

Overige vloeistoffen: opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 31:2015 versie 1.0 (XX-2015)

Ten geleide

De Publicatiereeks is een handreiking voor bedrijven die gevaarlijke stoffen produceren, transporteren, opslaan of gebruiken, en voor overheden die zijn belast met de vergunningverlening en het toezicht op deze bedrijven. Op basis van de actuele stand der techniek wordt een overzicht gegeven van voorschriften, eisen, criteria en voorwaarden. Deze publicatiereeks is het referentiekader bij vergunningverlening, het opstellen van algemene regels, het toezicht op bedrijven en dient ter invulling van de eigen verantwoordelijkheid van bedrijven. In de publicatiereeks wordt op integrale wijze aandacht besteed aan arbeidsveiligheid, milieuveiligheid, transportveiligheid en brandveiligheid.

De richtlijnen zijn dusdanig geformuleerd dat in voorkomende gevallen een bedrijf op basis van gelijkwaardigheid voor andere maatregelen kan kiezen.

PGS 31 is opgesteld door het PGS 31-team met daarin vertegenwoordigers van overheid en bedrijfsleven. De leden van dit team zijn opgenomen in bijlage G.

De Publicatiereeks wordt actueel gehouden door de PGS-beheerorganisatie onder aansturing van een programmaraad die is samengesteld uit alle belanghebbende partijen. Deze is gevormd door vertegenwoordigers vanuit de overheden (het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG), Inspectie-SZW, Brandweer Nederland), het bedrijfsleven (VNO/NCW en MKB Nederland) en werknemers.

De inhoud van de publicatie is vastgesteld door de PGS-programmaraad.

De PGS-programmaraad verklaart dat deze publicatie tot stand is gekomen door een zorgvuldig en evenwichtig proces en stemt in met het opnemen van deze publicatie in de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen.

Meer informatie over de PGS en de meest recente publicaties zijn te vinden op: www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl.

De voorzitter van de PGS-programmaraad,

Gerrit J. van Tongeren

juni 2015

Inhoud

Ten geleide	2
Inhoud	3
Leeswijzer	5
0 Inleiding	6
0.1 Aanleiding voor actualisatie/opstellen PGS	6
0.2 Relatie met wet- en regelgeving	6
0.3 Betrokken overheidsinstanties	7
1 Toepassing van de richtlijn	9
1.1 Algemeen	9
1.2 Doelstelling	9
1.3 Toepassingsgebied	10
1.4 Gelijkwaardigheidbeginsel	14
1.5 Gebruik van normen en richtlijnen	14
2 Constructie en installatie van de tankinstallatie	15
2.1 Inleiding	15
2.2 Bovengrondse opslag	15
2.3 Ondergrondse opslag	24
3 De tankinstallatie in bedrijf	30
3.1 Inleiding	30
3.2 Gebruik van de installatie	30
4 Tijdelijke niet-stationaire opslaginstallaties en afleverinstallaties (IBC's en tankcontainers)	40
4.1 Inleiding	40
4.2 Gebruik van een IBC als tijdelijke tankopslag	41
4.3 Gebruik van een transporttank/tankcontainer als tijdelijke tankopslag	41
4.4 Inspectie, keuring en onderhoud	42
5 Keuring, controle, onderhoud, registratie en documentatie	44
5.1 Inleiding	44
5.2 Installatiecertificaat	44
5.3 Periodieke keuring tankinstallaties	45
5.4 Aardingen	47
5.5 Lekdetectiesystemen	47
5.6 Vloeistofdichte- en vloeistofkerende voorziening	48
5.7 Registratie en documentatie	48
6 Veiligheids- en beheersmaatregelen	50
6.1 Inleiding	50
6.2 Algemene veiligheidsvoorzieningen	50
6.3 Bereikbaarheid	52

6.4	Maatregelen voor brandveiligheid	53
6.5	Beheers- en bluswatervoorzieningen binnen de inrichting	56
6.6	Incidenten en calamiteiten (ongewone voorvallen)	58
6.7	Intern noodplan	59
6.8	Incidenten met gemorste gevaarlijke stoffen	60
	Bijlagen	62
Bijlage A	Begrippen en definities	63
Bijlage B	Normen	71
Bijlage C	Indeling van gevaarlijke vloeistoffen (mengsels en stoffen) voor het gevaar en risico op basis van transport- en CLP regelgeving	72
Bijlage D	Keuringstermijnen	115
Bijlage E	P&ID PGS 31 tankinstallatie	119
Bijlage F	Relevante wet- en regelgeving (juli 2014)	120
Bijlage G	Samenstelling PGS 31-team	125

Leeswijzer

Deze publicatie geeft richtlijnen voor de arbeidsveilige, milieuveilige en brandveilige opslag van vloeistoffen, anders dan vloeibare brandstoffen, in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties. Na deze leeswijzer volgt de inleiding, waarin wordt ingegaan op de aanleiding voor de richtlijn. Tot slot bevat de inleiding informatie over betrokken instanties en een overzicht van gerelateerde wet- en regelgeving.

Hoofdstuk 1 beschrijft de reikwijdte, de stoffenindeling en de relatie tot beoordelingsrichtlijnen. Tevens wordt de doelstelling en werkingssfeer van de richtlijn en haar positie in het werkveld nader beschreven.

In hoofdstuk 2 worden de constructie-eisen weergegeven. Hoofdstuk 3 bevat voorschriften voor de installatie tijdens bedrijf. Hoofdstuk 4 beschrijft tijdelijke opslaginstallaties. Hoofdstuk 5 bevat voorschriften rond onderhoud en inspecties. Hoofdstuk 6 belicht de veiligheidsmaatregelen en geeft een toelichting over incidenten en calamiteiten.

Tot slot is een aantal bijlagen toegevoegd waaronder een begrippenlijst, indeling van gevaarlijke mengsels- en stoffen, beschrijving van relevante wet- en regelgeving samenstelling van het PGS 31-team en een normenoverzicht.

0 Inleiding

0.1 Aanleiding voor actualisatie/opstellen PGS

Deze publicatie is bedoeld voor de opslag van gevaarlijke vloeistoffen in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties. Hieronder vallen ook mengsels van gevaarlijke vloeistoffen op waterbasis. In het begin van de jaren tachtig van de vorige eeuw is de CPR 9-serie opgesteld als richtlijnen voor het ontwerp en het gebruik van tankinstallaties voor de opslag van vloeibare brandstoffen. Hierbij werd onderscheid gemaakt in ondergrondse, kleine bovengrondse en grote bovengrondse tankinstallaties. Als bovengrens voor een 'kleine' tankinstallatie is 150.000 liter aangehouden, omdat dat over het algemeen de maximale omvang voor een opslagtank is die als 'prefab' voor aardolieproducten wordt gemaakt en dit onderscheid ook goed aansluit bij de bestaande praktijk. Deze richtlijn is ook, maar eventueel met aanvullende eisen, van toepassing op grotere prefab tankinstallaties. Hiervoor is in ieder geval een additionele RI&E noodzakelijk. Voor tankinstallaties met een grotere omvang is het over het algemeen noodzakelijk de tankinstallatie ter plaatse op te bouwen. Dit onderscheid wordt momenteel nog steeds aangehouden. De consequentie hiervan is dat de kwaliteitsborging van een tankinstallatie die ter plaatse wordt opgebouwd anders is dan die voor 'kleine' bovengrondse en ondergrondse tankinstallaties. Volgens deze lijn zijn voor de verschillende typen tankinstallaties voor vloeibare brandstoffen afzonderlijke richtlijnen opgesteld (CPR 9-serie). De opslag van afgewerkte olie viel ook onder de scope van CPR 9-6. Bij de overgang van de CPR richtlijnen naar PGS publicaties in 2005, zijn enkele CPR richtlijnen uit CPR 9-serie samengevoegd en/of omgenummerd tot de PGS 28, PGS 29 en PGS 30.

Omdat er al langere tijd behoefte was aan een richtlijn voor het ontwerp en opslag van chemicaliën in tankinstallaties, zijn door verschillende betrokkenen in de loop der jaren initiatieven genomen om te komen tot een standaard. Ook bij de actualisatietrajecten van de PGS 28, PGS 29 en PGS 30 is dit gedaan. Voor enkele aspecten van een tankinstallatie (bijvoorbeeld internationaal ontwikkelde normen voor het ontwerp) zijn de uitgangspunten van deze richtlijnen immers ook bruikbaar voor tankinstallaties die worden gebruikt voor de opslag van chemicaliën. Deze initiatieven leiden helaas soms ook tot onduidelijkheden, mede als gevolg van de specifieke kennis die nodig is om te kunnen beoordelen of er sprake is van een verantwoorde, veilige (beheersbare) opslagvoorziening. De PGS 31 geeft eenduidigheid voor het ontwerp en opslag van chemicaliën in tankinstallaties. Deze publicatie is alleen van toepassing op de drukloze opslag van stoffen die in het ADR als vloeistof worden beschouwd. Voor de opslag van samengeperste (al dan niet tot vloeistof verdichte) gassen wordt verwezen naar andere delen uit deze publicatiereeks.

0.2 Relatie met wet- en regelgeving

Een groot deel van de eisen dan wel voorschriften die aan het gebruik van gevaarlijke stoffen worden gesteld, zijn vastgelegd in wetgeving, al dan niet gebaseerd op Europese richtlijnen of volgen rechtstreeks uit Europese verordeningen. De PGS-publicaties beogen een zo volledig mogelijke beschrijving te geven van de wijze waarop bedrijven kunnen voldoen aan de eisen die uit wet- en regelgeving voortvloeien.

In bijlage F staat een overzicht van relevante wet- en regelgeving die voor een PGS 31-tankinstallatie van belang zijn. Hierbij is een onderverdeling gemaakt in de volgende categorieën:

Algemeen:

- Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)
- Beste Beschikbare Techniek (BBT)
- Activiteitenbesluit
- Wet bodembescherming (Wbb)
- Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB)
- Besluit Bodemkwaliteit – kwalibo
- REACH
- CLP-Verordening (Classification, Labelling en Packaging)

Eisen aan technische integriteit:

- Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA)
- Wetgeving explosieve atmosferen (ATEX 95)

Bedrijfsvoering:

- Arbeidsomstandighedenwet
- Arbeidsomstandighedenbesluit
- Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E)
- Aanvullende Risico Inventarisatie en Evaluatie (ARIE regeling)
- Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA)
- Wetgeving explosieve atmosferen (ATEX 137)
- Besluit risico's zware ongevallen 1999 (Brzo '99)
- Wet veiligheidsregio's / Bedrijfsbrandweer
- (Inter)nationale standaarden voor bedrijfsvoering

Eisen aan ruimtelijke context:

- Bouwbesluit
- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Transport:

- ADR voor wegvervoer
- RID voor transport per spoor
- ADN voor transport per binnenschip
- SOLAS voor transport per zeeschip

0.3 Betrokken overheidsinstanties

Gemeente en provincie

Voor de meeste bedrijven is de gemeente het bevoegd gezag voor de Wabo. De provincies zijn voor de meeste grotere en vaak risicovollere bedrijven of bedrijven met een zwaardere milieubelasting het bevoegd gezag. Er kan worden gekozen voor de uitvoering van taken van het bevoegd gezag gebruik te maken van een regionale uitvoeringsdienst (RUD).

Ministerie van Infrastructuur & Milieu / Ministerie van Economische Zaken

In uitzonderingsgevallen is de Minister van Infrastructuur en Milieu (met name bij defensie terreinen) of de Minister van Economische Zaken (bij mijnbouwactiviteiten en bij olie- en gaswinning) het bevoegd gezag ten aanzien van de omgevingsvergunning.

Brandweer/veiligheidsregio

Met de komst van de veiligheidsregio's verdwijnen de gemeentelijke en regionale brandweerkorpsen en gaan zij, als onderdeel brandweer, op in deze veiligheidsregio's.

In het kader van de brandveiligheid kan de veiligheidsregio vanuit twee invalshoeken betrokken zijn:

- ten eerste vanuit haar wettelijke adviestaak in de situatie waarbij een bedrijf onder het Brzo en/of het Bevi valt;
- ten tweede kan de veiligheidsregio (voorheen de gemeentelijke brandweer) door het bevoegd gezag worden geraadpleegd bij het vaststellen van eisen aan brandpreventieve en brandrepressieve voorzieningen die in omgevingsvergunningen kunnen worden vastgelegd.

Daarnaast is de brandweer ook betrokken als dé hulpdienst die bij incidenten optreedt. Om te kunnen optreden, moeten er een aantal voor de brandweer bestemde maatregelen zijn getroffen. Ten slotte zal de brandweer voor het optreden zich moeten voorbereiden en dus op de hoogte moeten zijn van de situatie.

Inspectie SZW (I-SZW)

Het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid is verantwoordelijk voor alle regelgeving met betrekking tot arbeidsomstandigheden. De Inspectie SZW ziet toe op de naleving van deze regelgeving.

Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)

De Inspectie Leefomgeving en Transport ziet toe op de naleving van de voorschriften ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen en voert regelmatig broncontroles uit bij verladers en op- en overslagbedrijven. Bovendien zijn zij aangewezen om toezicht te houden op een juiste classificatie van verpakte gevaarlijke stoffen.

1 Toepassing van de richtlijn

1.1 Algemeen

Toezicht, handhaving en vergunningverlening zijn geregeld in de desbetreffende wetgeving. Bedrijven moeten aan de beschreven stand der techniek voldoen, wanneer vanuit een bindend document wordt verwezen naar de PGS. Een bindend document is bijvoorbeeld het Activiteitenbesluit of een omgevingsvergunning. Voor de werknemersbescherming kan de beschreven stand der techniek in een Arbocatalogus zijn opgenomen, waarmee het voor de desbetreffende branche (of doelgroep) het referentiepunt voor toezicht is. Een andere mogelijkheid is dat PGS-voorschriften via een eis tot naleving door de Inspectie SZW worden opgelegd aan een bedrijf.

Voor de toepassing van een geactualiseerde PGS voor vergunningverlening in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) kunnen we onderscheid maken tussen de volgende situaties:

- nieuw op te richten bedrijf;
- uitbreiding en wijziging van een bestaand bedrijf;
- bestaand bedrijf.

Voor een aantal vragen over de toepassing van een geactualiseerde PGS in bestaande situaties of bij een uitbreiding resp. wijziging van een bestaand bedrijf verwijzen wij u naar 'reacties en vragen' op www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl.

1.2 Doelstelling

In de richtlijn zijn de regels opgenomen voor het ontwerpen, bouwen, in stand houden en in werking hebben van installaties voor opslag van gevaarlijke vloeistoffen (anders dan verpakte chemicaliën en brandstoffen) waarmee een aanvaardbaar beschermingsniveau voor mens en milieu wordt gerealiseerd. Onder vloeibare chemicaliën vallen ook mengsels van gevaarlijke vloeistoffen op waterbasis. Voor de bepaling van het vereiste beschermingsniveau is uitgegaan van de stand der techniek die geldt voor de bouwkundige uitvoering van opslagvoorzieningen, brandbestrijdingssystemen en arbeidsmiddelen.

Hierbij zijn enerzijds de risico's van de betreffende chemicaliën van belang en moeten anderzijds de installatiecomponenten en werkwijzen worden belicht. Hieronder vallen o.a. de ontwerpeisen die gesteld worden aan de installatie, de toegepaste componenten en de gebruiksomstandigheden. Daarbij wordt voor constructie uitgegaan van bestaande technieken, zoals bijvoorbeeld vastgelegd in BRL-K903. Daarnaast zijn interne en externe risico's en veiligheidsafstanden belangrijk. Ook het onderhoud van de tankinstallatie en de daarbij behorende procedures zijn beschreven.

De voorschriften in de richtlijn vormen een nadere invulling van de bepalingen van de Wabo en de Wet milieubeheer, de arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving en het Bouwbesluit. Het bevoegd gezag kan de richtlijn toepassen bij vergunningverlening krachtens de Wabo. De Arbeidsinspectie gebruikt de richtlijn voor het toezicht op de naleving van

arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving en de daarmee samenhangende beleidsregels. De lokale en regionale brandweer kan de richtlijn gebruiken ten behoeve van haar adviseringstaken en als referentiekader bij het opstellen van bedrijfsbrandweer aanwijsbeschikkingen in het kader van de Wet op de veiligheidsregio's.

Om dubbele tekst en het risico op uiteenlopende voorschriften voor een en hetzelfde onderwerp zo veel mogelijk te voorkomen is besloten om aspecten die reeds worden geregeld in andere besluiten, regelingen, richtlijnen en dergelijke niet op te nemen, maar zoveel mogelijk naar te verwijzen. Dit betreft onder andere de aspecten die worden geregeld met het Bouwbesluit, het Activiteitenbesluit en PGS15.

In deze PGS wordt meerdere malen aangegeven dat een RI&E, Risico Inventarisatie en Evaluatie moet worden uitgevoerd. De maatregelen die volgen uit een RI&E moeten worden toegepast.

1.3 Toepassingsgebied

De reikwijdte van deze PGS bestrijkt opslag in tankinstallaties van de conform ADR gedefinieerde gevaarlijke vloeibare stoffen en mengsels alsmede die vloeibare stoffen en mengsels die vanuit CLP verordening de H-zinnen H340, H350 of H360 voeren. Voor deze PGS wordt voor stof de definitie gehanteerd die luidt: chemisch element en de verbindingen ervan, zoals zij voorkomen in natuurlijke toestand of bij de vervaardiging ontstaan, met inbegrip van alle additieven die nodig zijn voor het behoud van de stabiliteit ervan en alle onzuiverheden ten gevolge van het toegepaste procedé, doch met uitzondering van elk oplosmiddel dat kan worden afgescheiden zonder aantasting van de stabiliteit van de stof of wijziging van de samenstelling. Een mengsel is een oplossing bestaande uit twee of meer stoffen.

Opmerking: Oplosmiddelgedragen mengsels en watergedragen mengsels vallen eveneens onder de reikwijdte van deze PGS. Deze mengsels komen vaak voor in de praktijk. Deze mengsels worden als een aparte groep beschouwd omdat zij andere gevaren met zich meebrengen dan vloeistoffen en mengsels die niet oplosmiddel- of watergedragen zijn.

In de PGS 31 wordt een stof of mengsel als gevaarlijk beschouwd indien deze volgens de criteria van hoofdstuk 2 van het ADR is ingedeeld voor fysische gevaren, gezondheidsgevaren of milieugevaren of indien zij volgens de criteria van bijlage 1 van CLP zijn ingedeeld voor H340, H350 of H360.

Voor een gedetailleerde indeling wordt verwezen naar Bijlage C van deze richtlijn. Tevens wordt in deze bijlage aangegeven wat de eisen zijn die aan de tankopslag van deze stoffen/mengsels verbonden zijn.

Onder een tankinstallatie wordt in deze PGS een stationaire tankinstallatie, een niet-stationaire tankinstallaties (al dan niet voorzien van een aflevervoorziening), met een ondergrens van ten minste 0,30 m³ en maximaal 150 m³ verstaan en niet zijnde een onderdeel van een procesinstallatie (bijvoorbeeld een mengtank).

De onderdelen waar een tankinstallatie uit bestaat zijn onder andere:

- vulpunt(morsbak) of opvangvoorziening onder het vulpunt;
- opvangvoorziening;
- opslagtank;
- vulleiding inclusief het aansluitpunt voor lossing van het aan te voeren product;
- losleiding vanaf de tank tot aan de eerste afsluiter naar verbruikpunten;

- toegepaste appendages;
- leidingen van het vulpunt naar de opslagtank, de leidingen van de opslagtank naar de doseerinstallatie en de leiding tot aan het doseerpunt.

Deze richtlijn is van toepassing op de drukloze, bovengrondse en ondergrondse opslag van gevaarlijke vloeibare stoffen en mengsels, in één of meer tanks. Deze richtlijn is van toepassing op tankinstallaties waarbij sprake is van opslag. Deze richtlijn is niet samengesteld als beschrijving van de stand der techniek van procesinstallaties. Onder “een proces” wordt verstaan: alle bewerkingen of handelingen met een vloeistof die leiden tot een verandering van de samenstelling van die vloeistof.

1.3.1 Afbakening PGS 31 en PGS 15, PGS 28, PGS 29 en PGS 30

Voor de opslag van vloeibare brandstoffen in een tankinstallatie zijn PGS 28 en/of PGS 30 van toepassing, voor zover de opslag valt binnen de respectievelijke toepassingsgebieden van deze richtlijnen. Voor de opslag van brandbare vloeistoffen met een tankinhoud groter dan 150 m³, is PGS 29 van toepassing. Voor de exacte definitie van de van de reikwijdte van PGS 29 wordt verwezen naar PGS 29.

PGS 29 is van toepassing op inrichtingen met ten minste één verticale cilindrische bovengrondse stalen tank, waarvan de bodem op een fundering rust, gedurende de gehele levensfase van de tank. Het betreft opslag onder atmosferische druk van brandbare vloeistoffen.

PGS 31 gaat over diverse opslag tanks nl. vlakke bodem, bolle bodems verticaal en horizontaal, thermoplastische en thermohardende tanks, en enkelwandig en dubbelwandig varianten d.w.z. een veel andere scope. Daarnaast is er in PGS 29 de insteek voor maatwerk wat ook kostenefficiënt is bij grote tankopslagen en bij PGS 31 meer standaardisatie daar dit voor kleinere opslag voordeliger is.

De opslag van gevaarlijke chemische vloeistoffen in een tankinstallatie, al of niet brandbaar, vallen binnen het toepassingsbereik van PGS 31.

Het transport van gevaarlijke vloeistoffen valt niet onder deze richtlijn. Daarvoor gelden de eisen van de vervoerswetgeving (onder andere de ADR). Het laden en lossen van de gevaarlijke vloeistoffen vanuit of naar een transportunit valt wel onder de reikwijdte. Verpakte stoffen in tanks die geschikt zijn voor het transport over de weg, zoals IBC-containers en tankcontainers, vallen niet onder deze richtlijn. Voor de opslag van deze typen tanks zijn de eisen beschreven in PGS 15. Als een IBC-container of transporttank vast wordt gekoppeld aan een installatie waarbij gebruik wordt gemaakt van vaste verbindingen, met de bedoeling deze langere tijd aan de installatie te verbinden, dan vallen zij onder het toepassingsgebied van PGS 31. De eisen waar deze typen tanks aan moeten voldoen zijn vastgelegd in de vervoerswetgeving (onder andere de ADR).

Enkele voorbeelden ter verduidelijking:

- het verwarmen van vloeistoffen kan plaats vinden in een tankinstallatie zoals bedoeld in PGS 31;
- het mengen of samenvoegen van verschillende vloeistoffen wordt als een proces gezien en valt niet onder het toepassingsgebied van PGS 31;
- een tankinstallatie die is aangesloten op een procesinstallatie kan tot aan het punt waar de procesinstallatie begint vallen onder het toepassingsgebied van PGS 31. De procesinstallatie begint na de afsluiter die de toegang tot een procesinstallatie vormt of na een doseerinstallatie die uitmondt in een procesinstallatie;

- het opslaan van een gereed product afkomstig uit een procesinstallatie valt onder het toepassingsgebied van PGS 31;
- een inline verdunning tijdens het lossen voordat de vloeistof de opslagtank bereikt, wordt gezien als een proces en valt buiten het toepassingsbereik van de PGS 31.

1.3.2 Relatie met PGS 34

Algemene opmerking. PGS 34 is op dit moment ook gepubliceerd voor de externe commentaarrronde. Na het verwerken van de commentaren op zowel PGS 31 als PGS 34, zullen beide PGS-publicaties tegelijkertijd gepubliceerd gaan worden.

Op drukloze opslag van vloeistoffen in tanks, kan afhankelijk van het type tank en de condities eveneens de PGS 34-richtlijn van toepassing zijn voor het primaire toestel plus leidingen en het onderhoud. PGS 34 stelt essentiële veiligheidseisen overeenkomstig het Warenwetbesluit drukapparatuur. Daar waar het Warenwetbesluit drukapparatuur is gericht op drukhouders met een druk van 0,5 bar of hoger, vult PGS 34 het gebied onder 0,5 bar in. De veiligheidseisen hebben het kenmerk van doelvoorschriften. Een keuringsregime borgt dat aan deze eisen wordt voldaan. Bij gering risico gaat PGS 34 uit van goed vakmanschap van de installateur en zorgplicht van de ondernemer en stelt PGS 34 geen keuringen verplicht. Bij groter risico zal tenminste een beoordeling door een onafhankelijke keuringsinstelling moeten plaatsvinden. De beoordelingsactiviteiten nemen toe naarmate het risico toeneemt.

Bij tankinstallaties is volgens de systematiek van de PGS 34 sprake van groter risico indien het de nieuwbouw en het gebruik van tankinstallaties betreft voor de opslag van vloeistoffen uit stofgroep 1A (categorie ontplofbaar of zeer vergiftig zoals bedoeld in artikel 9.2.3.1 van de Wet milieubeheer). In dat geval is een keuringsregime verplicht. Ook voor de nieuwbouw van tankinstallaties groter dan 400 liter voor de opslag van vloeistoffen uit stofgroep 1B (licht ontvlambaar, licht ontvlambaar, ontvlambaar (wanneer de maximaal toelaatbare temperatuur hoger ligt dan het vlampunt), vergiftig of oxyderend, zoals bedoeld in artikel 9.2.3.1 van de Wet milieubeheer) is sprake van een groter risico en is een keuringsregime verplicht. Bij opslag van overige vloeistoffen in tankinstallaties is in de PGS 34 sprake van gering risico en is goed vakmanschap verplicht (zorgplicht).

Bedrijven die opslagtanks hebben in het toepassingsgebied van PGS 34 kunnen de bevoegdheid krijgen om keuringen en inspecties in eigen beheer uit te voeren met een keuringsdienst van gebruikers (KvG) of een inspectiedienst van gebruikers (IvG) onder toezicht van een aangewezen keuringsinstelling. Bedrijven die gebruik maken van een KvG of IvG hebben de benodigde competenties om op systematische wijze en met voldoende expertise de veiligheid van de installatie te borgen.

Voor situaties waarin beide richtlijnen aan de orde zijn, geldt het volgende:

- belangrijk is dat de risico's ten gevolge van de opslag van chemicaliën in tanks tot een aanvaardbaar niveau worden afgedekt. Dit stelt niet alleen eisen aan de installatie zelf, maar ook eisen aan het gebruik en het onderhoud. Het uitgangspunt is dat de veiligheid van de tankinstallatie te allen tijde moet zijn geborgd;
- voor opslagen bij bedrijven die werken met een KvG of IvG (of op een gelijkwaardige wijze geregeld in de vergunning), kan ten aanzien van de borging van de technische integriteit van het primaire toestel, inclusief leidingen en appendages ook de systematiek van PGS 34 worden gevolgd. De technische integriteit van het primaire toestel, leidingen en appendages heeft betrekking op:
 - de constructie van de tankinstallatie (voorschriften 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3);

- het installeren van de tankinstallatie (voorschrift 2.3.10 en 2.3.11);
- keuring, controle, onderhoud, registratie en documentatie (paragraaf 5.2, 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.7 en de voorschriften 2.3.17 en 2.3.18);
- reparaties aan de tank (paragraaf 5.2.1).

De technische integriteit van het primaire toestel betreft bovengrondse en ondergrondse tanks, metalen en kunststof tanks.

PGS 31 stelt een installatiecertificaat dat is afgegeven door een gecertificeerd installateur verplicht. Een tankinstallatie mag niet eerder in gebruik worden genomen dan dat een kwaliteitsverklaring (installatiecertificaat) is afgegeven.

Indien de systematiek van de PGS 34 wordt gevolgd, moet in elk geval aan de hieronder beschreven voorwaarden wordt voldaan:

- voor installaties groter dan 400 liter met vloeistoffen uit stofgroep 1A wordt een verklaring van ingebruikneming en herkeuring die op grond van PGS 34 door een hiertoe bevoegde onafhankelijke instantie is afgegeven als gelijkwaardig aan het installatiecertificaat beschouwd;
- voor installaties groter dan 400 liter met vloeistoffen uit stofgroep 1B wordt een verklaring van ingebruikneming die op grond van PGS 34 door een hiertoe bevoegde onafhankelijke instantie is afgegeven als gelijkwaardig aan het installatiecertificaat beschouwd;
- installaties groter dan 400 liter met vloeistoffen uit stofgroep 1B, worden geacht te worden onderhouden alsof een installatiecertificaat is afgegeven;
- andere installaties die op grond van PGS 34 onder zorgplicht vallen, worden geacht in gebruik te zijn genomen en te worden onderhouden alsof een installatiecertificaat is afgegeven.

Voor alle aspecten die niet via de PGS 34-systematiek worden geborgd, gelden de voorschriften uit de PGS 31, maar is geen installatiecertificaat verplicht. Dit betreft:

- de tankinstallatie in gebruik (hoofdstuk 3)
- de brandveiligheidsaspecten (voorschrift 2.2.9, 2.2.10, paragraaf 2.2.5 en 2.2.6, hoofdstuk 6),
- fundering en ondersteuning (voorschrift 2.2.6 tot en met 2.2.8);
- lekdetectie (voorschrift 2.2.11 tot en met 2.2.13, 2.3.6 tot en met 2.3.8)
- aarding (voorschrift 5.4.1);
- bodembeschermende voorzieningen:
- opvangvoorziening en vulpunt (voorschrift 2.2.15 tot en met 2.2.17, 2.3.13 tot en met 2.3.15);
- kathodische bescherming (voorschrift 2.3.4, 2.3.5, paragraaf 5.3.4);
- vloeistofdichte voorziening (paragraaf 5.6);
- overvulbeveiliging (voorschrift 2.2.4);
- bereikbaarheid tank (voorschrift 2.2.14);
- afvoer hemelwater (voorschrift 2.2.18, 2.2.19);
- milieubeschermingsgebieden (paragraaf 2.2.4 en 2.3.3 (met uitzondering van voorschrift 2.3.17 en 2.3.18);
- IBC's (hoofdstuk 4).

1.4 Gelijkwaardigheidbeginsel

Voor de toepassing van PGS 31 geldt het gelijkwaardigheidbeginsel. Dit houdt in dat andere maatregelen kunnen worden getroffen dan in de voorschriften van PGS 31 zijn opgenomen. In de praktijk betekent dit dat tijdens het vooroverleg of in de vergunningaanvraag gegevens moeten worden overgelegd waaruit blijkt dat minimaal een gelijkwaardige bescherming van het milieu, arbeidsbescherming en brandveiligheid kan worden bereikt. Het bevoegd gezag beoordeelt in het kader van de vergunningverlening uiteindelijk of met de toepassing van de andere maatregelen een gelijkwaardige bescherming kan worden bereikt. I-SZW beoordeelt dit bij inspecties in het kader van de handhaving van de Arbeidsomstandighedenwet.

1.5 Gebruik van normen en richtlijnen

Daar waar naar andere richtlijnen (bijvoorbeeld NEN, ISO, BRL) wordt verwezen, geldt die versie die ten tijde van publicatie van deze PGS van kracht is.

CONCEPT

2 Constructie en installatie van de tankinstallatie

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de eisen beschreven die aan de constructie en installatie van tanks en toebehoren worden gesteld. Veiligheidsmaatregelen en eisen aan gebouwen worden nader besproken in hoofdstuk 6.

2.2 Bovengrondse opslag

2.2.1 Constructie van de tankinstallatie

Algemene eisen

vs 2.2.1 De tankinstallatie inclusief leidingen en appendages is zodanig ontworpen, vervaardigd en geïnstalleerd dat deze bij gebruik geen gevaar oplevert voor mens en milieu. Dat betekent tenminste dat de gehele installatie:

- chemisch resistent is voor de stoffen die worden opgeslagen;
- voldoende sterk is, rekening houdend met de condities die zich bij gebruik kunnen voordoen;
- toegerust is om het vrijkomen van gevaarlijke stoffen en de schadelijke gevolgen daarvan te voorkomen dan wel zoveel mogelijk te beperken;
- in geval van een opslagtank waarin een gevaarlijke vloeistof van ADR klasse 3, verpakkingsgroep II is opgeslagen, deze voorzien moet zijn van voldoende noodventilatiecapaciteit. Deze capaciteit kan bijvoorbeeld bepaald worden aan de hand van NEN-EN-ISO 28300 (T01).

vs 2.2.2 Ter invulling van voorschrift 2.2.1 moet de tankinstallatie tenminste voldoen aan de eisen zoals beschreven in dit hoofdstuk, rekening houdend met de aard en gevaarseigenschappen van de vloeistof. Indien een vloeistof in meerdere gevaarscategorieën kan worden ingedeeld, geldt het totaal van de hiervoor geldende eisen. Er moet altijd uit te worden gegaan van het 'hoogste' risico. (T02)

Toelichting:

In Bijlage C is een samenvatting gegeven van de eisen waar de diverse vloeistoffen aan dienen te voldoen'. Ter informatie is in de tabel in bijlage C ook een advies gegeven voor stoffen en mengsels die in principe niet onder de werkingsfeer van deze PGS vallen.

vs 2.2.3 Een tankinstallatie mag niet eerder in gebruik worden genomen nadat een erkend installateur een kwaliteitsverklaring heeft afgegeven dat de tankinstallatie voldoet aan de eisen zoals omschreven in het installatiecertificaat.

Binnen een maand na afronding van de installatiewerkzaamheden moet een installatiecertificaat volgens BRL-K903 of een aantoonbaar gelijkwaardig beoordelingssysteem voorhanden zijn. Het geregistreerde installatiecertificaat moet zijn afgegeven door een installateur die is gecertificeerd op basis van BRL-K903 of aantoonbaar gelijkwaardig beoordelingssysteem.

Alle geregistreerde installatiecertificaten moeten door de eigenaar binnen de inrichting worden bewaard en ter inzage beschikbaar zijn voor het bevoegd gezag. (T03)

Toelichting:

De constructie-eisen die aan tankinstallaties worden gesteld zijn opgenomen in een aantal beoordelingsrichtlijnen (BRL's) die in overleg met marktpartijen zijn opgesteld. Op dit moment is de belangrijkste en eigenlijk alles omvattende BRL voor het type tankinstallaties dat onder de werking van de PGS 31 valt, de BRL-K903.

vs 2.2.4 De tankinstallatie is voorzien van doelmatige overvulbeveiliging. (T06). Voor bestaande tankinstallaties waarop geen overvulbeveiliging zit moet m.b.v. de RI&E (risico-inventarisatie en –evaluatie) beoordeeld worden of er een afdoend alternatief is om overvulling te voorkomen. Zie PBV 107776. (T06a)

Toelichting:

Alternatieven kunnen ook organisatorisch of procedureel van aard zijn.

Overvulbeveiliging kan worden gerealiseerd met meetinstrumenten om het (bijna) overvullen te detecteren in combinatie met actieve elementen die ingrijpen om het overvullen tegen te gaan. Deze metingen kunnen bijvoorbeeld plaatsvinden met radar of ultrasone technologie.

Bijlage C schrijft voor, voor welke producten een overvulbeveiliging zonder meer noodzakelijk is.

Het PBV 107776 rapport is een rapport uit 2004. Dit rapport wordt op termijn geactualiseerd.

vs 2.2.5 Bij hoog visceuze vloeistoffen (zie ADR, 2.2.3.1.5) en niet ontvlambare vloeistoffen is onderafname toegestaan. Bij overige vloeistoffen mag dit alleen onder bepaalde voorwaarden. Zie PBV 107776 (T08)

Toelichting:

Het PBV 107776 rapport is een rapport uit 2004. Dit rapport wordt op termijn geactualiseerd.

Fundering en ondersteuning

vs 2.2.6 Een bovengrondse tank waarin ontvlambare vloeistoffen worden opgeslagen moet worden geplaatst op een ondergrond die is vervaardigd van onbrandbaar materiaal volgens NEN 6064. (T11)

vs 2.2.7 Op plaatsen waar kans op verzakking bestaat, moet onder een bovengrondse tank en/of opvangbak een doelmatige fundering zijn aangebracht. (T04b)

vs 2.2.8 De draagconstructie van de bovengrondse opslagtank is voldoende sterk om het totale gewicht van de tank met inhoud te dragen. (T04c)

Opmerking:

In diverse ontwerpnormen zoals BRL, NEN, EN is weergegeven hoe berekend kan worden of een draagconstructie voldoende sterk is.

In het Bouwbesluit staat aangegeven waaraan draagconstructies dienen te voldoen en de daaruitvloeiende Eurocodes.

Warmtebelasting

vs 2.2.9 Dragende constructies die kunnen worden aangestraald met een hogere warmtebelasting dan 10 kW/m^2 en waarbij ten gevolge van de hittestraling falen of uitbreiding van de ontstane brand kan ontstaan, moeten worden beschermd tegen te grote warmtebelasting. Dit kan door toepassing van passieve brandbescherming of koeling. (T09)

Toelichting:

De tank wordt gekoeld door de inhoud. De mate van koeling is afhankelijk van de warmtecapaciteit en verdampingsenergie van de vloeistof en de vullingsgraad van de tank. De draagconstructie wordt niet gekoeld.

Indien kan worden aangetoond dat de tank en de dragende constructies in bedrijf een warmtebelasting van 35 kW/m^2 aan kunnen, dan is vs 2.2.9 van toepassing bij een warmtebelasting hoger dan 35 kW/m^2 in plaats van 10 kW/m^2 .

In hoofdstuk 6.3 worden nadere maatregelen beschreven die betrekking hebben op brandveiligheid.

Brandbeschermende bekleding

Als de brandwerendheidseisen niet worden gehaald, kan de brandwerendheid worden geregeld met passieve brandbeveiliging, zoals brandbeschermende bekleding, of met actieve brandbeveiliging, zoals koeling. Dit zal ondermeer afhangen van het opslagvolume en de omstandigheden. Brandbeschermende bekleding is niet verplicht, maar wordt in bepaalde situaties wel toegepast. Indien het wordt toegepast, geldt voorschrift 2.2.10.

vs 2.2.10 Indien een tank wordt voorzien van brandbeschermende bekleding, moet deze bekleding voldoen aan de volgende eisen:

- de bekleding moet zodanig 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;
- de bekleding moet goed hechten aan de tankwand;
- het materiaal moet in verhitte toestand zodanig blijven hechten aan de tankwand, dat het niet door het blus- of koelwater wordt weggespoeld;
- het materiaal moet bestand zijn tegen het opgeslagen product;
- verificatie van de kwaliteit van de brandbeschermende bekleding moet plaatsvinden door beproeving en onderzoek door een deskundige instantie;
- de bekleding mag de tankwand niet aantasten, bijvoorbeeld als gevolg van het ontstaan van (galvanische) corrosie (T09a).

Toelichting:

De kwaliteit van de brandbeschermende bekleding kan bepaald worden door gebruik te maken van de norm UL 1709.

Keuze lekdetectiesysteem

vs 2.2.11 Een dubbelwandige tank is voorzien van een doelmatig en goedgekeurd (al dan niet elektronisch) lekdetectiesysteem. (T04f)

Toelichting:

Er bestaan verschillende soorten lekdetectiesystemen:

- *druk/vacuüm: werkt d.m.v. onder- of overdruk in de dubbele wand van de tank/leiding evt. met inert gas of andere Atex uitvoering.*
- *sensoren: detecteren vloeistof in een containment systeem (spouw, bak, wand etc.)*
- *vloeistof: werkt d.m.v. een visuele vloeistofpot op de dubbele wand van de tank welke totaal is gevuld met detectievloeistof.*

vs 2.2.12 Een elektronisch lekdetectiesysteem moet zijn geïnstalleerd door een gecertificeerd installateur. Een duidelijk hoorbaar of zichtbaar alarm moet worden gegeven op het moment dat een afwijking 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 systeem moet fail-safe zijn ontworpen in het geval er sprake is van drukverzorgende systemen. (T04f)

2.2.2 Bereikbaarheid van de tank

vs 2.2.13 Een bovengrondse tankinstallatie moet voor onderhoud en ten tijde van inspectie aan alle zijden bereikbaar zijn.(T31)

Toelichting:

'De eisen voor de interne afstanden, waaronder de inspectieafstanden worden weergegeven in paragraaf 6.4.1, interne veiligheidsafstanden.

Aangezien de afstand van een bovengrondse tank tot andere tank of andere objecten/voorzieningen (aan de langszijde) minimaal 25 cm bedraagt, kan dit inhouden dat de tank bij de herkeuring/onderhoud moet worden verplaatst en/of uit de opvangbak moet worden getild om de inspectie mogelijk te maken. Het verdient aanbeveling hier bij het ontwerp rekening mee te houden. Als de ruimte beschikbaar is, is het eenvoudiger te zorgen voor voldoende ruimte om te inspecteren dan de tank te moeten verplaatsen.

2.2.3 Bodembeschermende voorzieningen

In deze paragraaf zijn de voorschriften opgenomen die gelden zowel voor in- als uitpandige opslag. De voorschriften die alleen voor inpandige opslag van toepassing zijn, zijn opgenomen in paragraaf 2.2.6.

Opvangvoorziening en vulpuntenmorsbak

vs 2.2.14 Een enkelwandige tank moet zijn omgeven door een opvangvoorziening met een inhoud van minimaal 110% van de inhoud van de tank. Indien er meerdere tanks in een opvangvoorziening staan dan bedraagt de inhoud van deze voorziening minimaal 110 % van de inhoud van de grootste tank vermeerderd met 10 % van de gezamenlijke inhoud van de overige tanks. De opvangvoorziening moet voldoende sterk zijn om weerstand te kunnen bieden aan de als gevolg van een lekkage optredende vloeistofdruk en het soort vloeistof. (T04a)

Toelichting:

De eisen aan de constructie van de opvangvoorziening worden in de BRL-K903 beschreven. Momenteel wordt er in de BRL-K903 voor een enkelwandige tank (bij één tank) een opvangvoorziening geëist ter grootte van minimaal 110 % van de inhoud van de tank. Indien in de BRL-K903 besloten zal worden dat 100 % ook voldoende is, dan zal dit ook overgenomen worden in bovengenoemd voorschrift.

Op grond van de BRL-K903 worden opvangvoorzieningen als installatie-onderdeel gecertificeerd (als onderdeel van het installatie-certificaat). De opvangvoorziening krijgt zodoende een geïntegreerde beoordeling bij afgifte van het installatiecertificaat. Bij een bouwkundige opvangvoorziening dient aan de hand vloeistofdichtheid beoordeling conform AS SIKB 6700) worden bepaald of deze voldoet. Indien er een blusinstallatie en/of koelinstallatie aanwezig is, dient rekening gehouden te worden met eventueel benodigde extra opvang zodat de inhoud niet in het oppervlaktewater of bodem terecht kan komen.

vs 2.2.15 De opvangvoorzieningen van enkelwandige tanks waarvan de opgeslagen vloeistoffen bij contact met elkaar een verhoogd risico kunnen opleveren, moeten van elkaar gescheiden zijn. Als dergelijke tanks in één tankput zijn geplaatst, is de tankput zodanig gecompartmenteerd dat vloeistoffen bij morsen of lekkage niet met elkaar in contact kunnen komen. (T04d)

Toelichting:

Er is sprake van een verhoogd risico indien bij mengen / contact van vloeistoffen toxische reactieproducten ontstaan, er een heftige exotherme reactie optreedt, of een onstabiel / reactief mengsel ontstaat dat een detonatie kan veroorzaken.

Veiligheidsinformatiebladen bevatten informatie over te vermijden omstandigheden. Via deze informatie is na te gaan welke combinaties van stoffen risicovol zijn en waarvan vermeden moet worden dat deze bij lekkage kunnen ontstaan.

vs 2.2.16 De vulpunten en aftappunten zijn geplaatst boven een bodembeschermende voorziening waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd. Bij afwezigheid van een vloeistofkerende vloer of verharding of opvangvoorziening worden de vulpunten en aftappunten uitgevoerd met een productbestendige en vloeistofdichte vulpunt-morsbak. (T01b)

vs 2.2.17 Indien vloeistoffen bij contact met elkaar een verhoogd risico kunnen opleveren, moet de bijbehorende vulpunten-morsbak gecompartmenteerd zijn. Bij toepassing van bodembeschermende voorziening moeten maatregelen aanwezig zijn om te voorkomen dat de vloeistoffen met elkaar in contact kunnen komen (T01c).

Afvoer hemelwater uit een opvangvoorziening

vs 2.2.18 Hemelwater moet uit de opvangvoorziening worden afgevoerd door een leiding waarin een normaliter gesloten afsluiter is aangebracht. De afsluiter bevindt zich buiten de opvangbak zo dicht mogelijk tegen de wand. Deze voorziening kan achterwege blijven, indien de opvangbak onder een afdak is geplaatst, zodanig dat geen hemelwater in de opvangvoorziening kan komen. Hemelwater dat is verontreinigd met bodembedreigende stoffen mag niet ongezuiverd worden geloosd. (T04e).

vs 2.2.19 In de opvangbak mogen zich geen openingen bevinden die in directe verbinding staan of kunnen worden gebracht met publieke rioleringsystemen dan wel met het oppervlaktewater (T04g).

Toelichting:

Het doel van dit voorschrift is beheersing van het, potentieel vervuilde, hemelwater. Door een overkapping of afdekking te plaatsen wordt voorkomen dat hemelwater in de opvangvoorziening terecht kan komen. Als geen overkapping of afdekking aanwezig is, moet gecontroleerde afvoer van het hemelwater gewaarborgd zijn zodat het hemelwater niet buiten de voorziening kan treden. Hemelwater dat is verontreinigd met bodembedreigende stoffen mag niet ongezuiverd worden geloosd.

2.2.4 Aanvullende voorschriften milieubeschermingsgebieden voor grondwater

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

In het kader van de Wet bodembescherming, zijn in alle provincies provinciale milieubeschermingsverordeningen van kracht. Krachtens deze provinciale verordeningen geldt in beginsel een verbod voor het opslaan van vloeibare chemicaliën, omdat hierbij lekkages van die producten in de bodem mogelijk zijn. Vloeibare chemicaliën 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 bijvoorbeeld 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.

In de BRL-K903 zijn tevens technische maatregelen meegenomen die voortvloeien uit eventuele aanvullende wettelijke eisen voor milieubeschermingsgebieden voor grondwater.

vs 2.2.20 Indien de tankinstallatie zich in een milieubeschermingsgebied voor grondwater bevindt, vindt het verladen van vloeistoffen van en naar de opslagtank plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding. (T12)

2.2.5 Aanvullende voorschriften voor uitpandige opslag van ontvlambare vloeistoffen

vs 2.2.21 Bij de uitpandige opslag van ontvlambare vloeistoffen moeten de volgende aspecten geregeld zijn (T16):

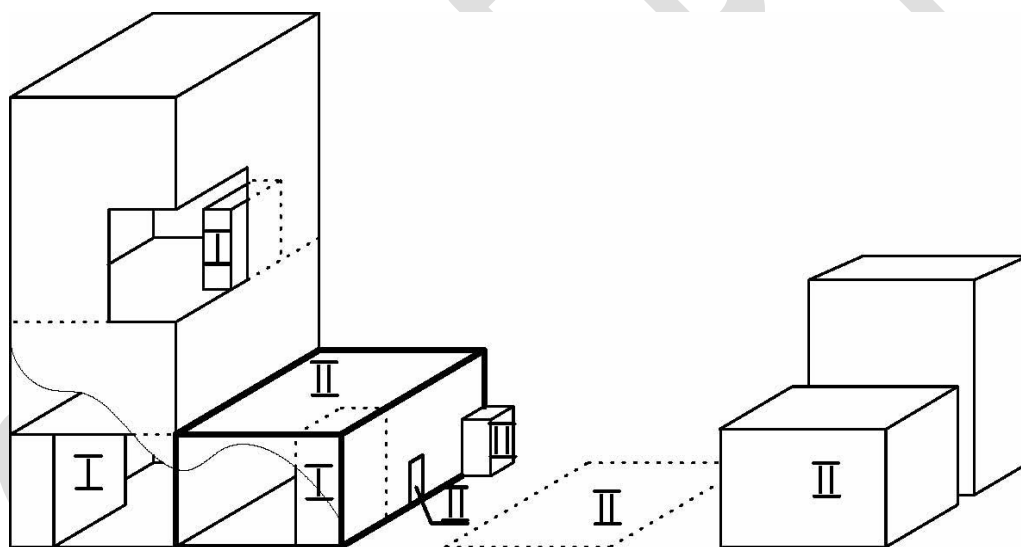
- op een tank voor opslag van ontvlambare vloeistoffen groter dan 15 m³ is een ATEX gecertificeerd onder-/overdruk ventiel (Machinerichtlijn en/of NEN-EN-ISO 16852) in de ont- en beluchting geïnstalleerd volgens NEN-EN-IEC 60079-1—1 (NPR 7910-1);
- een vlamdover met CE-markering volgens norm NEN-EN ISO 16852 en de ATEX-95 richtlijn is geïnstalleerd;
- de ontluchting is altijd op minimaal 5 m boven maaiveld;

- de tankinstallatie is geaard en voorzien van potentiaalvereffening;
- de vul-, zuig- en persleidingen zijn beveiligd tegen aanrijding;
- de tank moet zoveel mogelijk zonlicht kunnen reflecteren. Dit kan bijvoorbeeld door de tank te voorzien van lichte bekleding of een verfsysteem. Blank RVS tanks reflecteren het zonlicht al voldoende;
- zowel kunststof tanks als stalen tanks zijn toegestaan;
- de tank is geplaatst in een niet brandbare opvangbak (van staal of beton);
- bij dubbelwandige tanks is een opvangbak niet nodig;
- de tank is voorzien van een zelfsluitende peildop.

In hoofdstuk 6 zijn voorschriften opgenomen t.a.v. koelen / blussen, zodat het fysieke falen van de opslagtank (m.a.w. escalatie) wordt voorkomen.

2.2.6 Aanvullende voorschriften voor inpandig tankopslag van ontvlambare vloeistoffen

Er wordt onderscheid gemaakt tussen inpandig en uitpandig tankopslag. Onder inpandig tankopslag worden alle tankopslagen verstaan die in een (ander) bouwwerk zijn gelegen.



I = inpandig II = uitpandig

In deze paragraaf zijn alleen de aanvullende voorschriften voor de inpandig tankopslag opgenomen. Alle overige voorschriften in deze richtlijn zijn, voor zover deze relevant zijn, óók op de inpandig opslag van toepassing. Voor inpandig opslag gelden ook altijd de regels van het Bouwbesluit. Een overkapping voor bijvoorbeeld een losplaats wordt niet als inpandig beschouwd.

vs 2.2.22 Beluchting en ontluchting moet geschieden met een rechtstreekse verbinding of verbindingsleiding met de buitenlucht. (T05)

vs 2.2.23 Bij inpandig opslag van ontvlambare vloeistoffen moet de opvangbak van een tank voorzien in een brandwerendheid van ten minste 60 minuten. (T07)

CONCEPT

- vs 2.2.24 Voor inbandige opslag in tanks voor ontvlambare vloeistoffen gelden de volgende criteria: (T10d)
- het brandcompartiment heeft een minimale WBDBO van 60 minuten;
 - Bij opslag van maximaal 10.000 kg of liter ADR klasse 3, verpakkingsgroep II of III per brandcompartiment van maximaal 1000 m²:
 - geen (opslag van) stoffen met hoger ontvlambaarheidsrisico in dezelfde ruimte.
 - indien opgesteld in werk-, en/of procesruimte dient de maximale vuurlastbepaling worden opgesteld conform NEN- 6090.
 - bij opslag van meer dan 10.000 kg of liter ADR klasse 3, verpakkingsgroep II of III per brandcompartiment van maximaal 2500 m²:
 - geen (opslag van) stoffen met hoger ontvlambaarheidsrisico in dezelfde ruimte.
 - indien opgesteld in werk-, en/of procesruimte moet de maximale vuurlastbepaling worden opgesteld conform NEN- 6090.
 - aanvullende actie (A, en/of B en C)
 - ADR klasse 3, verpakkingsgroep II en III met aansluitingen onder het hoogste vloeistofniveau:
 - geen (opslag van) stoffen met hoger ontvlambaarheidsrisico in dezelfde ruimte.
 - indien opgesteld in werk-, en/of procesruimte moet de maximale vuurlastbepaling worden opgesteld conform NEN- 6090.
 - aanvullende actie (A + maatwerk (BRL-K903))

Mogelijke aanvullende acties aangaande brandbescherming van de tankinstallatie:

A. materiaal:

- A1 Staal dubbelwandig
- A2 Staal in stalen bak
- A3 Staal in bouwkundige bak
- A4 Kunststof in stalen bak
- A5 Kunststof in bouwkundige bak (zelfde strekking brandwerendheid PGS 29 tankput)

B. Beschermingsmaatregelen:

- de ontfluchting is altijd naar buiten en op minimaal 5 m hoogte;
- indien zich in een ruimte tanks met ontvlambare chemicaliën bevinden moet deze ruimte zodanig worden geventileerd dat de concentratie van brandbare gassen of dampen in enig deel van deze ruimte beneden 10% LEL blijft. De wijze van ventilatie behoeft goedkeuring van het bevoegd gezag;
- het vulpunt is altijd buiten;
- een vlamdover volgens norm NEN-EN ISO 16852 en de ATEX richtlijn is geïnstalleerd;
- een goede ventilatie van de opslagruimte volgens NEN-EN-IEC 60079-10-1 (NPR 7910-1) is in werking;
- indien de temperatuur in de opslagruimte boven het vlampunt van de vloeistof kan komen moet een waarschuwing of alarm in werking treden;
- de tankinstallatie is geaard en voorzien van potentiaalvereffening;
- de tank is voorzien van een zelfsluitende peildop;
- de vloer van de inbandige tankopslagruimte moet zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal volgens NEN 6064;
- indien in de tank ontvlambare stoffen worden opgeslagen dan dient de opvangbak brandwerend te zijn om een plasbrand te beperken. Indien leidingdoorvoeringen worden aangebracht in delen van wand en vloer die onderdeel vormen van de opvangbak dan moeten deze brandbestendig zijn uitgevoerd. De delen van de wand en de vloer die een opvangbak vormen, moeten vloeistofdicht zijn.

C. De installatie, of een combinatie van installaties moeten zijn ontworpen conform het goedgekeurde UPD en aantoonbaar geschikt zijn voor het blussen van de daarin opgeslagen stoffen).

Toelichting:

A en C dienen altijd te worden toegepast. Uit de UPD zal blijken welke maatregelen er genomen dienen te worden die onder B genoemd zijn.

Uitgangspunt is dat een installatie of een combinatie van installaties en andere voorzieningen een brand automatisch detecteert en blust. Na deze blussing is er altijd sprake van een nacontrole door de brandweer. Er zijn ook installaties die de brand niet zullen blussen maar beheersen. In die gevallen is er altijd sprake van een inzet/afblussing door brandweer. In de beoordeling van deze installaties moet dan ook de veiligheid en benodigde voorzieningen van een dergelijke inzet worden mee gewogen.

Het te verwachte brandscenario is afhankelijk van de fysische eigenschappen van de opgeslagen stof(fen) in combinatie met de tank(s). Bij in pandige opslag is het te verwachte brandscenario ook afhankelijk van de bouwkundige eigenschappen van het (andere) bouwwerk waarin de tank zich bevindt

vs 2.2.25 Indien vloeibare stoffen/mengsels boven een temperatuur van 3 graden onder het vlampunt worden opgeslagen moet een risico-evaluatie worden uitgevoerd die aantoont dat de getroffen beheersmaatregelen voldoen in het kader van brand- en explosiegevaar. (T10a)

Toelichting:

Bij tankopslag moeten de wettelijke eisen ten aanzien van explosieveilgheid in acht worden genomen (ATEX). Een gevarezone-indeling kan hiervan onderdeel uitmaken. De eisen zijn opgenomen in het Arbeidsomstandighedenbesluit. In hoeverre deze wetgeving van toepassing is, is afhankelijk van de aard van de opgeslagen stoffen.

2.3 Ondergrondse opslag

Voor de ondergrondse opslag van vloeibare brandstoffen is PGS 28 van toepassing. Voor alle andere gevaarlijke vloeibare stoffen is PGS 31 van toepassing. De relevante voorschriften van PGS 28 die ook van toepassing zijn voor PGS 31 zijn als basis gebruikt voor de PGS 31. Een aantal van deze voorschriften is aangepast voor deze PGS-richtlijn.

2.3.1 Constructie van de tankinstallatie

Normen en beoordelingsrichtlijnen

De constructie-eisen die aan tanks voor de ondergrondse opslag worden gesteld, zijn opgenomen in een aantal beoordelingsrichtlijnen (BRL's) die in overleg met de marktpartijen zijn opgesteld.

De belangrijkste, en eigenlijk alles omvattende BRL die voor dit soort installaties van toepassing is, is de BRL-K903 voor nieuwe installaties en de AS SIKB 6800 voor de inspectie.

N.B. In BRL-K903 wordt aangegeven welke typen tanks mogen worden toegepast en welke afzonderlijke BRL's daar op van toepassing zijn.

vs 2.3.1 De gehele installatie inclusief leidingen en appendages moet worden geïnstalleerd door een gecertificeerd installateur conform BRL-K903 en de onderliggende normen en worden voorzien van een installatiecertificaat. De installatie moet vloeistofdicht zijn, voldoende sterk zijn en waar nodig doeltreffend tegen beschadiging van buitenaf zijn beveiligd (T20a).

Tanks, leidingen en appendages

vs 2.3.2 Voor de ontwerplevensduur van tanks en leidingen wordt standaard een periode gehanteerd van 15 jaar. Bij een andere ontwerplevensduur moet dit worden vermeld op het installatiecertificaat en te zijn behandeld in de risico-evaluatie (PBV 107776) (T20b).

Toelichting:

Water in het product kan tankwanden corroderen. Inwendige coatings kunnen door producten worden aangetast. Let zeker op bij productwissel dat de installatie ook geschikt is voor het nieuwe product.

Het PBV 107776 rapport is een rapport uit 2004. Dit rapport wordt op termijn geactualiseerd.

vs 2.3.3 Alle leidingen en appendages moeten vloeistofdicht zijn, voldoende sterk en beschermd zijn tegen beschadiging (T20c).

Toelichting:

Leidingen kunnen worden uitgevoerd als onderdrukleidingen (zuigleidingen) of overdrukleidingen (persleidingen).

Kathodische bescherming stalen ondergrondse installatie(delen)

vs 2.3.4 Ondergrondse corrosiegevoelige installatieonderdelen moeten zijn voorzien van kathodische bescherming indien de bodemweerstand kleiner is dan 100 ohm-m. De kathodische bescherming moet zodanig zijn geïnstalleerd en worden onderhouden en gebruikt dat er geen schade aan ondergrondse objecten zoals gasleidingen en telefoonkabels in de omgeving van de installatie kan worden toegebracht. De installatie en het onderhoud moet gebeuren door een bedrijf dat beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit. (T20d)

Toelichting:

Het uitrusten van corrosiegevoelige installatieonderdelen (ondergronds) met een kathodische bescherming voorkomt corrosie. Een kathodische bescherming moet periodiek worden gecontroleerd op functioneren en slijtage. Aanleg en controle van kathodische bescherming kan worden uitgevoerd volgens BRL-K903.

vs 2.3.5 Indien bij de ingebruikname van de installatie - door de geroerde grond - de kathodische bescherming nog niet betrouwbaar kan worden doorgemeten ivm onvoldoende polarisatie, moet de installateur voldoen aan de gestelde eis van max. stroombehoefte 1 $\mu\text{A}/\text{m}^2$ tankinstallatieoppervlak (T25a)

Toelichting:

In BRL-K903 staat het volgende weergegeven over de opleveringsmeting van de bekleding en de kathodische bescherming:

Na plaatsing en afwerking van de totale installatie mag de stroom niet meer bedragen dan 1 microampère per m^2 voor EP/PE bekledingen ($106 \text{ W} \cdot \text{m}^2$). Voor bitumen bekledingen mag de stroom niet meer dan 2 microampère per m^2 zijn ($500 \text{ kW} \cdot \text{m}^2$). Tijdens deze meting dient het metaalelektrolyt potentiaal ca. -1500 millivolt te zijn op alle te meten punten (voor de isolatiestukken) zoals peil-, vul-, zuig- en ont- / beluchtingpunten. Op alle meetdraden zal

eenzelfde potentiaal gemeten moeten worden.

De anode dient een magnesiumanode te zijn met een metaalelektrolyt potentiaal van ca. – 1550 millivolt ten opzichte van een CuCuSO_4 -referentiecel. Indien kathodische bescherming niet nodig is, moet met een magnesium pen een tijdelijke kathodische bescherming gecreëerd worden om via deze methode de opleveringsmeting van de bekleding te verzorgen.

Elektronisch lekdetectiesysteem

vs 2.3.6 Indien een elektronisch detectiesysteem wordt gebruikt, moet dit systeem 'fail-safe' zijn ontworpen, dat wil zeggen: zelfmeldend bij defecten en geïnstalleerd zijn door een gecertificeerd installateur conform BRL-K903 (T20e).

vs 2.3.7 Een duidelijk hoorbaar of zichtbaar alarm moet worden gegeven op het moment dat een afwijking optreedt. Dit alarm moet worden gegeven op een plaats waar dit door de drijver van de inrichting (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. Indien een defect aan het lekdetectiesysteem wordt geconstateerd moet direct contact worden opgenomen met een gecertificeerde installateur (T20f).

vs 2.3.8 Het elektronisch lekdetectiesysteem moet zijn voorzien van een proefinrichting, waarmee de goede werking van het alarmsysteem kan worden gecontroleerd. Het (proef)alarm van het lekdetectiesysteem moet maandelijks door de beheerder van de tank worden gecontroleerd (T25b).

Verwarmde (ontvlambare) vloeibare stoffen/mengsels

vs 2.3.9 Verwarmde (ontvlambare) vloeibare stoffen/mengsels moeten bij voorkeur niet in ondergrondse tanks worden opgeslagen.

Indien ondergrondse opslag van verwarmde vloeibare stoffen/mengsels noodzakelijk is, mogen verwarmde (ontvlambare) vloeibare stoffen/mengsels uitsluitend zijn opgeslagen in inwendig onbeklede stalen tanks waarvan de uitwendige bekleding bestand moet zijn tegen de ten gevolge van de verwarming van het product optredende temperaturen.

In geval de opgeslagen stof op of boven diens vlampunt wordt verwarmd moet deze beschouwd worden als een ADR 3 verpakkingsgroep I product. Dienovereenkomstig moeten (veiligheids-)maatregelen worden getroffen (T10b).

Toelichting:

Kunststof tanks en inwendige bekleding van stalen tanks dienen bestand te zijn tegen de verwarmde opgeslagen producten. De inwendig niet-beklede stalen tanks dienen uitwendig te zijn voorzien van een speciale isolatie en daarop aangebrachte bekleding die bestand zijn tegen de optredende temperaturen.

Ook dient de nodige aandacht te worden besteed aan de corrosie van het verwarmingssysteem zelf. Indien voldoende onderbouwd kan worden aangetoond dat er een (voor verwarmde producten) geschikte (gecertificeerde) inwendige coating kan worden aangebracht in de tank, dan is een inwendige coating ook toegestaan.

2.3.2 Het installeren van de tankinstallatie

In BRL-K903 zijn eisen opgenomen voor de installatie van de tankinstallatie. Dit betreft onder andere:

- plaatsing van de tanks;
- aanleg van de leidingen;
- aanleg van vulpunten;
- aanleg kathodische bescherming;
- dampretoursystemen 'stage I en II'.

Gecertificeerde installateur

vs 2.3.10 Binnen een maand na afronding van de installatiewerkzaamheden moet een installatiecertificaat volgens BRL-K903 voorhanden zijn (Installatieboek). Het geregistreerde installatiecertificaat moet zijn afgegeven door een installateur die is gecertificeerd op basis van BRL-K903 (T21a).

vs 2.3.11 Na uitvoering van installatie- of reparatiewerkzaamheden moet door de installateur een door een certificerende instelling geregistreerd installatiecertificaat worden afgegeven. Alle geregistreerde installatiecertificaten moeten door de eigenaar binnen de inrichting worden bewaard om aan het bevoegd gezag te kunnen tonen. Deze bepaling geldt niet voor kleine reparaties zoals het vervangen van een peildop, vuldop, peilstok, afleverslang, vulpistool, of vlamkerende voorziening (T21b).

In het navolgende zijn aanvullende voorschriften weergegeven die niet in de BRL-K903 zijn opgenomen en voorschriften betreffende aflevertuistellen en pompeilanden.

Omgeving van tanks

vs 2.3.12 Tot op 7,5 m van de tank met asfaltbitumen bekleding mag geen beplanting aanwezig zijn, waarvan de wortels in de bekleding van de tank kunnen groeien. Het beschermen van de tank met kunststoffen folies of damwanden is verboden (T22).

Toelichting:

Tanks voorzien van epoxy-bekleding en leidingen voorzien van polyetheen bekleding of kunststoffen pijpwikkelband zijn niet gevoelig voor wortel ingroei. Het toepassen van kunststoffen folie of damwanden ter voorkoming van bijvoorbeeld wortel ingroei in de bekleding kan vanwege het elektrisch isolerend effect het functioneren van de kathodische bescherming negatief beïnvloeden. Ook bij het uitvoeren van bekledingscontroles en herkeuringen geeft een folie of damwand problemen. Indien een tank tegen wortelgroei moet worden beschermd, verdient het aanbeveling een onafhankelijk certificatie- en keuringsinstelling te raadplegen over de in dit verband te treffen voorzieningen.

Aanleg van vulpunten

vs 2.3.13 Een vulpunt of een leegzuigpunt van een ondergrondse tank van ADR Klasse 3 verpakingsgroep I mag niet inpendig zijn (T23a).

vs 2.3.14 De vulpunten en aftappunten zijn geplaatst boven een bodembeschermende voorziening waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd. Bij afwezigheid van een vloeistofkerende vloer of verharding of opvangvoorziening worden de vulpunten en aftappunten uitgevoerd met een productbestendige en vloeistofdichte vulpunt morsbak. (T23b)

Vulpunt

vs 2.3.15 Bij elk vulpunt moet duidelijk zijn aangegeven wat de netto-inhoud van de tank is evenals voor welk product die tank is bestemd. Indien er meer dan één tank is, moet op duidelijke wijze zijn aangegeven welk vulpunt en welke peilopening van de tank bij elkaar horen. Bij het vulpunt moet worden aangegeven welk type overvulbeveiliging is gemonteerd in verband met de instructie aan de tankwagenauffeur (T23c).

2.3.3 Aanvullende voorschriften voor milieubeschermingsgebieden

Aanvullende voorschriften voor ondergrondse opslag binnen milieubeschermingsgebieden voor grondwater

In deze paragraaf zijn alleen de aanvullende voorschriften voor opslag binnen milieubeschermingsgebieden voor grondwater opgenomen. Alle overige voorschriften in deze richtlijn zijn - voor zover deze relevant zijn - óók op de opslag binnen milieubeschermingsgebieden voor grondwater van toepassing.

De aanvullende voorschriften hebben betrekking op de (constructie van de) installatie, de keuringen en het keuringsregime. Het is altijd aan bevoegd gezag te bepalen of het aanleggen van een installatie in een milieubeschermingsgebied noodzakelijk is.

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

Er moet daarbij echter worden gewaakt voor verontreinigingen van het grondwater. Immers door dergelijke verontreinigingen kan grondwater voor grondwaterwinningen onbruikbaar worden.

Dubbelwandige installaties zijn volgens het gestelde in BRL-K903, verplicht in milieubeschermingsgebieden voor grondwater.

In het kader van de Wabo zijn in alle provincies provinciale milieuverordeningen van kracht. In deze verordeningen geldt in beginsel een verbod voor het opslaan van vloeibare chemicaliën, omdat hierbij lekkages van die producten in de bodem mogelijk zijn. Vooral de ondergrondse opslag is in dit verband riskant, omdat hierbij mogelijke lekkages van chemicaliën in de bodem vaak pas na geruime tijd worden ontdekt en chemicaliën een zeer nadelig effect hebben op de kwaliteit van grondwater bestemd voor de bereiding van drinkwater. Ook de ondergrondse opslag van een groot aantal andere vloeibare en schadelijke producten is niet toegelaten.

Er kunnen zich echter bijzondere omstandigheden voordoen op grond waarvan, bij wijze van uitzondering, het toelaten van ondergrondse opslag voor chemicaliën in overweging kan worden genomen.

Dergelijke omstandigheden zouden zich bijvoorbeeld kunnen voordoen indien de verwijdering van reeds 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 ontheffingsverlening 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.

Peilopeningen

vs 2.3.16 De tank moet - ongeacht de lengte - aan beide uiteinden zijn voorzien van een peilopening die moet zijn voorzien van een productplaat waarop is aangegeven op welke tank en aan welk uiteinde (het hoge of het lage) de buis is gemonteerd (T24a).

Keuringen van dubbelwandige stalen tanks en leidingen

vs 2.3.17 Een ondergrondse dubbelwandige opslagtank van staal met de daarbij behorende leidingen en appendages waarin vloeibare chemicaliën zijn opgeslagen in milieubeschermingsgebieden voor grondwater wordt ten minste eens in de 10 jaar overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument (AS-6811) beoordeeld en goedgekeurd door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit (T24b).

vs 2.3.18 Indien de certificaten van keuringen en controles bij bestaande tanks als bedoeld in BRL-K903 niet kunnen worden overgelegd, moet de tankinstallatie worden gekeurd conform AS 6811 (T24c).

Drukverzorgende systemen voor aflevering van vloeibare chemicaliën

vs 2.3.19 In milieubeschermingsgebieden voor grondwater zijn ondergrondse leidingsystemen met overdruk (persleidingen) niet toegelaten tenzij een risico-evaluatie aantoonde dat de gehanteerde methode veilig is (T24d).

3 De tankinstallatie in bedrijf

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de voorschriften opgenomen die gericht zijn op het gebruik van de bovengrondse en ondergrondse tankinstallaties. Hieronder wordt onder andere verstaan het vullen van de tank, de opslag in de tank en het afleveren uit de tank van de vloeibare chemicaliën.

vs 3.1.1 De omgeving van de tankinstallatie moet worden schoon gehouden. (V01)

vs 3.1.2 Het vrijkomen van gevaarlijke stoffen door morsen of lekkage moet worden voorkomen. (V02)

3.2 Gebruik van de installatie

Het voorkomen van ongewenste situaties is een essentieel onderdeel van een goede bedrijfsvoering en zorgplicht ('good housekeeping').

3.2.1 Algemene voorschriften die betrekking hebben op de gehele installatie (good housekeeping)

vs 3.2.1 De gehele tankinstallatie met toebehoren moet in goede staat verkeren en periodiek worden gecontroleerd. (V03)

Toelichting:

In paragraaf 5.3, periodieke keuring van tankinstallaties, wordt hier verdere invulling aan gegeven.

vs 3.2.2 Werknemers die bij of aan tankinstallaties van de inrichting werkzaamheden verrichten moeten bekend zijn met het juiste gebruik van de installatie, voor de veiligheid relevante kennis over de opgeslagen stoffen hebben en bekend zijn met de geldende veiligheids- en milieuvoorschriften, het praktisch gebruik van kleine blusmiddelen en de voorschriften in geval van brand, voor zover een en ander op hen van toepassing is. (V04)

vs 3.2.3 De afsluiter die is aangebracht om het hemelwater uit de tankput of opvangbak af te voeren wordt gesloten gehouden en mag slechts, na controle op verontreinigingen voor het laten afvloeien van hemelwater worden geopend. (V05)

Toelichting:

Er zijn alternatieve oplossingen mogelijk, zoals hemelwater gecontroleerd afvoeren uit een tankpunt via een automatisch systeem.

vs 3.2.4 Aan de buitenzijde van een tank voor de opslag van vloeibare chemicaliën moet het volume (maximale inhoud) van de tank en de benaming van de opgeslagen stof goed zichtbaar zijn aangegeven. (V06)

vs 3.2.5 Het vulpunt moet voorzien zijn van de juiste V&G etikettering. (V07)

3.2.2 Vullen van de tank vanuit een tankwagen

Afhankelijk van de opgeslagen chemicaliën en de constructiewijze van de tank zijn er verschillende manieren om een tank vanuit een tankwagen te vullen.

Voor dit hoofdstuk (3) zijn de deskundigheid van de vervoerder en de geadresseerde van belang.

In paragraaf 6.2.2 worden de bodembeschermende voorzieningen bij laden en lossen beschreven.

Vrije val

Als de opstelling van de tank lager is dan het niveau van de tankwagen kan het lossen onder vrije val plaatsvinden (bijvoorbeeld bij ondergrondse tank).

Lossen met pomp

Als de tank op hetzelfde niveau of hoger dan de tankwagen geplaatst is, kan de tankwagen gelost worden met een pomp. De constructie van de installatie en het type pomp is afhankelijk van de te verpompen vloeistoffen. In voorkomende gevallen kan gebruik worden gemaakt van de pomp van de leverende tankwagen.

Lossen met overdruk (lucht of stikstof)

Als er geen gebruik gemaakt wordt van een pomp dan moet de vloeistof uit het compartiment gedrukt worden. Bij de constructie van de tank moet hier rekening mee gehouden worden. In voorkomende gevallen kan gebruik worden gemaakt van de compressor van de leverende tankwagen. De keuze voor lucht of stikstof of een ander gas is volledig afhankelijk van de chemicaliën die gedrukt moeten worden.

Verwerking van dampen

Bij het vullen van tanks zal de lucht uit die tanks ontwijken, met (in principe) in die lucht de maximale dampspanning van de opgeslagen stof. Dit is een emissie naar de lucht die onder de NeR (Nederlandse emissierichtlijn lucht) valt.

Behandeling van ontwijkende gassen en/of dampen dient te worden beoordeeld op basis van de NeR of de gevaaraspecten van de betreffende stoffen. Bij behandeling van ontwijkende gassen en/of dampen kan gedacht worden aan dampretour, gaswasser, koelfilter of fakkelt. De NeR bevat onder meer een tabel met concentratie-eisen, die bereikt kunnen worden door de toepassing van de best beschikbare technieken (BBT). In de BBT is de kosteneffectiviteit meegenomen, gebaseerd op continue emissies. Dat heeft tot gevolg dat de tabel niet zonder

meer toepasbaar is in alle situaties. De NeR (en in navolging daarop ook het Activiteitenbesluit) geven dan ook aan dat bij niet-continue emissies, andere eisen gelden. Dat is maatwerk, gebaseerd op de te verwachten vracht (in g of kg) op jaarbasis, de kosten voor emissiebestrijding en de kosteneffectiviteit ofwel de kosten per kg vermeden emissie. De NeR geeft aan welke kosten per kg nog als redelijk kunnen worden aangemerkt. In de NeR zijn trouwens voor de zeer kleine emissies reeds drempels opgenomen (gram of kilogram per jaar) waar beneden een techniek om de emissie te beperken, in ieder geval niet als kosteneffectief wordt aangemerkt. Nageschakelde technieken komen niet vaak voor bij tankopslag in kleinere tanks, zeker niet bij de niet-vluchtige en de niet-giftige stoffen.

Ook hier geldt dat de constructie in hoofdstuk 2 geregeld is. De werking van de installatie moet duidelijk zijn voor de vervoerder en voor de operator / medewerker.

Aankomst, melden, documentatie

vs 3.2.6 Bij het verladen van een tankwagen moeten de verplichtingen van het ADR in acht worden genomen. Er moet hierbij een duidelijke losprocedure aanwezig zijn. (V08)

Toelichting:

De verplichtingen voor het lossen van gevaarlijke goederen worden beschreven in hoofdstuk 1.4 van het ADR. De verplichtingen zijn o.a. dat de vervoerder alle relevante documenten aan de geadresseerde overhandigt en de geadresseerde controleert of alle gegevens op de vrachtdocumenten in overeenstemming zijn met de geladen goederen (indien mogelijk ook fysiek). Markering en etikettering op zowel de ontvangende tank als de lossende tankwagen zijn in overeenstemming met de wettelijke eisen. Geadresseerde ondertekent alle relevante documenten, waarmee de lossing kan worden gestart en nadien ter bevestiging dat de lossing naar tevredenheid is uitgevoerd. Eventuele opmerkingen vermeldt de geadresseerde op de vrachtbrief.

De vervoerder vergewist zich ervan dat gegevens zoals, volumes en gewichten op de transportdocumenten correct zijn vermeld. Afwijkingen dienen door de vervoerder onmiddellijk te worden gecommuniceerd en op de transportdocumenten te worden vermeld. De vervoerder is verantwoordelijk om zijn voertuig op de juiste wijze te etiketteren en te kenmerken conform ADR. Op lege, ongereinigde en niet ontgaste tankwagens moeten de voor de voorafgaande lading vereiste oranje borden en grote etiketten zichtbaar blijven.

Voorbeelden van relevante documenten zijn: analysecertificaat, reinigingscertificaat en transportdocumenten.

In voorschrift 3.2.32 staan de eisen beschreven voor zelf laden of lossen.

Instructie procedures

vs 3.2.7 Voordat er werkzaamheden worden gestart, toont de operator / medewerker aan de vervoerder de plaats en werking van veiligheidsvoorzieningen zoals beschreven in hoofdstuk 6. (V09)

Toelichting:

In de losprocedure (voor het vullen van de tank vanuit de tankwagen) dient duidelijk beschreven te staan hoe de taken en verantwoordelijkheden van vervoerder en de geadresseerde zijn geregeld. De procedure kan alleen worden opgesteld aan de hand van een risicoanalyse. Let hierbij op het aankoppelen, starten en beëindigen van de lossing. Dit zijn immers de risicovolle momenten.

vs 3.2.8 De geadresseerde en vervoerder volgen de op de verlaadplaats geldende procedures voor het werken op hoogte. (V10)

Aanduiding losplaats tankwagen, tankwagen vergrendelen, wegrijbeveiliging

vs 3.2.9 De tankwagen wordt geplaatst op de hiervoor aangewezen, voldoende geventileerde, losplaats. Om wegrijden te voorkomen tijdens het losproces moeten dusdanige voorzorgsmaatregelen worden genomen dat de tankwagen zich niet kan verplaatsen tijdens het lossen. (V11)

Toelichting:

Voldoende ventilatie is zowel van belang bij explosieveilig werken als bij gezond- en veilig werken. De systematiek om te bepalen of de ventilatie voldoende is staat beschreven in NPR 7910-1.

In het algemeen zal de wegrijbeveiliging er uit bestaan dat de parkeerrem van de tankwagen wordt gebruikt en dat er één of meerdere keggen onder de wielen worden aangebracht. Echter ook andere wegrijbeveiligingen zijn mogelijk.

Geschiktheid tank, tankcapaciteit

vs 3.2.10 Het is de verantwoordelijkheid van de geadresseerde dat de opslagtank geschikt is voor de te verladen vloeibare chemicaliën en dat deze voldoende capaciteit en ruimte heeft om de aangeleverde hoeveelheid product te kunnen lossen. Voordat met het vullen wordt begonnen, wordt de beschikbare inhoud van de tank bepaald. (V12)

vs 3.2.11 Indien de tank voor wisselende producten wordt gebruikt is het de verantwoordelijkheid van de ontvangende partij om te controleren of de ontvangende tank gereinigd is en er voor te zorgen dat de opslagtank geschikt is voor de te verladen vloeistof. Hiertoe is een geëigende procedure aanwezig binnen de inrichting. (V13)

Aanvullende eisen bij het lossen van ontvlambare vloeistoffen

vs 3.2.12 Voor ontvlambare vloeistoffen moet een goede elektrische verbinding tot stand worden gebracht tussen het chassis van het voertuig, de transporttank of de tankcontainer en de aarde, voor het vullen en ledigen van de tanks. Bovendien moet de vulsnelheid worden beperkt. De voorschriften voor de constructie van de elektrische aardinrichting zijn opgenomen in hoofdstuk 6 van het ADR. Bij het afkoppelen wordt als laatste handeling de aarding verwijderd. (V14)

Voor het vullen van een tank met ontvlambare vloeistoffen moet de potentiaalvereffening / aarding van de installatie zijn aangesloten. De werkvolgorde voor het aankoppelen is als volgt:

1. aarding/ potentiaal vereffening aanbrengen;
2. vul- of losslang aankoppelen, eerst aan de auto en dan aan de installatie;
3. de eventueel aanwezige dampretourleiding aankoppelen, eerst aan de auto en dan aan de installatie.

Bij het afkoppelen geldt de omgekeerde volgorde. Indien dampretouraansluitingen aanwezig zijn moeten deze eveneens zijn geaard. Bij aansluiten aan de tankwagen

moet potentiaalvereffening zijn gewaarborgd.

Toelichting:

Potentiaalvereffening kan ook worden gemeten waarbij het systeem wordt vrijgegeven onder de vastgestelde waarde. De relaxatietijd is afhankelijk van de geleidbaarheid (soortelijke geleiding) van de te verladen vloeistof. Bij slecht geleidende vloeistoffen (< 50 pS/m) dienen ook o.a. vulsnelheden te worden beperkt. Materiaalkeuze en de controle slangen (antistatisch) en slanggebruik spelen een rol. Versproeiing/verneveling dient voorkomen te worden bv door dippijpen tot op de bodem van tank of auto. Gedragen schoeisel van de vervoerder/geadresseerde dient anti-statisch te zijn. De overgang tussen geleidende en niet-geleidende delen dient te worden voorkomen. Relaxatietijden dienen in acht te worden genomen tussen sterk opladende elementen (bv microfilter) en tankinlaat.

Vulsnelheid wordt in relatie met explosiegroep van de stof gezien en wordt uitgedrukt in m/s. In het algemeen wordt hier 1 m/s aangehouden bij ontvlambare vloeistoffen. Voor nader informatie wordt verwezen naar de Atex richtlijnen.

De beste optie is een bewaking met een interlock systeem. Aarding wordt daarmee automatisch gecontroleerd en indien dat niet in orde is kan lossen niet gestart worden.

Bewaking via een controle lamp is ook een mogelijkheid (met een lagere beveiligingsgraad).

vs 3.2.13 Bij het lossen van een tankwagen met ontvlambare vloeistoffen moet splashvulling worden voorkomen. De vulleiding van de ontvangende tank reikt tot onder in de tank. Het vullen wordt langzaam gestart totdat het vloeistofniveau in de tank is gestegen boven het niveau van de uitloop van de vulleiding. De aanvangssnelheid van het vullen mag niet groter zijn dan 1m/s om statische oplading te voorkomen. (V15)

Aanvullende eisen in verband met specifieke gevaarseigenschappen van de te verladen vloeistoffen

Aanvullende eisen op basis van specifieke producteigenschappen vallen onder maatwerk. Deze keuze wordt bepaald in hoofdstuk 2.

Monstername

vs 3.2.14 Het nemen van een monster rechtstreeks uit de tankwagen of tankcontainers moet zoveel mogelijk voorkomen te worden; slechts na beoordeling via een RI&E is dit toegestaan. (V16)

Toelichting:

Bij voorkeur werken met analysecertificaten. Monstername zoveel mogelijk voorkomen. i.v.m. de mogelijke risico zoals werken op hoogte, kans op lekkages, mogelijke emissies naar de lucht. In Bijlage 1 wordt aangegeven voor welke stoffen en mengsels voorschrift V16 geldt.

Verbinding losslang of leiding tot stand brengen

vs 3.2.15 De geadresseerde en de vervoerder controleren of de uitrusting van de losplaats, zoals losslangen, dampretourleiding en stikstof/drukleiding, koppelingen en pakkingen in goede conditie zijn en geschikt zijn om het product goed en veilig te kunnen lossen. De geadresseerde en de vervoerder controleren, indien mogelijk, visueel uitwendig en inwendig of de losuitrusting schoon is. (V08a)

Visuele controle van de losuitrusting (als dit om veiligheidsredenen toegelaten is) in- en uitwendig.

Aansluitingen

vs 3.2.16 Alle aansluitingen op de losplaats zijn duidelijk gemarkeerd. De geadresseerde is verantwoordelijk voor het correct aansluiten van de losslangen op de opslagtank c.q. het vulpunt. De vervoerder is bekend met zijn tankwagen en is verantwoordelijk voor het aansluiten op de tankwagen, tenzij de losprocedure een andere werkwijze voorschrijft. (V08b)

Tankwagen onder overdruk

vs 3.2.17 Na aankoppelen controleert de geadresseerde in samenspraak met de vervoerder of de tankwagen een overdruk heeft voordat afsluiters of kleppen worden geopend. Communicatie tussen de vervoerder en de geadresseerde is hierbij vereist. (V08c)

Bij aanvang van de werkzaamheden is het aan te raden dat de tank drukloos is om gevaarlijke situaties te vermijden (flenzen die kunnen wegschieten als er onder de blindflens geen afsluiter zit bijvoorbeeld). Als de tank bijv. onder een lichte overdruk staat dient men deze dus eerst van druk af te laten. Daarna is de losmethode bepalend. Of men lost met een pomp met dampretour of men gebruikt een druklossing (lucht / N₂). In het laatste geval dient men dus de tank onder druk te brengen alvorens de lossing een aanvang kan nemen.

Het lossen van de tankwagen

vs 3.2.18 De geadresseerde geeft expliciet toestemming aan de vervoerder om het losproces te starten. De geadresseerde voert de benodigde handelingen aan de opslaginstallatie uit, tenzij de losprocedure een andere werkwijze voorschrijft. (V08d)

vs 3.2.19 Een tank wordt niet boven de maximale vullingsgraad gevuld. (V02a)

Toezicht tijdens lossen

vs 3.2.20 Van degenen die de verlading uitvoeren (geadresseerde en vervoerder) heeft minimaal één van beiden goed zicht op het lospunt en op de niveaumeter, als er geen automatische systemen met akoestisch of optisch signaal aanwezig zijn om overvulling te voorkomen. (V02b)

Toelichting:

Bij de opslag van vloeibare chemicaliën kan niet altijd een mechanische overvulbeveiliging toegepast worden. Elk toegepast systeem wordt uitgewerkt in het hoofdstuk constructie.

Afkoppelen volgens procedure (volgorde)

vs 3.2.21 Bij het loskoppelen moet de volgende vastgelegde werkprocedure worden doorlopen:

- afsluiter tankwagen dichtzetten;
- slang en/of leidingen leeg en drukloos maken;
- afsluiter(s) ontvangende installatie dichtzetten en voorzien van afsluitende doppen;
- slang afkoppelen en voorzien van geschikte afsluitende doppen;
- alle mangaten en kleppen sluiten;
- indien van toepassing en indien de ontvangende inrichting de vereiste voorzieningen heeft, kan binnen de inrichting druk af worden gelaten;
- verwijderen van de aarding;
- voordat de vervoerder vertrekt, controleert deze of de hiervoor genoemde zaken die bij de tankwagen horen zijn uitgevoerd. (V08e)

Toelichting:

Indien de inrichting geen voorzieningen heeft om druk af te laten gaat de tankwagen onder druk terug naar de leverancier of een inrichting die wel over deze voorzieningen beschikt.

3.2.3 Vullen van de tankwagen vanuit een tank

Aankomst, melden, papieren

vs 3.2.22 Bij het vullen van een tankwagen vanuit een tank moeten de verplichtingen van het ADR in acht worden genomen. Er moet hierbij een duidelijke laadprocedure aanwezig zijn. (V17).

Toelichting:

De verplichtingen voor het laden van gevaarlijke goederen worden beschreven in hoofdstuk 1.4 van het ADR. De verplichtingen zijn o.a. dat de juiste etikettering en kenmerking op de tankwagen wordt aangebracht. De verlader (afzender) verstrekt bij opdracht ten vervoer de juiste gegevens en documenten en controleert o.a. of de tankwagen hiertoe geschikt is. De vervoerder is verantwoordelijk om zijn voertuig op de juiste wijze te etiketteren en te kenmerken conform ADR.

Instructie procedures

vs 3.2.23 Voordat er werkzaamheden worden verricht, toont de vuller aan de vervoerder de plaats en werking van veiligheidsvoorzieningen. (V09)

Toelichting:

Invulling van dit voorschrift is erg afhankelijk van de eigenschappen van de te laden vloeistof. In de laadprocedure (voor het vullen van de tankwagen vanuit een tank) dient duidelijk te staan beschreven hoe de taken en verantwoordelijkheden van vervoerder en de vuller zijn geregeld. De procedure kan alleen worden opgesteld aan de hand van een risicoanalyse. Let hierbij op het aankoppelen, starten en beëindigen van de lading. Dit zijn immers de risicovolle momenten.

Duiding laadplaats tankwagen, tankwagen vergrendelen, weggrijpbeveiliging

vs 3.2.24 De tankwagen wordt geplaatst op de hiervoor aangewezen en voldoende geventileerde laadplaats. Om weggrijden te voorkomen tijdens het laadproces neemt de vervoerder dusdanige voorzorgsmaatregelen dat de tankwagen zich niet kan verplaatsen tijdens het laden. (V11)

Toelichting:

Voldoende ventilatie is zowel van belang bij explosieveilig werken als bij gezond- en veilig werken. De systematiek om te bepalen of de ventilatie voldoende is staat beschreven in NPR 7910-1.

In het algemeen zal de wegrijbeveiliging er uit bestaan dat de parkeerrem van de tankwagen wordt gebruikt en dat er één of meerdere keggen onder de wielen worden aangebracht. Echter ook andere wegrijbeveiligingen zijn mogelijk.

Controle of tankwagen geschikt is (aard stof en voldoende volume)

vs 3.2.25 Alvorens met het vullen wordt begonnen, wordt vastgesteld dat de tankwagen geschikt is voor de te verladen vloeistof en dat de ontvangende tankwagen schoon en leeg is, dan wel ongereinigd is maar een stof bevat die veilig kan worden samengevoegd met de te verladen vloeistof. (V17a)

Toelichting:

De geschiktheid wordt vastgesteld met behulp van de tankcode zoals voorgeschreven is in het ADR en de compatibiliteit tussen het materiaal van de tank en de vloeistof. Niet in alle gevallen is het reinigen van de tankwagen nodig, bijvoorbeeld indien dezelfde of een compatibele vloeistof wordt geladen of als er bijgeladen moet worden. In verband met de veiligheid en met de bewaking van de productspecificaties dient vooraf in overleg tussen de leverende en geadresseerde te worden vastgesteld of reinigen nodig is. Dit wordt vastgelegd in een reinigingscertificaat of verklaring van voorgaande lading.

vs 3.2.26 De maximale vullingsgraad wordt vooraf vastgesteld afhankelijk van de te verladen stof conform het ADR. Hiermee wordt de maximaal te verladen hoeveelheid, afhankelijk van de grootte van de tankwagen, bepaald. (V17b)

Verbinding laadslang of leiding tot stand brengen

vs 3.2.27 De vuller en de vervoerder controleren of de uitrusting van de laadplaats zoals laadslang, dampretourleiding en stikstof/drukleiding, koppelingen en pakkingen in goede conditie zijn en geschikt zijn om het product goed en veilig te kunnen laden.
De vuller en de vervoerder controleren visueel uitwendig en inwendig of de laaduitrusting schoon is. (V17c)

Visuele controle van de losuitrusting (als dit om veiligheidsredenen toegelaten is) is in- en uitwendig.

vs 3.2.28 Alle aansluitingen op de laadplaats zijn duidelijk gemarkeerd. De vuller is verantwoordelijk voor het correct aansluiten van de laadslang aan de opslagtank. De vervoerder is verantwoordelijk voor het aansluiten op de tankwagen, tenzij de laadprocedure een andere werkwijze voorschrijft. (V17d)

Toelichting:

In de praktijk wordt op de volgende manieren gevuld:

- vullen via een laadarm die via het vulgat in de tankwagen wordt gebracht waarbij het vulgat wordt afgesloten;
- vullen via een gekoppelde slang (leiding/flensverbinding).

Belading van de tankwagen

vs 3.2.29 De belading wordt door de vuller gestart volgens de ter plaatse geldende voorschriften. (V18)

vs 3.2.30 Het vloeistofniveau in de tankwagen wordt tijdens het vullen bewaakt teneinde de maximale vullingsgraad, zoals vastgelegd in het ADR, niet te overschrijden. (V19)

Toelichting:

Als onverhoopt de maximale vullingsgraad wordt overschreden, dient de tankwagen zover te worden gelost totdat de maximale vullingsgraad weer is bereikt.

vs 3.2.31 Het maximale treingewicht van de tankwagen wordt niet overschreden. (V17e)

Toelichting:

Het toegestane totaalgewicht verschilt per land (let op het totaalgewicht is niet het zelfde als de maximale asdruk).

Het is de verantwoordelijkheid van de vervoerder om op basis van de ontvangen informatie een voertuig te plaatsen waarvan de individuele aslasten na belading niet worden overschreden.

Zelfbelading door vervoerders

vs 3.2.32 Zelfbelading vindt alleen plaats indien de te volgen werkwijze is vastgelegd in een werkprocedure. De vervoerder is bekend met deze werkprocedure en volgt deze. Daarnaast moet de installatie zodanig zijn beveiligd dat de verlading alleen kan aanvangen indien alle handelingen zijn verricht om een veilige belading mogelijk te maken. (V20)

Toelichting:

In de praktijk komt het steeds vaker voor dat vervoerders zelf laden. In die gevallen is er in het algemeen geen vuller meer aanwezig tijdens de belading en is de vervoerder geheel op zichzelf aangewezen. Via een toegangscontrolesysteem (bijv. een elektronische pas) kan worden gecheckt of de vervoerder daadwerkelijk is getraind om zelf de verlading te verrichten en in het bezit is van alle benodigde kwalificaties. De enige vorm van controle vanuit de inrichting is dan via cameratoezicht of middels steekproeven op de laadplaats.

Afkoppelen volgens procedure (volgorde)

vs 3.2.33 Bij het loskoppelen wordt de volgende vastgelegde werkprocedure doorlopen:

- afsluiter tank dichtzetten;
- slang en/of leidingen leeg en drukloos maken;
- afsluiter(s) ontvangende tankwagen dichtzetten en voorzien van afsluitende doppen;
- slang afkoppelen en voorzien van geschikte afsluitende doppen;
- alle mangaten en kleppen sluiten;
- voordat de vervoerder vertrekt, controleert deze of de hiervoor genoemde zaken die bij de tankwagen horen zijn uitgevoerd. (V08e)

Aanvullende eisen bij het laden van ontvlambare vloeistoffen

vs 3.2.34 Voor ontvlambare vloeistoffen moet een goede elektrische verbinding tot stand worden gebracht tussen het chassis van het voertuig, de transporttank of de tankcontainer en de aarde, voor het vullen en ledigen van de tanks. Bovendien moet de vulsnelheid worden beperkt. De voorschriften voor de constructie van de elektrische aardinrichting zijn opgenomen in hoofdstuk 6 van het ADR Bij het afkoppelen wordt als laatste handeling de aarding verwijderd. (V14)

Toelichting:

De relaxatietijd is afhankelijk van de geleidbaarheid (soortelijke geleiding) van de te verladen vloeistof. Bij slecht geleidende vloeistoffen (< 50 pS/m) dienen ook o.a. vulsnelheden te worden beperkt. Materiaalkeuze en de controle slangen (antistatisch) en slanggebruik spelen een rol. Versproeiing/verneveling dient voorkomen te worden bv door dippijpen tot op de bodem van tank of auto. Gedragen schoeisel van de vervoerder/geadresseerde dient anti-statisch te zijn. De overgang tussen geleidende en niet-geleidende delen dient te worden voorkomen. Relaxatietijden dienen in acht te worden genomen tussen sterk opladende elementen (bv microfilter) en tankinlaat.

De beste optie is een bewaking met een interlocksysteem.

Vulsnelheid wordt in relatie met explosiegroep van de stof gezien en wordt uitgedrukt in m/s. In het algemeen wordt hier 1 m/s aangehouden bij ontvlambare vloeistoffen. Voor nader informatie wordt verwezen naar Atex richtlijnen.

Bewaking via een controle lamp is ook een mogelijkheid (met een lagere beveiligingsgraad).

vs 3.2.35 Bij het vullen van een tankwagen met ontvlambare vloeistoffen via het mangat wordt onder vloeistofniveau gevuld om een splashvulling te voorkomen. De vulleiding van de ontvangende tankwagen reikt tot onder in het compartiment van de tankwagen. Het vullen wordt langzaam gestart totdat het vloeistofniveau in de tankwagen is gestegen boven het niveau van de uitloop van de vulleiding. De aanvangssnelheid van het vullen is niet groter zijn dan 1m/s om statische oplading te voorkomen. (V15a)

4 Tijdelijke niet-stationaire opslaginstallaties en afleverinstallaties (IBC's en tankcontainers)

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden richtlijnen opgesteld voor het veilig gebruik van IBC's en tankcontainers die als tijdelijke opslag ingezet worden.

De richtlijnen zoals gesteld in hoofdstuk 2 en 3 zijn niet van toepassing bij IBC's en tankcontainers die als tijdelijke opslag worden ingezet.

In hoofdstuk 6 worden de veiligheids- en beheersmaatregelen genoemd die, indien relevant, ook van toepassing zijn op tijdelijke niet-stationaire opslaginstallaties en afleverinstallaties.

Een IBC is primair bedoeld als transportverpakking en is dus als zodanig omschreven in de vervoerswetgeving (ADR/RID/ADN/IMDG). Constructie en keuringseisen + geschiktheid voor het product zijn ook in deze wetgeving geregeld. IBC's kunnen een inhoud hebben van maximaal 3,0 m³ maar hebben in het algemeen een inhoud van 1 m³.

Een IBC die als verpakking bij een afnemer afgeleverd wordt, moet opgeslagen worden volgens de richtlijnen uit PGS 15.

Uiteraard wordt een IBC leeggemaakt. Als het leegmaken van de IBC gebeurt op een manier dat deze niet vast aan de installatie gekoppeld wordt, maar flexibel, valt deze onder het begrip werkvoorraad uit PGS 15.

Als een IBC dusdanig in de installatie geplaatst wordt, dat er vaste verbindingen gemaakt is, met het doel de IBC niet meer te verplaatsen, valt deze onder de werkingssfeer van PGS 31.

Een andere vorm van tijdelijke tankopslag is het gebruiken van een tankcontainer of een transporttank. Deze hebben een minimale inhoud van 0,45 m³. De maximale inhoud is niet gedefinieerd maar is in praktijk 30 m³. De standaard inhoud is 20 m³. Deze containers zijn ook bekend onder de naam isocontainers. Kleinere tankcontainers/transporttanks zijn ook bekend onder de naam SBC (semi bulk container) die een inhoud hebben van 0,45 m³ tot 3 m³. Al deze containers en tanks zijn transportmiddelen en als zodanig geregeld in de vervoerswetgeving. Constructie en keuringseisen zijn daar geregeld.

Een transport tank, tankcontainer wordt in beginsel gebruikt om vloeistoffen van producent naar geadresseerde te vervoeren met het doel deze bij de geadresseerde leeg te maken.

Zodra een transporttank “afgekoppeld” (dus los van het trekkende voertuig) wordt met de bedoeling deze langere tijd aan de installatie te verbinden valt deze onder de werkingssfeer van PGS 31.

Bij het tijdelijke plaatsen van een mobiele tank i.v.m. onderhoud of reparatie van de reguliere tank moeten hiervoor in overleg met het bevoegd gezag tijdelijke voorschriften worden opgesteld.

4.2 Gebruik van een IBC als tijdelijke tankopslag

vs 4.2.1 Eén of meerdere IBC's die aangesloten worden op een installatie, worden op een opvangvoorziening geplaatst. De opvangvoorziening of afvoer naar een procesriool is zodanig geconstrueerd dat gelekte of gemorste vloeistof redelijkerwijs niet uit deze voorziening kan stromen. Daartoe heeft de opvangvoorziening een opslagcapaciteit van tenminste 100 % van de inhoud van de grootste verpakking, doch (als dat méér is) ten minste 10 % van de totale inhoud van de verpakkingen tezamen. De opvangvoorziening is voldoende bestand tegen de opgeslagen stoffen. De stoffen mogen niet heftig met elkaar reageren en er mogen geen schadelijke reactieproducten ontstaan (I01).

vs 4.2.2 Hervullen van een IBC die als tijdelijke tank is geplaatst, (met hetzelfde product) bij de afnemer mag alleen via een vaste aansluiting, conform de voorschriften uit deze richtlijn v.w.b. vloeistofniveaauwijzing, overvulbeveiliging, opschriften op het aansluitpunt e.d.). Keuringstermijnen moeten in acht worden genomen (I02).

vs 4.2.3 IBC's die als tijdelijke tankopslag worden gebruikt zijn geëtiketteerd conform het ADR (I03).

Zodra de IBC als tankopslag wordt ingezet dient deze geëtiketteerd zijn volgens de vigerende wetgeving.

vs 4.2.4 Indien een IBC direct aan een procesinstallatie wordt gekoppeld om leeg te maken moet worden voorkomen dat het product terug kan stromen in de IBC (I04a).

vs 4.2.5 Bij procesinstallaties waarvoor een veiligheidsstudie is vereist moeten de risico's van de er aan gekoppelde IBC's in deze studie zijn meegenomen (I04b).

4.3 Gebruik van een transporttank/tankcontainer als tijdelijke tankopslag

Een tankcontainer, Isocontainer enz wordt gebruikt om een vloeistof van producent naar geadresseerde te transporteren en daar te lossen in een opslagvoorziening.

Het opslaan van containers op een terrein is geregeld in PGS 15 hoofdstuk 5.

Kortdurende transportgebonden "stalling" van deze transportmiddelen is geregeld in de vervoerswetgeving.

Het gebruik als tijdelijke opslag wordt in dit hoofdstuk met onderstaande voorschriften geregeld.

vs 4.3.1 Indien een transporttank/tankcontainer die als tijdelijke tank is geplaatst, moet worden hervuld (met hetzelfde product) bij de afnemer mag dit alleen via een vaste aansluiting, conform de voorschriften uit deze richtlijn v.w.b. vloeistofniveauaanwijzing, overvulbeveiliging, opschriften op het aansluitpunt e.d.). Keuringstermijnen moeten in acht worden genomen (I05a).

vs 4.3.2 Eén of meerdere tankcontainers/transporttanks die als tijdelijke tank in gebruik genomen worden op een opvangvoorziening geplaatst of aangesloten op het procesriool. De opvangvoorziening of afvoer naar het procesriool is zodanig geconstrueerd dat gelekte of gemorste vloeistof redelijkerwijs niet uit deze voorziening kan stromen. Daartoe heeft de opvangvoorziening een opslagcapaciteit van tenminste 110 % van de inhoud van de grootste verpakking, doch (als dat méér is) ten minste 10 % van de totale inhoud van de verpakkingen tezamen. De opvangvoorziening is voldoende bestand tegen de opgeslagen stoffen. De stoffen mogen niet heftig met elkaar reageren en er mogen geen schadelijke reactieproducten ontstaan (I05b).

vs 4.3.3 Bij procesinstallaties waarvoor een veiligheidsstudie is vereist, moeten de risico's van de er aan gekoppelde tankcontainer of/transporttank in deze studie zijn meegenomen (I05c).

Er moet rekening gehouden worden met terugslag, chemische reactie, stabiliteit e.d..

vs 4.3.4 Tankcontainers/transporttanks die als tijdelijke tank in gebruik zijn genomen, zijn geëtiketteerd volgens de vigerende wetgeving (I05d).

Transport is ADR etikettering. Zodra de transporttank/tankcontainer als tankopslag ingezet wordt, moet er rekening worden gehouden met de etiketteringsvoorschriften conform CLP.

4.4 Inspectie, keuring en onderhoud

Inspectie, keuring en onderhoud van de installatie vallen onder hoofdstuk 5 van deze richtlijn.

Onderstaande artikelen zijn uitzonderingen op dit hoofdstuk.

vs 4.4.1 IBC's worden conform het ADR gekeurd en geïnspecteerd volgens de termijnen die in de wetgeving staan omschreven (I06a).

Toelichting:

IBC's mogen alleen gebruikt worden voor de stoffen waarvoor ze gekeurd zijn. Ze dienen geïnspecteerd te worden volgens de termijnen zoals omschreven in het ADR.

vs 4.4.2 Tankcontainers worden conform het ADR gekeurd en geïnspecteerd volgens de termijnen die in de wetgeving staan omschreven (106b).

CONCEPT

5 Keuring, controle, onderhoud, registratie en documentatie

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de voorschriften opgenomen met betrekking tot de periodieke keuring en controle, het onderhouden en de benodigde registratiedocumentatie hiervan. Hierbij wordt ingegaan op de bovengrondse- en ondergrondse tankinstallatie, de kathodische bescherming van ondergrondse installatiedelen, lekdetectiesystemen en de vloeistofdichte vloer of verharding.

5.2 Installatiecertificaat

Een installatiecertificaat is het bewijs dat de installatie voldoet aan de daarin genoemde keuringseisen.

vs 5.2.1 Na uitvoering van de keuring, het onderhoud of de reparatie waarvoor een installatiecertificaat vereist is moet binnen twee maanden een geregistreerd installatiecertificaat in het installatieboek (logboek) zijn opgenomen. (T27)

Een installatiecertificaat is meestal niet direct beschikbaar na de oplevering of periodieke keuring van een installatie. Totdat het installatiecertificaat beschikbaar is, kan gebruik worden gemaakt van een tijdelijk certificaat of een verklaring van de fabrikant volgens de richtlijnen van het betreffende keuringsschema.

vs 5.2.2 Een installatiecertificaat moet worden afgegeven:

- wanneer een nieuwe installatie in gebruik wordt genomen;
- na het uitvoeren van een periodieke keuring;
- na uitbreiding- en/of modificatie van een bestaande installatie;
- na het uitvoeren van reparatiewerkzaamheden aan vloeistofhoudende installatiedelen met uitzondering van kleine reparaties. (T25)

Toelichting:

Kleine reparaties zijn bijvoorbeeld het vervangen van appendages, pompen, peilinrichtingen, vuldop, peilstok, slangen, vulpistool door gelijkwaardige onderdelen. Reparaties aan beveiligingen vallen hier geval niet onder.

vs 5.2.3 Reparaties en wijzigingen aan beveiligingen moeten door de installateur worden uitgevoerd (T27a).

vs 5.2.4 Bij een reparatie of uitbreiding van de installatie moeten de keuringstermijnen van het bestaande deel van de installatie en dergelijke blijven gehandhaafd en worden overgenomen in het nieuwe installatiecertificaat (T27b).

5.3 Periodieke keuring tankinstallaties

5.3.1 Periodieke keuring bovengrondse tankinstallatie

vs 5.3.1 Een tankinstallatie moet periodiek worden gekeurd uiterlijk in het jaar van keuring zoals vermeld op het installatiecertificaat. (T28)

vs 5.3.2 De periodieke keuring moet worden uitgevoerd door een erkende organisatie (T28a).

Toelichting:

Erkende organisaties voor de periodieke keuring zijn:

Installaties volgens BRL:

- *bovengrondse installaties BRL-K903/08 gecertificeerd installateur, gecertificeerd installateur (met deelgebied 15 voor stalen tanks en deelgebied 16 voor kunststof tanks);*
- *ondergrondse installaties AS SIKB 6800/6810 geaccrediteerde inspectie-instelling in samenwerking met BRL-K903 gecertificeerd installateur;*

Installaties volgens PGS34:

- *bovengrondse installaties: IVG , KVG volgens de aanwijzingscriteria zoals vermeld in de PGS34.*
- *ondergrondse installaties AS6800/6810 geaccrediteerde inspectie-instelling in samenwerking met IVG , KVG volgens de aanwijzingscriteria zoals vermeldt in de PGS34*

Ondergrondse tankinstallaties worden gekeurd door een onafhankelijke geaccrediteerde inspectie-instelling die de keuring volgens AS 6810 uit moet voeren onder begeleiding van de BRL K903/08 gecertificeerd installateur. De installateur voert alle voorbereidingen uit, zoals het opgraven van de mangaten, het loskoppelen van de leidingen, openen van de tanks en deze inwendig (laten) reinigen, nadien weer sluiten van de tanks en leidingen weer aankoppelen en de installaties op druk brengen voor de dichtheidsbeproeving etc.

In de praktijk loopt de aanvraag voor de herkeuring van ondergrondse tanks ook altijd via een BRL 903 gecertificeerd installateur. Deze huurt op haar beurt een onafhankelijke inspectie instelling in voor de uiteindelijke inspectie van de tanks en leidingen (inwendige inspectie, stroomopdrukproeven bekleding tanks en leidingen en dichtheidsbeproeving mbv de computer).

5.3.2 Keuringstermijn tankinstallaties

vs 5.3.3 Een tankinstallatie moet periodiek worden gekeurd. Deze keuringstermijn is afhankelijk van het toegepaste materiaal, boven- of ondergrondse ligging en de soort opgeslagen vloeistof. (T29). De periodieke keuringstermijnen zoals beschreven in Bijlage D moeten worden gehanteerd.

vs 5.3.4 De voorgeschreven keuringstermijn moet worden ingekort als daar als uitkomst van een periodieke keuring of door de wijze van gebruik aanleiding toe is (T29a).

5.3.3 Onderhoud aan de tankinstallatie

vs 5.3.5 De gehele installatie moet in goede staat van onderhoud verkeren. (T32)

Toelichting:

De installatie wordt onderhouden en gerepareerd volgens de voorschriften van de installateur en/of bedrijfspecifieke instructie om de goede staat te om de goede werking te borgen.

vs 5.3.6 Alle installatieonderdelen zoals beveiligingen, regelingen en appendages, moeten naar behoren functioneren (T32a).

5.3.4 Kathodische bescherming ondergrondse installatiedelen

Het aanleggen van de kathodische bescherming valt onder het installatiecertificaat op grond van BRL-K903.

Controle kathodische bescherming

vs 5.3.7 De kathodische bescherming moet jaarlijks door een geaccrediteerde inspectie-instelling worden gecontroleerd conform de bepalingen van het AS SIKB 6800 protocol 6801. (T33)

Toelichting:

Na de eerste jaarlijkse controle kan de termijn, bij goed resultaat, verhoogd worden naar drie jaar. Na het bereiken van de ontwerplevensduur dient er weer jaarlijks gekeurd te worden.

Bodemweerstand en stroomopdrukproef

vs 5.3.8 Bij een installatie die is uitgevoerd met (een) stalen tank(s), stalen leidingen of plaatstalen afscheider(s) moet iedere 15 jaar een (specifieke) elektrische bodemweerstandsmeting worden uitgevoerd. De uitvoeringstermijn van de bodemweerstandsmeting is gelijk aan de keuringstermijn van de tankinstallatie. Bij een bodemweerstand kleiner dan 100 ohm-m moet de installatie kathodisch worden beschermd. (T33a)

vs 5.3.9 Indien een stalen tankinstallatie niet is voorzien van een kathodische bescherming, wordt tenminste eens per jaar een stroomopdrukproef uitgevoerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument (AS6800) door een instelling, die voor deze werkzaamheid beschikt over een erkenning op grond van dat besluit, tenzij de specifieke elektrische weerstand van de bodem meer bedraagt dan 100 ohm-m en beschadiging van de tankinstallatie door zwerfstromen niet te verwachten is. (T33b)

5.4 Aardingen

5.4.1 Inspectie van de aardingen van vulpunten, dampretourpunten

vs 5.4.1 De aardingsweerstand van installaties voor ontvlambare vloeistoffen voorzien van potentiaalvereffening moet jaarlijks worden gecontroleerd door een daartoe geaccrediteerde inspectie-instelling. De controle betreft minimaal inspectie van de aardingsweerstand tussen de vulmond en het aardingsaansluitpunt en de potentiaalvereffening van de rest van de installatie. (T34)

Toelichting:

De vereffingsaarding zal zijn uitgevoerd volgens de eisen uit de BRL-K903. De periodieke controle zal worden uitgevoerd overeenkomstig SIKB protocol AS 6803.

5.5 Lekdetectiesystemen

5.5.1 Controle van het lekdetectiesysteem

vs 5.5.1 Geïnstalleerde lekdetectiesystemen moeten ten minste jaarlijks volgens de voorschriften van de fabrikant en van toepassing zijnde norm(en) worden gecontroleerd door of namens de gebruiker op goede werking. Van de controle moet een aantekening in het logboek worden gemaakt. (T35)

Toelichting:

Bij een actieve lekdetectie, bedoeld voor het drukloze gedeelte van de installatie (bv. De tank) kan de termijn, bij goed resultaat, verhoogd worden naar drie jaar. Na het bereiken van de ontwerplevensduur van de uitwendige tankbekleding dient er weer jaarlijks gekeurd te worden.

vs 5.5.2 Indien een defect aan het lekdetectiesysteem wordt geconstateerd, moet direct contact worden opgenomen met een gecertificeerde installateur. Het defect dient binnen een maand te zijn gerepareerd. Van de reparatie moet een aantekening in het logboek worden gemaakt. In de tussenliggende periode moeten beheermaatregelen worden getroffen of er moeten periodieke controles worden uitgevoerd. (T35b)

vs 5.5.3 Als blijkt dat de binnen- of de buitenwand van de tank lek is, moet de tank direct buiten gebruik worden genomen. Nadat de tank is hersteld en is beproefd volgens de van toepassing zijnde norm(en) kan deze weer in gebruik worden genomen. (T35a)

Toelichting:

Indien blijkt dat er tijdens een controle wordt vastgesteld dat het lekdetectiesysteem in alarm is, zal een nader onderzoek moeten worden uitgevoerd om vast te stellen wat er aan de hand is. Indien uit dit nader onderzoek blijkt dat de binnen- of buitenwand van de tank of het dubbelwandig leidingwerk lek is, dient de tank en/of het leidingwerk direct buitengebruik te worden genomen. Nadat de tank of het leidingwerk is hersteld en beproefd is overeenkomstig de van toepassing zijnde norm of BRK-K903 kan deze weer in gebruik worden genomen. Rapportage van het uitgevoerde herstel zal in het logboek worden opgenomen. Tevens zal een controle rapport over de werking van het lekdetectiesysteem dienen te worden opgemaakt en in het logboek worden gearhiveerd.

5.6 Vloeistofdichte- en vloeistofkerende voorziening

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) bevat voorschriften voor onderhoud en inspectie/controlen van vloeistofdichte voorzieningen. De voorschriften in deze paragraaf zijn afgeleid van de NRB en betreffen de vloeistofdichte- en vloeistofkerende voorziening bij het vulpunt en afnamepunt van de installatie.

De Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) geeft aan dat een vloeistofkerende voorziening alleen kan in combinatie met functioneel incidentenmanagement. Incidentenmanagement is het overkoepelende begrip van algemene zorg, faciliteiten en personeel.

5.6.1 Bedrijfsinterne controle

vs 5.6.1 De vloeistofdichte (nieuwe tanks)- of vloeistofkerende (bestaande tanks) vloer of verharding moet jaarlijks door middel van een bedrijfsinterne controle (zelfinspectie) worden geïnspecteerd volgens de checklist bij de Verklaring Vloeistofdichte Voorziening. Van deze bedrijfsinterne controle moet een aantekening worden gemaakt in het logboek. (T36)

De bedrijfsinterne controle mag worden uitbesteed.

vs 5.6.2 Indien uit de jaarlijkse bedrijfsinterne controle (zelfinspectie) blijkt dat er afwijkingen worden aangetroffen moet een herstelmaatregel worden genomen. (T36a)

5.6.2 Keuring

vs 5.6.3 Uiterlijk zes jaar na oplevering van de vloeistofdichte (nieuwe tanks)- of vloeistofkerende (bestaande tanks) vloer of verharding moet een inspectie volgens AS SIKB 6700 worden uitgevoerd ter beoordeling van de vloeistofdichtheid of vloeistofkerendheid van de voorziening door een daartoe geaccrediteerd bedrijf. Wanneer de voorziening voldoet aan de eisen die gesteld worden aan de kwalificatie 'vloeistofdicht' zoals gesteld in het toegepaste protocol, wordt bij het inspectierapport een 'Verklaring Vloeistofdichte Voorziening' gevoegd. Het keuringsrapport of de 'Verklaring Vloeistofdichte Voorziening' (VVV) heeft vervolgens weer een geldigheid van zes jaar. (T36b)

Toelichting:

De 'Verklaring Vloeistofdichte Voorziening' (VVV) verliest de geldigheid door het verstrijken van de vermelde termijn, of wanneer de wettelijk voorgeschreven bedrijfsinterne controles niet aantoonbaar zijn uitgevoerd.

5.7 Registratie en documentatie

5.7.1 Installatie- en logboek

vs 5.7.1 Alle rapporten en certificaten van onderzoeken, metingen, keuringen, inspecties en controles die van toepassing zijn op tankinstallatie moeten worden opgenomen in het logboek. (T37)

Toelichting:

De actuele situatie van de installatie en van de bodembeschermende voorzieningen zijn weergegeven in een installatieboek (logboek). Certificaten, meet- en keuringsrapporten en overige bescheiden zijn aanwezig zijn, zoals:

- *situatietekening ligging tanks, tekeningen van de technische uitvoering van de tankinstallatie;*
- *een geregistreerd installatiecertificaat met daarbij behorende geregistreerde tankcertificaten / conformiteitsbewijzen;*
- *eventuele installatiecertificaten van aanpassingen of herstelwerkzaamheden;*
- *eventuele aanvullende certificaten zoals bijvoorbeeld voor een lekdetectiesysteem of applicatie van inwendige bekleding;*
- *een geregistreerd certificaat van de vloeistofdichte vloer of verharding (volgens BRL-7700) of een introductie-keuringsrapport of een aanlegcertificaat van een folie-baksysteem;*
- *de resultaten van de jaarlijkse controle van de vloeistofdichte vloer of verharding overeenkomstig bijlage 6 van AS SIKB 6700;*
- *De zesjaarlijkse inspectierapporten op vloeistofdichtheid volgens de bijlage 6 van AS SIKB 6700 (de VVV-verklaring);*
- *een geregistreerd rapport van bodemweerstandsmeting of installatiecertificaat waarop de bodemweerstandsmeting is vermeld;*
- *de jaarlijkse rapporten van de kathodische bescherming controlemeting;*
- *het bodemonderzoeksrapport voor het vastleggen van de nulsituatie (NEN 5740);*
- *de rapporten van de water/bezinksel-controle;*
- *de jaarlijkse rapporten van elektrische overgangsweerstand bij vulpuntaardingen;*
- *de jaarlijkse rapporten van de grondwaterbewaking;*
- *de tweejaarlijkse waarmerken van de inspectie van blustoestellen (op blustoestel aanwezig)*
- *een eventueel rapport(en) van keuring(en); een eventueel rapport van dichtheidsbeproeving(en);*
- *een tekening waarop de ligging van de tank(s), leidingen en appendages is aangegeven; eventuele wijzigingen moeten terstond op deze tekening worden bijgewerkt en gedateerd;*
- *een vermelding van de opgeslagen producten vergezeld van een veiligheidsinformatieblad.*

Indien (delen van) de bovengenoemde informatie niet in het logboek staat weergegeven, dan dient de informatie binnen 24 uur ter inzage kunnen worden gegeven. Dit betreft bijvoorbeeld digitaal opgeslagen informatie. In het logboek dient te worden vermeld dat die informatie digitaal is opgeslagen.

vs 5.7.2 Het installatieboek (logboek) en alle bijbehorende bescheiden moeten altijd voor het bevoegd gezag ter inzage gereed liggen. (T37a)

5.7.2 Bewaartermijnen

vs 5.7.3 Gedurende de levensduur van de installatie moeten installatiecertificaten, inspectie- en keuringscertificaten bewaard blijven. (T38)

6 Veiligheids- en beheersmaatregelen

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de voorschriften opgenomen met additionele veiligheidseisen. De eisen zijn geordend naar de primaire veiligheidsgebieden van arbeidsveiligheid (zoals gevaarsaspecten van chemicaliën, de indeling van de inrichting en mechanische beveiliging), brandveiligheid (zoals veiligheidsafstanden en maatregelen die gericht zijn op het voorkomen en beperken van brand- en explosiegevaar) en milieuveiligheid (zoals bij het vrijkomen van vloeistoffen). Deze voorschriften gelden boven op de algemene installatie-eisen, gebruiks-eisen en onderhoudseisen.

De voorschriften zijn indien relevant, ook van toepassing op tijdelijke niet-stationaire opslaginstallaties en afleverinstallaties.

6.2 Algemene veiligheidsvoorzieningen

vs 6.2.1 Gezondheidsschade van werknemers door blootstelling aan gevaarlijke stoffen moet worden vermeden. Hiertoe moeten de bepalingen ten aanzien van gevaarlijke stoffen, zoals deze zijn vastgelegd in de Arbeidsomstandighedenwet, in acht worden genomen. (V25)

Vanuit diverse regelgeving zijn de werkgevers verplicht om een RI&E uit te voeren ten einde te komen tot een veilige werkplek. Hierbij dient de in de Arboregelgeving voorgeschreven arbeid hygiënische strategie in acht genomen te worden. Indien blijkt dat naast technische- en organisatorische maatregelen ook nog persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) noodzakelijk zijn, dan dienen deze op de werkplek aanwezig te zijn. Deze PBM dienen geëigend te zijn voor de stoffen waarmee gewerkt wordt. Bron van informatie is hierbij het Veiligheidsinformatieblad (VIB). Werknemers zijn verplicht gebruik te maken van de voorgeschreven PBM. Steeds zal aan de hand van de productinformatiebladen moeten worden beoordeeld welke aanvullende PBM gedragen moeten worden.

Overige veiligheidsvoorzieningen die bij het werken met gevaarlijke vloeibare stoffen/mengsels noodzakelijk zijn moeten in de nabijheid van de plaats waar de werkzaamheden worden uitgevoerd voor handen te zijn. Denk hierbij aan nooddouches, oogspoelvoorzieningen, blusmiddelen en eerste hulpmiddelen.

De voorgeschreven veiligheidsmaatregelen zijn grotendeels generiek van toepassing voor alle categorieën van vloeistoffen. De gevaren die de afzonderlijke vloeistoffen kunnen opleveren lopen erg uiteen. Met deze verschillen dient rekening te worden gehouden bij de opslag van gevaarlijke vloeistoffen.

vs 6.2.2 In de nabijheid van een (tijdelijke) tankopslag moeten duidelijke veiligheidsinstructies aanwezig zijn en moeten de werknemers aantoonbaar geïnstrueerd zijn. (V26)

vs 6.2.3 In de nabijheid van een (tijdelijke) opslag moeten veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn die afgestemd worden op de vloeistof die in de (tijdelijke) opslag aanwezig is. Om te komen tot de juiste maatregelen die nodig zijn om tot een veilige opslagsituatie te komen, moet er op basis van de informatie van de Veiligheidsinformatiebladen van de opgeslagen stoffen een RI&E conform de Arboregelgeving zijn uitgevoerd. (V27)

vs 6.2.4 Leidingmarkering bij (tijdelijke) opslag moet voldoen aan Arbowetgeving. (V28)

6.2.2 Bodembeschermende voorziening bij laden en lossen

vs 6.2.5 Bij het laden en lossen van de tankauto wordt de tankauto zodanig opgesteld dat het laad/lospunt is geplaatst boven een vloeistofkerende voorziening, tenzij het laad/lospunt van de tankauto is voorzien van een vulpuntmorsbak. De laad- en loslang (of –arm) bevindt zich tijdens de handelingen boven een vloeistofkerende vloer. Het morsen van producten en lekkages worden direct verholpen en opgeruimd (incidentenmanagement). (V29)

6.2.3 Vrijkomende dampen van gevaarlijke vloeistoffen

vs 6.2.6 Voor vrijkomende dampen uit een tankinstallatie die schadelijk zijn voor mens en/of milieu moeten doeltreffende maatregelen worden genomen die voortkomen uit de RI&E. (V31)

Toelichting:

Het is mogelijk dat bij opslag van gevaarlijke vloeistoffen dampen kunnen vrijkomen, die schadelijk kunnen zijn voor mens en/of milieu of eventueel zelfs kunnen zorgen voor een explosieve atmosfeer. Dit dient te worden voorkomen. Het is aan de eigenaar van de opslagvoorziening om na te gaan of er schadelijke dampen kunnen vrijkomen en welke maatregelen moeten worden genomen.

Maatregelen dienen te worden genomen (vanuit RI&E). Voor het nemen van maatregelen kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het ventileren van een opslagvoorziening. Het nemen van maatregelen ter voorkoming van de aantasting van de gezondheid van werknemers is geregeld in de Arbeidsomstandighedenwet. Voor het milieu is dit geregeld in de Wet Milieubeheer.

vs 6.2.7 Bij opslag van vluchtige of semi-vluchtige acute en chronisch toxische vloeistoffen (pictogrammen GHS06 en GHS08) moet lokaal minimaal een windzak of een deugdelijk meteostation (met minimaal windrichting aanduiding) aanwezig zijn. (V32)

6.2.4 Veiligheidssignalering

vs 6.2.8 Aan de buitenzijde van een opslagtank met gevaarlijke vloeistoffen moeten op duidelijk zichtbare plaatsen waarschuwingsborden worden geplaatst, welke de gevaren van de opgeslagen gevaarlijke stoffen aanduiden. Op daartoe geschikte plaatsen moeten de betreffende gevaarsymbolen zijn aangebracht conform ADR of de Europese CLP-Verordening over de indeling, etikettering en verpakking van chemische stoffen en mengsels (Classification, Labelling and Packaging: CLP). Indien relevant (zie toelichting) moet de opslagtank worden voorzien van het VN-

.nummer / gevi code of een andere veiligheidssignalering.
De leidingen moeten zijn voorzien van labels en etiketten met stofnaam, productnaam en stromingsrichting volgens NEN 3050. (V33)

Toelichting:

De Europese CLP-verordening dient ter implementatie van GHS binnen de lidstaten.

Het doel van het voorschrift is het aanduiden van de gevaren en het voorkomen van gevaarlijke situaties bijvoorbeeld situaties waarbij stoffen met elkaar kunnen reageren wanneer deze ongewild bij elkaar komen. In beginsel volstaat labellen volgens ADR of CLP. In geval van corrosieve stoffen kan etikettering volgens ADR mogelijk onvoldoende veilig zijn. Bijvoorbeeld zuren en basen worden identiek geëtiketteerd volgens de ADR maar zijn desondanks niet verenigbaar. In die gevallen kan het aanvullend aanbrengen van een VN nummer (UN code) of een GEVI code verhelderend werken.

Daarnaast zijn er bedrijven die een intern gevaarsaanduidingssysteem (zoals bijvoorbeeld een SIRE-codering) hanteren dat aan de gebruikers voldoende inzicht verschaft. Ook dergelijke systemen kunnen in voldoende mate invulling geven aan dit voorschrift.

6.2.5 Aanrijdbeveiliging

vs 6.2.9 De tankinstallatie met toebehoren en leidingen is, in relatie tot de toegelaten snelheden van voertuigen en verkeersintensiteit nabij de opslaglocatie, zodanig geplaatst, dat er geen gevaar bestaat voor aanrijding. Indien een dergelijke plaats niet aanwezig is, is een voldoende afschermdende constructie aangebracht (V34).

Toelichting:

Er dient rekening te worden gehouden met aanwezig interne transportmiddelen (bijv. heftruck, reachstacker).

Een voldoende afschermdende constructie, bedoeld in dit voorschrift, kan worden gerealiseerd wanneer de constructie bestaat uit een aanrijdbeveiliging in de vorm van een doelmatige vangrailconstructie, dan wel door met beton gevulde stalen buizen met een middellijn van ten minste 0,1 m en een hoogte van ten minste 0,6 m boven het maaiveld. De buizen dienen hierbij stevig te zijn bevestigd in een tot minstens 0,1 m verhoogde, betegelde, dan wel daaraan gelijkwaardige verharde grondslag, die ten minste 0,1 m buiten de buisbescherming reikt. De afstand tussen de buizen mag niet meer bedragen dan 1 m. Alleen aan de zijde(n) waar een aanrijding redelijkerwijze mogelijk is, dient het reservoir, aflevertuustel en vulpunt tegen aanrijding te worden beschermd.

6.3 Bereikbaarheid

vs 6.3.1 Het terrein van de inrichting moet indien mogelijk via twee zover mogelijk uit elkaar gelegen ingangen te allen tijde toegankelijk zijn voor de hulpverlenende diensten, waarbij zoveel mogelijk met de windrichtingen rekening wordt gehouden (V40).

vs 6.3.2 De verharde infrastructuur moet zo zijn ontworpen en onderhouden, dat altijd de installaties, tankputten en gebouwen ongehinderd kunnen worden bereikt door de hulpdiensten indien mogelijk via ten minste twee onafhankelijke wegen (V41).

Toelichting:

De minimale breedte van de (toegangs-)wegen dient 3,5 meter te zijn, echter de breedte van

wegen ter hoogte van obstakels (zoals muren, verticale constructies en/of gebouwen) dient daar tenminste 4,5 meter breed te zijn.

De vrije doorrijhoogte dient tenminste 4,2 meter te bedragen.

De vereiste bochtstralen voor de voertuigen van de brandweer dient in samenspraak met het bevoegd gezag/veiligheidsregio te worden vastgesteld.

Doodlopende rijpaden langer dan een voertuig moeten zoveel mogelijk in het ontwerp worden vermeden. Indien er toch sprake is van een doodlopend rijpad dat langer is, dan moet de breedte van dit pad tenminste 5,5 meter te zijn en moet er aan het eind een keerlus aanwezig zijn.

vs 6.3.3 Bij inrichtingen zonder 24/7 bemensing waar een automatische brandmeldinstallatie met doormelding naar gemeenschappelijke meldkamer veiligheidsregio of particuliere meldkamer is geïnstalleerd moet bij de (brandweer)ingangen een sleutelkuis zijn aangebracht die kan worden geopend met de generale hoofdsleutel die in gebruik is bij veiligheidsregio/brandweer (V42).

6.4 Maatregelen voor brandveiligheid

6.4.1 Interne veiligheidsafstanden

vs 6.4.1 Bij het opslaan in tanks moeten de relevante interne veiligheidsafstanden worden gehanteerd.(V35)

vs 6.4.2 Voor een metalen tank moet rondom altijd een afstand van minimaal 25 cm als inspectieafstand tot andere objecten worden aangehouden. Daarnaast gelden de volgende afstanden:

- voor een inpandige tank:
minimaal 50 cm (inspectieafstand) op de kortste zijde en minimaal 3 m (veiligheidsafstand) van brandgevaarlijk werk of hete voorwerpen van >150 °C;
- voor een uitpandige tank:
minimaal 75 cm (veiligheidsafstand).

Indien de tank op dusdanig kleine afstand is geplaatst van andere objecten zodat toegang voor onderhoud of (her)keuring beperkt is, moet deze kunnen worden verplaatst. (V35a)

Toelichting:

Voor ontvlambare vloeistoffen geldt dat deze tevens dienen te voldoen aan de zoneringsisen van de ATEX wetgeving.

vs 6.4.3 Voor een niet-metalen tank moet rondom altijd een afstand van minimaal 25 cm als inspectiesafstand tot andere objecten worden aangehouden. Daarnaast gelden de volgende afstanden:

- voor een inpandige tank:
minimaal 50 cm (inspectieafstand) op de kortste zijde en minimaal 3 m (veiligheidsafstand) van brandgevaarlijk werk of hete voorwerpen van >150 °C
- voor een uitpandige tank:
minimaal 3 m (veiligheidsafstand) tot de erfrens, minimaal 5 m (veiligheidsafstand) tot gebouwonderdeel of bewaarplaats van brandgevaarlijke stoffen.

Indien de tank op dusdanige kleine afstand is geplaatst van andere objecten zodat toegang voor onderhoud of (her)keuring beperkt is, moet deze kunnen worden verplaatst (V35b)

Toelichting:

Voor ontvlambare vloeistoffen geldt dat deze tevens dienen te voldoen aan de zonerings-eisen van de ATEX wetgeving.

vs 6.4.4 Indien bij een uitpandige installatie het niet mogelijk is voor een kunststof tank om de genoemde afstanden binnen de inrichting aan te houden moet het tot de inrichting behorende gebouw, de constructie of de bewaarplaats voor ontvlambare vloeistoffen zijn voorzien van een constructie met een brandwerendheid van tenminste 60 min. (V35c)

Toelichting:

De afstanden zijn afgeleid uit BRL-K903, waarin ook de motivatie voor de verschillende veiligheidsafstanden is toegelicht.

vs 6.4.5 In de ruimte waarin opslagtanks met ontvlambare vloeistoffen zijn geplaatst moet binnen 10 meter van elke tank een blusvoorziening aanwezig zijn met de op de vloeistoffen afgestemde blusmiddelen. (V36)

Toelichting:

Dit voorschrift is bedoeld voor het blussen van beginnende branden in de omgeving van de tank. Een poederblusser met een inhoud van (minimaal) 6 kg kan hiervoor gebruikt worden.

vs 6.4.6 Bij de tankopslag van ontvlambare vloeistoffen geldt een verbod op roken en open vuur. Tevens geldt een verbod op de aanwezigheid van hete voorwerpen in de nabijheid van de tankinstallatie of de opvangvoorziening met in achtneming van de afstandseisen zoals genoemd in de voorschriften 6.4.2 t.m. 6.4.4. (V35d).

vs 6.4.7 Van werkzaamheden die in de nabijheid van de tankinstallatie of de opvangvoorziening worden uitgevoerd, moet de brandgevaarlijkheid vooraf worden beoordeeld met in achtneming van de afstandseisen zoals genoemd in de voorschriften 6.4.2 t.m. 6.4.4. Indien nodig moeten maatregelen ter voorkoming van brandgevaar worden getroffen. Deze worden vooraf schriftelijk vastgelegd. (V37)

6.4.2 Verwarmde ontvlambare vloeibare stoffen/producten

vs 6.4.8 Chemicaliën die vanwege kristalvorming en/of viscositeit moeten worden verwarmd, mogen alleen in pandig worden opgeslagen als de vloeistoftemperatuur tenminste 3 °C onder het vlampunt blijft. Boven die temperatuur moet een RI&E worden uitgevoerd. (V39)

Toelichting:

Chemische stoffen die vanwege kristalvorming en/of viscositeit op een hogere bedrijfstemperatuur gehouden dienen te worden tot soms wel 10 °C of meer hebben de diverse verwarmingsmogelijkheden. De onderstaande mogelijkheden hebben de voorkeur:

- a. een externe verwarming d.m.v. tracing en isolatie op de tank

- b. een circulatiesysteem met externe warmtewisselaars en isolatie op de tank. Op basis van risico analyse mag dit ook met interne stoom, vloeistof spiralen of elektrische verwarmingselementen.

Bij tankopslag moeten de wettelijke eisen ten aanzien van explosieveiligheid in acht worden genomen (ATEX). Een gevarencategorie-indeling kan hiervan onderdeel uitmaken. De eisen zijn opgenomen in het Arbeidsomstandighedenbesluit. In hoeverre deze wetgeving van toepassing is, is afhankelijk van de aard van de opgeslagen stoffen.

6.4.3 Maatregelen ontvlambare vloeistoffen

vs 6.4.9 Uitgangspunt bij PGS 31 is dat vloeistoffen van ADR Klasse 3, verpakkingsgroep I ondergronds moeten worden opgeslagen. Bovengrondse opslag mag uitsluitend wanneer met een risicoanalyse (zie PBV 107776) een gelijkwaardig veiligheidsniveau kan worden aangetoond. (T20)

Toelichting:

Het PBV 107776 rapport wordt in de toekomst geactualiseerd.

vs 6.4.10 Vloeistoffen van ADR Klasse 3, verpakkingsgroep II en III tot 10 m³ of indien niet tot 50 m³ in inbandig opgestelde tanks moeten een installatiecertificaat hebben volgens BRL K903/08 of een aantoonbaar gelijkwaardig beoordelingsstelsel. Voor niet-brandonderhoudende vloeistoffen moet bij een opslag van 10 m³ of meer m.b.v. een RI&E bepaald worden of er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn (V55a).

vs 6.4.11 Vloeistoffen van ADR klasse 3 verpakkingsgroep II en III in inbandig opgestelde tanks van 10 tot 50 m³ moeten een installatiecertificaat hebben en zijn opgesteld in een ruimte dat een brandcompartiment vormt en dat een brandwerendheid bezit van 60 minuten WBDBO. De ruimte moet zijn voorzien van een brandmeldinstallatie. Voor tanks met een inhoud van meer dan 50 m³ moet middels een RIE worden bepaald of aanvullende brandveiligheidsmaatregelen moeten worden getroffen en zo ja welke. Voor niet-brandonderhoudende vloeistoffen moet bij een opslag tot 50 m³ m.b.v. een RI&E bepaald worden of er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn. Bij bovenafname moet bij een opslag van meer dan 10 m³ m.b.v. een RI&E worden bepaald de grens van 50 m³ toegepast kan worden (V55b).

vs 6.4.12 Bij opslag van vloeistoffen van ADR Klasse 3, verpakkingsgroep II en III (m.u.v. niet-brandonderhoudende vloeistoffen) > 50m³ moet de vergunninghouder beschikken over een uitgangspuntendocument (UPD), waarin alle van belang zijnde gegevens zijn opgenomen ten behoeve van een goede werking van de brandbeveiligingsinstallatie. Voor niet-brandonderhoudende vloeistoffen moet bij een opslag van 50 m³ of meer m.b.v. een RI&E bepaald worden of er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn (V55c).

In vs 2.2.25 is onder punt C 'opstellen van een uitgangspuntendocument (UPD)' aangegeven waaraan een UPD moet voldoen.

6.4.4 Maatregelen overige vloeistoffen

vs 6.4.13 Voor bovengrondse opslag van vloeistoffen van ADR stoffen klasse 3. verpakkingsgroep 1 moet een aanvullende RI&E worden uitgevoerd en een brandveiligheidsplan aanwezig zijn (V56).

Toelichting:

Het brandveiligheidsplan heeft betrekking op alle voorzieningen ter voorkoming en bestrijding van een brand en op alle voorbereidingen die getroffen worden voor het daadwerkelijk vluchten in het geval van brand.

6.5 Beheers- en bluswatervoorzieningen binnen de inrichting

De voorschriften in deze paragraaf zijn alleen van toepassing voor ontvlambare vloeistoffen in geval van buitenopslag bij een effectief brandend oppervlak van de opvangvoorziening groter dan 5 m². Voor kleinere oppervlakken zijn geen extra eisen geformuleerd omdat een brand van zo'n oppervlak geblust kan worden met een handblusser.

Het doel van de voorschriften in deze paragraaf is het beschrijven van maatregelen die moeten voorkomen dat er onacceptabele secundaire effecten optreden ten gevolge van blootstelling aan warmtestraling.

Voor alle situaties geldt dat meerdere tanks separaat kunnen worden aangesloten op één opvangbassin dat groot genoeg is voor de inhoud van de grootste tank (gedeelde opvangvoorziening). Een opvangvoorziening kan ook beneden het maaiveld liggen.

vs 6.5.1 Het voorkomen van onacceptabele secundaire effecten ten gevolge van blootstelling aan warmtestraling moet worden gerealiseerd door minimaal één van de onderstaande maatregelen toe te passen:

- gebruik te maken van een dubbelwandige tank,
- voldoende schuim en geschikt materieel aanwezig te hebben in de inrichting voor het zelf afdekken van de tankput bij brand of bij een spill,
- voldoende afstand te houden tot brandbare objecten in geval van enkelwandige tanks met een opvangvoorziening met een oppervlak tot 300 m². Deze afstand is gespecificeerd in vs 6.8.3 en vs 6.8.4..
 - indien deze afstand niet gerealiseerd kan worden, kan er ook gebruik worden gemaakt van een brandmuur zodat een WBDBO van minimaal 60 minuten als geheel wordt bereikt (afstand en muur gecombineerd), of
 - gebruik te maken van de aanwezigheid van een blusvoorziening. De drijver van de inrichting c.q. de verantwoordelijke voor de activiteiten moet zorgen dat de bluswatervoorziening afgestemd is op de activiteiten van het bedrijf zodat een brandbaar object effectief kan worden gekoeld om hiermee escalatie te voorkomen. Hierbij kan eventueel gebruik worden gemaakt van aanwezige openbare bluswatervoorziening punten in overleg met het Bevoegd Gezag.
 - indien er gebruik wordt gemaakt van een stationaire blusinstallatie zal er een UPD moeten worden opgesteld.

Toelichting:

Voor het effectief koelen van het brandbaar object is het van belang dat het brandbaar object niet wordt blootgesteld aan een stralingswarmte van meer dan 10 kW/m². Voor niet brandbare objecten met uitzondering van kritische bouwwerken zoals controlekamers, geldt een warmtecontour van 15 kW/m² i.p.v. 10 kW/m².

vs 6.5.2	<p>In geval van meerdere enkelwandige tanks in een tankput, bij een oppervlakte van de tankput groter dan 300 m², moet hierbij ook nog minimaal één van de onderstaande maatregelen worden toegepast:</p> <ul style="list-style-type: none"> – compartimenteren. Het compartiment moet minimaal de inhoud van de tank kunnen bevatten, of – brandrepressieve maatregelen zoals het voorhanden hebben van een schuimvormend middel en geschikt materieel met behulp waarvan in combinatie met een bluswatervoorziening de spill effectief kan worden afgedekt; – gebruik te maken van de aanwezigheid van een blusvoorziening. De drijver van de inrichting c.q. de verantwoordelijke voor de activiteit moet zorgen dat de bluswatervoorziening afgestemd is op de activiteiten van het bedrijf zodat een brandbaar object effectief kan worden gekoeld om hiermee escalatie te voorkomen. Hierbij kan eventueel gebruik worden gemaakt van aanwezige openbare bluswatervoorziening punten in overleg met het Bevoegd Gezag. <ul style="list-style-type: none"> ○ indien er gebruik wordt gemaakt van een stationaire blusinstallatie zal er een UPD moeten worden opgesteld.
----------	---

vs 6.5.3	<p>De minimale afstand van brandbare objecten tot aan de rand van een opvangvoorziening van een enkelwandige tank moet groter of gelijk zijn aan de afstand van de enkelwandige tank tot aan de 10 kW/m² contour. Uitgangspunt voor het berekenen van de 10 kW/m² contour is dat er wordt gerekend met het effectief brandend oppervlak van de opslagvoorziening.</p> <p>Voor niet brandbare objecten zijnde geen opslagtanks met uitzondering van kritische bouwwerken zoals controlekamers, geldt een warmtestralingscontour van 15 kW/m² i.p.v. 10 kW/m².</p>
----------	--

Toelichting (rekenvoorbeeld):

Stel de opvangvoorziening is 10 m bij 10 m. Het oppervlak van de opvangvoorziening is dan 100 m². Stel dat de horizontale projectie van het tankoppervlak 30 m² is, dan is het effectief brandend oppervlak gelijk aan 70 m².

vs 6.5.4	<p>De warmtestralingscontouren moeten worden berekend met Safeti-NL. Hierbij moeten de volgende inputparameters worden gebruikt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ontvlambare stof in de enkelwandige tank; – angle from wind: 0°; – elevation: 0; – weertype: D5; – flame Emissive Power: standaardinstelling. <p>Men kan ook gebruik maken van de berekeningen die zijn uitgevoerd aan hydrazine, m-xyleen en n-butanol. Indien de enkelwandige tank een andere ontvlambare stof bevat dan één van de bovengenoemde stoffen, dan kan er, uitgaande van de relevante fysische parameters worden bepaald welke van de drie bovengenoemde stoffen als voorbeeldstof kan worden gebruikt.</p>
----------	--

Toelichting:

Voor een drietal stoffen, hydrazine, m-xyleen en n-butanol zijn de warmtestralingscontouren berekend. De resultaten staan weergegeven in onderstaande tabellen. De relevante fysische parameters zijn het al dan niet volledig verbranden van de ontvlambare stof (hoeveelheid roetvorming) en de energetische waarde.

Tabel 6.5.1 Hydrazine (is laag energetisch en heeft weinig roetvorming)

Diameter plasbrand (m)	(Effectief) Oppervlak plasbrand (m ²)	Afstand tot middelpunt plasbrand (m)		Afstand tot rand plasbrand (m)	
		10 kW /m ²	15 kW/m ²	10 kW /m ²	15 kW/m ²
2,5	4,9	3,9		2,6	
5,0	19,6	5,6	4,9	3,1	2,4
7,5	44,2	7,9	6,1	4,2	2,3
10,0	78,5	10,2	7,3	5,2	2,3
12,5	122,7	12,4	8,7	6,1	2,5
15,0	176,7	14,6	10,5	7,1	3,0
17,5	240,5	16,7	12,2	8,0	3,5
20,0	314,2	18,8	14,0	8,8	4,0

Tabel 6.5.2 m-xyleen (heeft veel roetvorming) (is een aromatische koolwaterstof)

Diameter plasbrand (m)	(Effectief) Oppervlak plasbrand (m ²)	Afstand tot middelpunt plasbrand (m)		Afstand tot rand plasbrand (m)	
		10 kW /m ²	15 kW/m ²	10 kW /m ²	15 kW/m ²
2,5	4,9	9,9	8,7	8,6	7,5
5,0	19,6	15,7	13,8	13,2	11,3
7,5	44,2	19,9	17,4	16,2	13,7
10,0	78,5	23,3	19,8	18,3	14,8
12,5	122,7	25,9	20,2	19,6	13,9
15,0	176,7	27,7	19,5	20,2	12,0
17,5	240,5	28,9	18,8	20,2	10,0
20,0	314,2	28,8	18,4	18,8	8,4

Tabel 6.5.3 n-butanol (heeft weinig roetvorming) (is een alcohol)

Diameter plasbrand (m)	(Effectief) Oppervlak plasbrand (m ²)	Afstand tot middelpunt plasbrand (m)		Afstand tot rand plasbrand (m)	
		10 kW /m ²	15 kW/m ²	10 kW /m ²	15 kW/m ²
2,5	4,9	5,9	5,3	4,7	4,1
5,0	19,6	10,6	9,4	8,1	6,9
7,5	44,2	15,1	13,3	11,4	9,6
10,0	78,5	19,5	17,1	14,5	12,1
12,5	122,7	23,8	20,8	17,5	14,5
15,0	176,7	27,9	24,4	20,4	16,9
17,5	240,5	32,0	27,9	23,3	19,2
20,0	314,2	36,1	31,4	26,1	21,4

6.6 Incidenten en calamiteiten (ongewone voorvallen)

Een voorbeeld van een ongewoon voorval bij de opslag en aflevering van vloeistoffen is een morsing bij het vullen. Bij een calamiteit kan worden gedacht worden aan een brand of aan een fysieke beschadiging van de installatie die er toe leidt dat de inhoud vrijkomt.

vs 6.6.1 Bij een ongewoon voorval (calamiteit/incident) met de tankopslag moeten de meldingsplichten die voortvloeien uit de Wet Milieubeheer en de Vervoersregelgeving in acht worden genomen. (V50).

6.7 Intern noodplan

Het intern noodplan is bij Brzo-inrichtingen vormgegeven conform de Seveso richtlijn en het Brzo (deels ook benoemd in de PGS 6). De in deze paragraaf opgenomen voorschriften zijn hierdoor niet van toepassing voor Brzo-inrichtingen.

vs 6.7.1 In een intern actueel noodplan moeten de getroffen organisatorische- en technische maatregelen ter bestrijding van een redelijkerwijs te verwachten ongeval of incident met de tankopslag aanwezig zijn. (V51)

vs 6.7.2 Het intern noodplan moet in de inrichting aanwezig zijn en tenmiste de volgende onderdelen bevatten:

- een beschrijving van de denkbare incidenten en de mogelijke effecten daarvan op de omgeving;
- een milieuparagraaf waarin organisatorische en uitvoeringstechnische maatregelen zijn vastgelegd voor het geval dat er incidenten plaatsvinden waarbij mogelijk nadelige gevolgen voor de omgeving te verwachten zijn;
- de instructies voor de personen die binnen de inrichting verantwoordelijk zijn voor de bestrijding van de gevolgen van onregelmatigheden met gevaarlijke stoffen en/of brand (onder meer moet in deze instructies aangegeven zijn hoe hulpdiensten, zoals brandweer, ter zijde worden gestaan);
- de wijze waarop het overige personeel op de hoogte gesteld wordt en hoe het overige personeel dient te handelen bij onregelmatigheden met gevaarlijke stoffen en/of brand;
- de wijze waarop onregelmatigheden met gevaarlijke stoffen en/of brand bij hulpverlenende instanties en het Bevoegd gezag Wabo worden gemeld;
- de wijze waarop de buurtbedrijven bij onregelmatigheden met gevaarlijke stoffen en/of brand worden gewaarschuwd;
- indien er meer dan 2500 kg gevaarlijke stoffen in de inrichting aanwezig kunnen zijn moet bij de (brandweer)ingang een overzicht (journaal) aanwezig zijn (V51a).

Toelichting:

Het overzicht (journaal) gevaarlijke stoffen bevat tenminste de volgende gegevens:

- *Gegevens van de stof:*
 - het UN-nummer van de stof;
 - de juiste vervoersnaam zoals vermeld in het ADR of in de IMDG-code♦;
 - de klasse van de stof zoals vermeld in het ADR of in de IMDG-code;
 - de verpakkingsgroep van de stof;
 - de classificatiecode van de stof zoals genoemd in het ADR, indien beschikbaar;
 - de netto of bruto hoeveelheid van de stof onder vermelding van de gebruikte eenheid (kg/liter/ton);
- *Een duidelijke plattegrond (conform NEN 1414:2007) van de inrichting. Deze dient tenminste te zijn voorzien van een schaalbalk, een noordpijl, een duidelijke weergave van*

de van toepassing zijnde opslaglocaties met bijbehorende locatiecodering, de brandweertoegang tot het terrein en tot de loodsen en de locatie van de door de brandweer te gebruiken sleutels;

- *De plaatsaanduiding van de stof, welke direct kan worden gerelateerd aan de plattegrond van de inrichting en de locatiecodering als hiervoor bedoeld;*
- *Het aantal colli en de verpakkingsoort.*

vs 6.7.3 Het noodplan moet altijd aantoonbaar doelmatig en bruikbaar zijn. Bij relevante wijzigingen van de inrichting en / of inrichtingen moet, direct na de wijziging, het bedrijfsnoodplan worden aangepast. Bij de evaluatie wordt – naast mogelijke wijzigingen binnen de inrichting – tevens rekening gehouden met nieuwe kennis en inzichten. Het intern noodplan moet binnen twee maanden na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring worden verzonden aan het bevoegd gezag (V51b).

6.8 Incidenten met gemorste gevaarlijke stoffen

vs 6.8.1 Gelekte gevaarlijke stoffen die bij een tankopslagvoorziening zijn vrijgekomen moeten zo snel mogelijk worden opgeruimd. Daartoe moeten in of nabij de opslagvoorziening materialen aanwezig zijn om deze stoffen te immobiliseren, te neutraliseren of te absorberen. (V52)

6.8.2 Defect aan installatie, lekkage binnen opvangbak of defect aan dubbelwandige tank

Als door een defect aan de installatie vloeistof vrijkomt binnen de opvangbak dan:

- het vullen direct beëindigen;
- de resterende vloeistof zo mogelijk overtanken in een tank die wel vloeistofdicht is;
- de vloeistof die zich in de opvangbak heeft verzameld zo snel mogelijk verpompen naar een vloeistofdichte tank;
- de vloeistofdichte bak reinigen met een adsorptiemiddel;
- de installatie laten repareren.

Omdat er meestal geen tweede tank aanwezig is, zal het in de meeste gevallen nodig zijn om de hulp van een bedrijf gespecialiseerd in hulp bij milieu incidenten in te roepen.

6.8.3 Defect aan installatie, lekkage buiten opvangbak of buiten een dubbelwandige tank

Indien de inhoud van de tank door een defect of calamiteit (bijvoorbeeld een aanrijding) vrijkomt buiten de opvangbak:

- het vullen direct beëindigen;
- het verspreidingsgebied van de lekkage zoveel mogelijk proberen te beperken;
- de vrijgekomen vloeistof zo snel mogelijk opruimen. Indien de vloeistof is vrijgekomen boven onverharde bodem verdient het aanbeveling om gelijk een deel van de bovengrond af te graven om diepere verontreiniging van de bodem en grondwater te voorkomen;
- stel de gemeente direct op de hoogte;

- reinig verharde oppervlakken met adsorptiemiddelen en oppervlakte actieve stoffen, bij voorkeur biodegradeerbare tensiden;
- laat indien nodig onderzoek uitvoeren naar verontreiniging van de bodem (zie ook NRB);
- saneer de bodemverontreiniging indien nodig (zie ook NRB);
- het verdient aanbeveling om de laatste twee stappen in overleg met het bevoegd gezag uit te laten voeren.

Indeling van gevaarlijke vloeistoffen voor het gevaar en risico op basis van de transport- en CLP regelgeving.

CONCEPT

Bijlagen

CONCEPT

Bijlage A Begrippen en definities

Aangewezen keuringsinstelling (AKI)

Een krachtens artikel 19a van het warenwetbesluit drukapparatuur aangewezen keuringsinstelling

Aangewezen keuringsdienst van gebruikers (KVG)

Een krachtens artikel 19a van het warenwetbesluit drukapparatuur aangewezen keuringsdienst

ADR

Accord européen relatif aux transport internationaux de marchandises dangereuses par route.

ASK SIKB

Accreditatie Schema Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Beheersmaatregel

Acties, programma's, procedures van organisatorische en administratieve aard met het doel de nodige handelingen te verrichten ter bescherming van veiligheid en milieu. Ook wel genoemd 'maatregel'

BBT

Best Beschikbare Techniek

Bedrijfsbrandweer

Een bedrijfsbrandweer conform de aanwijzingsbeschikking artikel 31 van de Wet veiligheidsregio's dan wel een bedrijfsbrandweer welke is vastgesteld op basis van een goedgekeurd bedrijfsbrandweerrapport met daarin de informatie zoals gesteld onder artikel 7.2 lid 1 van het Besluit veiligheidsregio's

Toelichting:

Het merendeel van de bedrijven die gebruik maken van een brandbestrijdingssysteem waarin de bedrijfsbrandweer een rol speelt betreft bedrijven met een aanwijzingsbeschikking conform artikel 31 Wvr. De veiligheidsregio is toezichthouder. In het enkele geval dat een bedrijfsbrandweer niet is aangewezen, is het wel van belang dat een zelfde benadering wordt gekozen om de kwaliteit van een bedrijfsbrandweer te borgen.. Dit wordt bereikt door het kwaliteitsniveau vast te leggen in de omgevingsvergunning, waarbij van dezelfde werkwijzer gebruik wordt gemaakt. Veiligheidsregio's gebruiken voor het aanwijzen van een bedrijfsbrandweer de Werkwijzer bedrijfsbrandweren van het Landelijk expertisecentrum voor brandweer en Brzo'99. Het bevoegd gezag zal aan de betrokken veiligheidsregio advies moeten vragen om het bedrijfsbrandweerrapport te beoordelen. De veiligheidsregio dient te worden betrokken bij het toezicht op de omgevingsvergunning betreffende dit onderwerp.

Beoordelingsrichtlijn (BRL)

De in het College van Deskundigen gemaakte afspraken over een onderwerp van onderwerp van certificatie

BEVI

Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen

Bevoegd gezag

De vergunningverlenende instantie in vele gevallen de gemeente, provincie of ministerie van infrastructuur en milieu

Bouwwerk

Elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die op de plaats van bestemming hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren

Toelichting:

Hoewel de Woningwet geen definitie geeft van het begrip bouwwerk wordt in de jurisprudentie aangesloten bij de definitie die de Modelbouwverordening geeft.

Brandbare chemische vloeistof oftewel ontvlambare vloeistof (ADR)

Een vloeistof die, in verpakte vorm, conform het ADR het etiket model nr. 3 draagt

Brandbare chemische vloeistof oftewel ontvlambare vloeistof (CLP)

Een vloeistof die, in verpakte vorm, conform het CLP het pictogram GHS02 draagt

Brandbare vloeistof oftewel ontvlambare vloeistof (indeling)

- verpakkingsgroep I (ADR)
vlampunt < 23 °C en beginkookpunt ≤ 35 °C
- verpakkingsgroep II (ADR)
vlampunt < 23 °C en beginkookpunt > 35 °C
- verpakkingsgroep III (ADR)
vlampunt ≥ 23 °C en ≤ 60 °C. Hierbij geldt dat vloeistoffen met een vlampunt hoger dan 35 °C maar niet hoger dan 60 °C hoeven niet in categorie 3 te worden ingedeeld indien test L.2 van de UN RDTG, Manual of Tests and Criteria, deel III, afdeling 32, ter bepaling van het vermogen om een brand te onderhouden, een negatief resultaat heeft opgeleverd.

Brandcompartiment (Bouwbesluit)

Brandcompartiment als bedoeld in het Bouwbesluit (gedeelte van één of meer gebouwen bestemd als maximaal uitbreidingsgebied van brand)

Brandwerendheid

Bestandheid tegen vuur van een bouwkundig onderdeel van een gebouw, bepaald overeenkomstig NEN 6069

BRZO

Besluit Risico's Zware Ongevallen

CLP

Classification, labelling and packaging of substances and mixtures

Dampretoursysteem

Een systeem bedoeld om dampen die anders in de atmosfeer zouden vrijkomen ten gevolge van verdringingsverliezen af te vangen en zonder verwerking terug te voeren naar de tank van waaruit wordt gepompt

Druk

De druk gerelateerd aan de atmosferische druk, zijnde de overdruk, waarbij een vacuüm of onderdruk met een negatieve waarde wordt aangeduid

Drukloze opslag

De opslag wordt als drukloos beschouwd indien de absolute druk boven de vloeistof beneden 1,06 bar ligt

Explosieve atmosfeer

Explosieve atmosfeer als gedefinieerd in NPR 7910-1

Fundering

Ondergrond waarop de tank rust, bijvoorbeeld tankterp

Gas (ADR)

Een stof die bij 50 °C een dampdruk bezit hoger dan 300 kPa (3 bar), of bij 20 °C en de standaarddruk van 101,3 kPa volledig gasvormig is

Gebouw (Woningwet)

Elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke overdekte geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt

Gevaar

Chemische of fysische toestand die schade kan toebrengen aan mensen, goederen en het milieu

Gevaarlijke stof (ADR)

Een stof of een mengsel is gevaarlijk wanneer deze volgens de criteria van hoofdstuk 2 van het ADR is ingedeeld voor fysische gevaren, gezondheidsgevaren of milieugevaren

Gevaarlijke stof (CLP)

Een stof of een mengsel is gevaarlijk wanneer deze volgens de criteria van CLP (beschreven in bijlage 1 van de CLP- verordening) voor fysische gevaren, gezondheidsgevaren of milieugevaren is ingedeeld

GHS

Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

H-zinnen

Zinnen die de aard van het gevaar aanduiden.

IBC

Intermediate Bulk Container. Een stijve of flexibele verpakking die in paragraaf 6.5 van het ADR is genoemd.

IMDG

International Maritime Dangerous Goods

Inpandige opslagvoorziening

In een (ander) bouwwerk gesitueerde opslagvoorziening.

Inrichting

Elke door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing pleegt te worden verricht.

Inspectieafdeling van de gebruiker (IVG)

Een organisatorische eenheid die door de gebruiker van drukapparatuur is belast met het verrichten van inspecties

Installatie

Vaste technische eenheid waarbinnen een of meer activiteiten plaatsvinden en alle andere daar rechtstreeks mee samenhangende activiteiten die technisch verband houden met de binnen die eenheid verrichte activiteiten. Toelichting: Een inrichting kan dus uit meer installaties bestaan: tankputten, kantoren, fabrieken, overslagplaatsen enz. zijn aparte installaties.

ISO

Internationale Organisatie voor Standaardisatie

Installatiecertificaat

Verklaring van de tankinstallateur dat het ontwerp, de geleverde tankinstallatie en/of nazorg voldoen aan de richtlijn (zoals de BRL-K903).

LEL

Onderste ontvlambaarheids- of explosiegrens (LFL of LEL). Laagste concentratie van een gas of damp in lucht waarbij het damp/luchtmengsel met behulp van een ontstekingsbron (vonk, vlam) tot ontbranding kan worden gebracht.

Maatregel

Zie beheersmaatregel.

Morsbak / vulpuntmorsbak

Een opvangvoorziening rondom het vulpunt. Afhankelijk van de situatie van het vulpunt heeft de morsbak een grootte van 5 liter of 65 liter.

NEN-normen

Norm uitgegeven door het Nederlandse Normalisatie Instituut. Zie www.nen.nl

Niet-brandonderhoudende stoffen

Niet-brandonderhoudende stoffen zijn stoffen die door hun fysisch-chemische samenstelling en/of door de wijze van verpakken en/of door het treffen van brand mitigerende maatregelen niet bij een brand betrokken kunnen raken.

Let op: deze stoffen zijn geen onbrandbare stoffen!

Opmerking:

In het PGS 15-team is er nog een discussie over deze definitie.

Indien in PGS 15 wordt besloten om de bovenstaande definitie te wijzigen, dan zal de definitie in PGS 31 hiermee in lijn worden gebracht.

Niet-brandonderhoudende vloeistoffen

Niet-brandonderhoudende vloeistoffen zijn waterige oplossingen van organische verbindingen met een vlampunt van hoger dan 35 °C en een watergehalte van minimaal 50 massa-%.

Watergedragen mengsels / vloeistoffen zijn mengsels waarbij het oplosmiddel voor meer dan 50% uit water bestaat en waarbij eventuele ander gebruikte oplosmiddelen volledig in water oplosbaar zijn. Veel watergedragen mengsels voldoen aan de definitie van niet-brandonderhoudende vloeistoffen.

Opmerking:

In het PGS 15-team is er nog een discussie over deze definitie.

Indien in PGS 15 wordt besloten om de bovenstaande definitie te wijzigen, dan zal de definitie in PGS 31 hiermee in lijn worden gebracht.

Noodplan

Een bedrijfsnoodplan is een draaiboek waarin systematisch staat aangegeven wat de organisatie moet doen als een calamiteit zich voordoet. Een goed voorbereide hulpverlening draagt bij aan het zo veel mogelijk beperken van de gevolgen ervan voor mensen. Met een bedrijfsnoodplan is de veiligheid van de locatie en de omgeving verzekerd.

NRB

Nederlandse Richtlijn Bodembescherming.

NPR

Nederlandse Praktijk Richtlijn

Onbrandbaar

Onbrandbaar, bepaald conform NEN 6064

Open opslagvoorziening

Een open opslagvoorziening is een ruimte welke ten minste aan één zijwand geheel open is (al dan niet afgescheiden door een hek- of gaaswerk) zodat deze in vrij contact staat met de buitenlucht en geen gassen zich kunnen ophopen of zich vlak boven de vloer kunnen verzamelen

Opslag

In deze PGS wordt onder opslag verstaan het bewaren van gevaarlijke vloeistoffen en/of CMR-vloeistoffen in een daartoe bestemde voorziening. Zie ook de termen opslagvoorziening en tijdelijke opslag

Opslagtemperatuur

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

Opvangbak

Vloeistofdichte voorziening voor de opvang van vrijkomende (vloeistof)stoffen ter voorkoming van uitbreiding van de brand en milieuvervuiling, waarvan de bodembeschermende werking door gericht toezicht en doelmatig ledigen wordt gewaarborgd. De opvangbak moet zodanig zijn uitgevoerd dat deze bestand is tegen de inwerking van vloeistoffen die er boven worden opgeslagen

Opvangvoorziening

Voorziening voor de opvang van vrijkomende (vloeistof)stoffen ter voorkoming van uitbreiding van de brand en milieuvervuiling, waarvan de bodembeschermende werking door gericht toezicht en doelmatig ledigen wordt gewaarborgd. De opvangvoorziening moet zodanig zijn uitgevoerd dat deze bestand is tegen de inwerking van vloeistoffen die er boven worden opgeslagen

Passieve brandbescherming

Passieve brandbescherming is het samenstel van producten, die door hun brandgedrag bijdragen aan bescherming tegen brandvoortplanting in een gebouw. Passieve maatregelen zijn vooral gericht op het binnen de perken houden van een volledig ontwikkelde brand. Het zijn maatregelen die hun dienst bewijzen nadat een flash-over opgetreden is. Ze zorgen ervoor dat de schade beperkt blijft tot één compartiment gedurende een bepaalde tijd. Daarom worden ze passieve maatregelen genoemd: Men heeft zelf niks in de hand

PBV

Plan Bodembeschermende Voorzieningen

REACH

(Registratie en Evaluatie en Autorisatie en beperkingen van chemische stoffen). REACH legt de ondernemingen die chemische stoffen produceren, importeren en gebruiken de verplichting op informatie te verzamelen over de eigenschappen van een stof, de aan het gebruik verbonden risico's te beoordelen en de nodige maatregelen te nemen om de eventuele door hen geconstateerde risico's te beheren

RID

Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Reglement betreffende het internationale spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen)

RI&E

Risico Inventarisatie en Evaluatie

Risico

De mate van economische en personele schade gemeten naar de kans op en de grootte van deze schade

RVS

RoestVast Staal

Stofgroep

Gevarenklassificatie van producten binnen het Warenwetbesluit Drukapparatuur

Tankcontainer

Een container met reservoir en uitrustingsdelen conform paragraaf 6.8 van het ADR

Tankinstallatie

Een systeem bestaand uit diverse componenten om een vloeistof en damp op te slaan en te behandelen in een proces zijnde meer dan alleen een verpakking volgens PGS 15. Het doel is dus niet alleen opslag maar ook het gebruik van de tankinstallatie waarbij veilig veelvuldig de tankinstallatie kan worden gevuld en uit de tankinstallatie kan worden afgeleverd

Tankinstallateur / installateur

De partij die er voor verantwoordelijk is dat processen bij voortdurend voldoen aan de eisen waarop de certificatie is gebaseerd, in dit geval de installerende partij en mogelijk de partij die het ontwerp en de nazorg levert. De installateur is zelf ook gecertificeerd

Tankput

Een terreingedeelte rondom een opslagtank dat voorziet in product- of (blus)wateropvang door verdiepte aanleg of een rondom gesloten omwalling (putdijk)

Transporttank

Een multimodale tank conform paragraaf 6.7 van het ADR. Toelichting: In de regelgeving van ADR/IMDG-code wordt zowel het begrip tankcontainer als transporttank gebruikt. In de toekomst zal uitsluitend nog het begrip transporttanks worden gebruikt

Transportverpakking (ADR)

Verpakking die voldoet aan de algemene voorschriften uit ADR hoofdstuk 4.1 en de specifieke ADR verpakkingsinstructies

Treingewicht

Het totaalgewicht van een samenstel van voertuigen

Tijdelijke opslag

Opslag gedurende een aaneengesloten periode van minder dan zes maanden

Vaste aansluiting

Een gefixeerd punt waar de leverende tankwagen zijn losslang op aansluit

Veiligheidsafstand

De afstand die vereist is tussen de opslagplaats en omringende objecten

Verpakking

Een verpakking die is toegelaten voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, inclusief grote verpakking en IBC

Verpakkingsgroep

Een groep, waarin bepaalde stoffen op grond van hun gevaarlijkheid tijdens het vervoer conform het ADR zijn ingedeeld voor verpakkingsdoeleinden. Verpakkingsgroep I: zeer gevaarlijke stoffen Verpakkingsgroep II: gevaarlijke stoffen Verpakkingsgroep III: minder gevaarlijke stoffen

Vlampunt

De laagste temperatuur van een vloeistof, waarbij de damp daarvan met lucht een ontvlambaar mengsel vormt. Getest volgens ADR vs. 2.2.3.1.3 (gesloten cup)

Vloeistof (ADR)

Een stof die bij 50 °C een dampdruk heeft van ten hoogste 300 kPa (3 bar), en bij 20 °C en een druk van 101,3 kPa niet volledig gasvormig is, en die a) bij een druk van 101,3 kPa een smeltpunt of beginsmeltpunt heeft van 20 °C of lager, of b) die conform de beproevingsmethode ASTM D 4359-90 vloeibaar is, of c) conform de criteria van de in 2.3.4 van het ADR beschreven beproevingsmethode voor de bepaling van het vloeigedrag (penetrometermethode) niet dikvloeibaar is

Vloeistofdichte voorziening (vloer of verharding)

Effectgerichte voorziening die waarborgt dat – onder voorwaarde van doelmatig onderhoud en adequate inspectie – geen vloeistof aan de niet met vloeistof belaste zijde van die voorziening kan komen

Vloeistofkerende vloer

Vloeistofkerende vloer conform NRB

Volume

Het inwendige volume van een ruimte exclusief de inhoud van de tubelures en mangathals

Voorziening

Technische uitrusting ('equipment') bedoeld om:

- te voldoen aan de operationele doelstellingen;
- de veiligheid en de milieubescherming te verbeteren en te garanderen.

Wabo

Wet algemene bepalingen omgevingsrecht

Zelfontbrandingstemperatuur

Zelfontbrandingstemperatuur is de laagste temperatuur waarbij, bij een druk van 1 atmosfeer en een gemiddeld zuurstofgehalte in de lucht, een stof spontaan ontbrandt en ook blijft branden

CONCEPT

Bijlage B Normen

[A]	AS SIKB 6700:2012	Inspectie bodembeschermende voorzieningen.
[B]	AS SIKB 6800: 2013	Controle en keuring tank(opslag)installaties.
[C]	AS SIKB 6801: 2012	Kathodische bescherming.
[D]	AS SIKB 6803: 2011	Aarding en Potentiaalvereffening. Controle aarding en potentiaalvereffening van ondergrondse tanks en/of ondergronds leidingwerk behorende bij onder- of bovengrondse tanks.
[E]	AS SIKB 6810: 2012	Herkeuring tank (opslag) installaties, Controle op water en bezinksel en elektrische geleidbaarheid en zuurgraad beoordelen.
[F]	BRL SIKB 7700: 2012	Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening.
[G]	BRL-K903:	Regeling Erkenning Installateurs Tanks en leidingen (REIT).
[H]	NEN 3011: :2004/C2:2013	Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte.
[I]	NEN 3050:1972/C1:2002 nl	Kleuren voor het merken van pijpleidingen voor vervoer van vloeibare of gasvormige stoffen in landinstallaties.
[J]	NEN 5740:2009	Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.
[K]	NEN 6064: 1991/A2:2001	Bepaling van de onbrandbaarheid van bouwmaterialen.
[L]	NEN-EN-IEC 60079-10-1:2009	Explosieve atmosferen - Deel 10-1: Classificatie van gebieden - Explosieve gasatmosferen
[M]	NEN-EN-ISO 16852:2010	Vlamdovers - Prestatie-eisen, beproevingsmethoden en begrenzingen bij gebruik.
[N]	NEN-EN-ISO 28300: 2009	Aardolie-, petrochemie- en aardgasindustrie - Ontluchting van atmosferische en lage druk opslagtanks.
[O]	NPR 7910-1:2010+C1:2012	Gevarezone-indeling met betrekking tot explosiegevaar - Deel 1: Gasexplosiegevaar, gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-1:2009.
[P]	PBV 107776:2004	Richtlijn tankinstallaties voor vloeistoffen en dampen, ondergronds en bovengronds.
[Q]	UL 1709	Rapid Rise Fire Tests of Protection Materials for Structural Steel.

Bijlage C Indeling van gevaarlijke vloeistoffen (mengsels en stoffen) voor het gevaar en risico op basis van transport- en CLP regelgeving

Deze bijlage geeft een overzicht van de indeling van gevaarlijke vloeistoffen en de bijbehorende veiligheidsinstructies en tankinstallatie-eisen. Deze bijlage is een hulpmiddel om te bepalen welke veiligheidsinstructies en tankinstallatie-eisen van toepassing zijn, echter de voorschriften zoals geformuleerd in de hoofdtekst zijn leidend.



Toelichting:

De reikwijdte van deze PGS bestrijkt opslag in tankinstallaties van de conform ADR gedefinieerde gevaarlijke vloeibare stoffen en mengsels alsmede die vloeibare stoffen en mengsels die vanuit CLP verordening de H-zinnen H340, H350 of H360 voeren. Voor deze PGS wordt voor stof de definitie gehanteerd die luidt: chemisch element en de verbindingen ervan, zoals zij voorkomen in natuurlijke toestand of bij de vervaardiging ontstaan, met inbegrip van alle additieven die nodig zijn voor het behoud van de stabiliteit ervan en alle onzuiverheden ten gevolge van het toegepaste procedé, doch met uitzondering van elk oplosmiddel dat kan worden afgescheiden zonder aantasting van de stabiliteit van de stof of wijziging van de samenstelling. Een mengsel is een oplossing bestaande uit twee of meer stoffen. In de PGS31 wordt een stof of mengsel als gevaarlijk beschouwd indien deze volgens de criteria van hoofdstuk 2 van het ADR is ingedeeld voor fysische gevaren, gezondheidsgevaren of milieugevaren of indien zij volgens de criteria van bijlage 1 van CLP zijn ingedeeld voor H340, H350 of H360. In deze bijlage aangegeven wat de eisen zijn die aan de tankopslag van deze stoffen/mengsels verbonden zijn.






Watergedragen mengsels / vloeistoffen zijn mengsels waarbij het oplosmiddel voor meer dan 50% uit water bestaat en waarbij eventuele ander gebruikte oplosmiddelen volledig in water oplosbaar zijn.



Ontvlambare vloeistoffen¹ - zijn vloeistoffen die volgens de indeling van het ADR het etiket model 3 draagt. Dit komt overeen met CLP pictogram GHS02.


Watergedragen mengsels die een vlampunt > 35 °C hebben, en minder dan 18% organisch oplosmiddel bevatten onderhouden de verbranding niet en zijn derhalve als niet-brandbaar te beschouwen .






A Niet ontvlambare vloeistoffen (mengsels)								
I Watergedragen vloeistoffen								
		Indeling	Transport-Symbool	CLP-symbool	Gebruik	H-zinnen	Veiligheids-instructies	Tankinstallatie-eisen
	1	Bijtend			<ul style="list-style-type: none"> • Corrosief voor metalen cat. 1 • Huidcorrosie cat. 1A, 1B en 1C 	<ul style="list-style-type: none"> • H290 • H314 	V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08, V09, V10, V11, V12, V13, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V33, V34, V35, V40, V41, V42, V50, V51, V52, V55	T01, T02, T03, T04, T06, T08, T12 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38 I01, I02, I03, I04, I05, I06



^{1 1} Indien het mengsel meer dan 18% organisch oplosmiddel bevat en het mengsel heeft een vlampunt hoger dan 35 °C dan hoeft men deze niet in te delen voor categorie 3 als met test L.2 van de UN RDTG, Manual of Tests and Criteria, deel III, afdeling 32, ter bepaling van het vermogen om een brand te onderhouden, een negatief resultaat kan worden aangetoond.

2a	Acute toxiciteit, ingedeeld voor transport			<ul style="list-style-type: none"> Acute toxiciteit cat. 1, 2 en 3 	<ul style="list-style-type: none"> H300, H301, H310, H311, H330, H331 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V16, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V33, V34, V35, V40, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T06, T08, T12 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38 I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
2b	Chronische toxiciteit, niet ingedeeld voor transport	Geen		<ul style="list-style-type: none"> Mutageen in geslachtscellen cat. 1A, 1B Kankerverwekkend cat. 1A, en 1B Voortplantingstoxiciteit cat. 1A, en 1B 	<ul style="list-style-type: none"> H340, H350, H360 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V16, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V33, V34, V35, V40, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T06, T08, T10, T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38 I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
3	Milieugevaarlijk			<ul style="list-style-type: none"> Acuut gevaar aquatisch milieu cat. 1 Chronisch gevaar aquatisch milieu cat. 1 en 2 		<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V33, V34, V35, V40, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T06, T08, T12 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38 I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>











4	Instabiel/ Reactief			<ul style="list-style-type: none"> Oxiderende vloeistoffen cat. 1, 2 en 3 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V16, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V33, V34, V35, V40, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T05, T06, T10 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
5	Niet ingedeeld voor transport	Geen	Geen			









A Niet ontvlambare vloeistoffen (mengsels)							
II Oplosmiddelgedragen vloeistoffen							
	Indeling	Transport-Symbool	CLP-symbool	Gebruik	H-zinnen	Veiligheids-instructies	Tankinstallatie-Eisen
1	Bijtend			<ul style="list-style-type: none"> Corrosief voor metalen cat. 1 Huidcorrosie cat. 1A, 1B en 1C 	<ul style="list-style-type: none"> H290 H314 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V33, V34, V35, V40, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T12 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>



2a	Acute toxiciteit, ingedeeld voor transport			<ul style="list-style-type: none"> Acute toxiciteit cat. 1, 2 en 3 	<ul style="list-style-type: none"> H300, H301, H310, H311, H330, H331 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V16, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V33, V34, V35, V40, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T12 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38 I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
2b	Chronische toxiciteit, niet ingedeeld voor transport	Geen		<ul style="list-style-type: none"> Mutageen in geslachtscellen cat. 1A, 1B Kankerverwekkend cat. 1A, en 1B Voortplantingstoxiciteit cat. 1A, en 1B 	<ul style="list-style-type: none"> H340, H350, H360 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V16, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V33, V34, V35, V40, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T12 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38 I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
3	Milieugevaarlijk			<ul style="list-style-type: none"> Acuut gevaar aquatisch milieu cat. 1 Chronisch gevaar aquatisch milieu cat. 1 en 2 		<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V33, V34, V35, V40, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T12 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38 I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>

4	Instabiel/ Reactief			<ul style="list-style-type: none"> Oxiderende vloeistoffen cat. 1, 2 en 3 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V16, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V33, V34, V35, V40, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T12 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
5	Niet ingedeeld voor transport	Geen	Geen			









B Ontvlambare vloeistoffen (mengsels)							
I Watergedragen vloeistoffen Verpakkingsgroep 3							
	Indeling	Transport-Symbool	CLP-symbool	Gebruik	H-zinnen	Veiligheids-instructies	Tankinstallatie-Eisen
0	Alleen brandbaar			<ul style="list-style-type: none"> Ontvlambare vloeistof 	<ul style="list-style-type: none"> H226 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V33, V34, V35, V36, V37, V40, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>










1	Bijtend	 	 	<ul style="list-style-type: none"> Corrosief voor metalen cat. 1 Huidcorrosie cat. 1A, 1B en 1C 	<ul style="list-style-type: none"> H290 H314 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
2a	Acute toxiciteit, ingedeeld voor transport	 	 	<ul style="list-style-type: none"> Acute toxiciteit cat. 1, 2 en 3 	<ul style="list-style-type: none"> H300, H301, H310, H311, H330, H331 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
2b	Chronische toxiciteit, niet ingedeeld voor transport			<ul style="list-style-type: none"> Mutageen in geslachtscellen cat. 1A, 1B Kankerverwekkend cat. 1A, en 1B Voortplantingstoxiciteit cat. 1A, en 1B 	<ul style="list-style-type: none"> H340, H350, H360, 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37,</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>







							V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55	
3	Milieugevaarlijk	 		<ul style="list-style-type: none"> • Acuut gevaar aquatisch milieu cat. 1 • Chronisch gevaar aquatisch milieu cat. 1 en 2 			<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08</p> <p>V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16</p> <p>T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
4	Instabiel/ Reactief	 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Oxiderende vloeistoffen cat. 1, 2 en 3 	<ul style="list-style-type: none"> • H271, H272 		<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08</p> <p>V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16</p> <p>T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>





					<ul style="list-style-type: none"> • Pyrofore vloeistoffen • Zelfontledende stoffen en mengsels type B, C&D, E&F 	<ul style="list-style-type: none"> • H250 • H241, H242 	V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55	T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38 I01, I02, I03, I04, I05, I06
5	Niet ingedeeld voor transport	Geen	Geen					






	B Ontvlambare vloeistoffen (mengsels)						
II	Oplosmiddelgedragen vloeistoffen Verpakkingsgroep 2 en 3						
	Indeling	Transport-symbool	CLP-symbool	Gebruik	H-zinnen	Veiligheids-instructies	Tankinstallatie-eisen

0	Alleen brandbaar			<ul style="list-style-type: none"> • Ontvlambare vloeistof 	<ul style="list-style-type: none"> • H225 • H226 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
1	Bijtend	 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Corrosief voor metalen cat. 1 • Huidcorrosie cat. 1A, 1B en 1C 	<ul style="list-style-type: none"> • H290 • H314 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
2a	Acute toxiciteit, ingedeeld voor transport			<ul style="list-style-type: none"> • Acute toxiciteit cat. 1, 2 en 3 	<ul style="list-style-type: none"> • H300, H301, H310, H311, H330, H331 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>





							V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55	
2b	Chronische toxiciteit, niet ingedeeld voor transport			 	<ul style="list-style-type: none"> Mutageen in geslachtscellen cat. 1A, 1B Kankerverwekkend cat. 1A, en 1B Voortplantingstoxiciteit cat. 1A, en 1B 	<ul style="list-style-type: none"> H340, H350, H360, 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08</p> <p>V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16</p> <p>T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
3	Milieugevaarlijk		 	 	<ul style="list-style-type: none"> Acuut gevaar aquatisch milieu cat. 1 Chronisch gevaar aquatisch milieu cat. 1 en 2 		<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08</p> <p>V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16</p> <p>T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>










4	Instabiel/ Reactief	 	 	<ul style="list-style-type: none"> Oxiderende vloeistoffen cat. 1, 2 en 3 	<ul style="list-style-type: none"> H271, H272 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
				<ul style="list-style-type: none"> Pyrofore vloeistoffen Zelfontledende stoffen en mengsels type B, C&D, E&F 	<ul style="list-style-type: none"> H250 H241, H242 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T08, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
5	Niet ingedeeld voor transport	Geen	Geen				











C Niet ontvlambare enkelvoudige vloeistoffen							
I							
	Indeling	Transport- symbool	CLP- symbool	Gebruik	H- zinnen	Veiligheids- instructies	Tankinstallatie- eisen
1	Bijtend			<ul style="list-style-type: none"> Corrosief voor metalen cat. 1 Huidcorrosie cat. 1A, 1B en 1C 	<ul style="list-style-type: none"> H290 H314 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08</p> <p>V09, V10, V11, V12, V13, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T12</p> <p>T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
2a	Acute toxiciteit, ingedeeld voor transport			<ul style="list-style-type: none"> Acute toxiciteit cat. 1, 2 en 3 	<ul style="list-style-type: none"> H300, H301, H310, H311, H330, H331 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08</p> <p>V09, V10, V11, V12, V13, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T10</p> <p>T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>

2b	Chronische toxiciteit, niet ingedeeld voor transport	Geen		<ul style="list-style-type: none"> Mutageen in geslachtscellen cat. 1A, 1B Kankerverwekkend cat. 1A, en 1B Voortplantingstoxiciteit cat. 1A, en 1B 	<ul style="list-style-type: none"> H340, H350, H360, 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T10 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
3	Milieugevaarlijk			<ul style="list-style-type: none"> Acuut gevaar aquatisch milieu cat. 1 Chronisch gevaar aquatisch milieu cat. 1 en 2 		<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T04, T06, T07, T12 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
4	Instabiel/ Reactief			<ul style="list-style-type: none"> Oxiderende vloeistoffen cat. 1, 2 en 3 		<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T12 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>



	5	Niet ingedeeld voor transport	Geen	Geen				
--	---	-------------------------------	------	------	--	--	--	--

C Ontvlambare enkelvoudige vloeistoffen								
II Stoffen en Mengsels Verpakkingsgroep 2 en 3								
		Indeling	Transport-symbool	CLP-symbool	Gebruik	H-zinnen	Veiligheids-Instructies	Tankinstallatie-eisen
	0	Alleen brandbaar			<ul style="list-style-type: none"> • Ontvlambare vloeistof 	<ul style="list-style-type: none"> • H225 • H226 	V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55	T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T09, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38 I01, I02, I03, I04, I05, I06
	1	Bijtend			<ul style="list-style-type: none"> • Corrosief voor metalen cat. 1 • Huidcorrosie cat. 1A, 1B en 1C 	<ul style="list-style-type: none"> • H290 • H314 	V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20	T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T09, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38

							V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55	I01, I02, I03, I04, I05, I06
2a	Acute toxiciteit, ingedeeld voor transport			 	<ul style="list-style-type: none"> Acute toxiciteit cat. 1, 2 en 3 	<ul style="list-style-type: none"> H300, H301, H310, H311, H330, H331 	V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55	T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T09, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38 I01, I02, I03, I04, I05, I06
2b	Chronische toxiciteit, niet ingedeeld voor transport		 	<ul style="list-style-type: none"> Mutageen in geslachtscellen cat. 1A, 1B Kankerverwekkend cat. 1A, en 1B Voortplantingstoxiciteit cat. 1A, en 1B 	<ul style="list-style-type: none"> H340, H350, H360, 	V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20 V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55	T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T09, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38 I01, I02, I03, I04, I05, I06	

3	Milieugevaarlijk	 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Acuut gevaar aquatisch milieu cat. 1 • Chronisch gevaar aquatisch milieu cat. 1 en 2 		<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T09, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
4	Instabiel/ Reactief	 	 	<ul style="list-style-type: none"> • Oxiderende vloeistoffen cat. 1, 2 en 3 	<ul style="list-style-type: none"> • H271, H272 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31, V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T09, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>
				<ul style="list-style-type: none"> • Pyrofore vloeistoffen • Zelfontledende stoffen en mengsels type B, C&D, E&F 	<ul style="list-style-type: none"> • H250 • H241, H242 	<p>V01, V02, V03, V04, V05, V06, V07, V08 V09, V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V18, V19, V20</p> <p>V25, V26, V27, V28, V29, V31,</p>	<p>T01, T02, T03, T04, T05, T06, T07, T09, T10, T11, T16 T25, T27, T28, T29, T31, T32, T33, T34, T35, T36, T37, T38</p> <p>I01, I02, I03, I04, I05, I06</p>

							V32, V33, V34, V35, V36, V37, V39, V41, V42, V50, V51, V52, V55	
	5	Niet ingedeeld voor transport	Geen	Geen				

D Ontvlambare enkelvoudige vloeistoffen (Speciale extra eisen)								
II Oplosmiddelgedragen vloeistoffen Verpakkingsgroep 1								
		Indeling	Transport-symbool	CLP-symbool	Gebruik	H-zinnen	Veiligheids-instructies	Tankinstallatie-eisen
	0	Alleen brandbaar			<ul style="list-style-type: none"> Ontvlambare vloeistof 	<ul style="list-style-type: none"> H224 	V56	T20, T21, T22, T23, T24

Tankinstallatie-eisen

(Indien een stof meerdere eigenschappen heeft dient het totaal aan tankeisen te worden aangehouden, waarbij uitgegaan wordt van het 'hoogste' risico)

T01 De tankinstallatie inclusief leidingen en appendages is zodanig ontworpen, vervaardigd en geïnstalleerd dat deze bij gebruik geen gevaar oplevert voor mens en milieu. Dat betekent tenminste dat de gehele installatie: a) chemisch resistent is voor de stoffen die worden opgeslagen; b) voldoende sterk is, rekening houdend met de condities die zich bij gebruik kunnen voordoen; c) daarvan te voorkomen dan wel zoveel mogelijk te beperken; d) in geval van een opslagtank waarin een gevaarlijke vloeistof van ADR klasse 3, verpakkingsgroep II is opgeslagen, deze voorzien moet zijn van voldoende noodventilatiecapaciteit. Deze capaciteit kan bijvoorbeeld bepaald worden aan de hand van NEN-EN-ISO 28300.

T01a De vulpunten en aftappunten zijn geplaatst boven een bodembeschermende voorziening waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd. Bij afwezigheid van een vloeistofkerende vloer of verharding of opvangvoorziening worden de vulpunten en aftappunten uitgevoerd met een productbestendige en vloeistofdichte vulpunt-morsbak.

T01b Indien vloeistoffen bij contact met elkaar een verhoogd risico kunnen opleveren, moet de bijbehorende vulpunten-morsbak gecompartmenteerd zijn. Bij toepassing van bodembeschermende voorziening moeten maatregelen aanwezig zijn om te voorkomen dat de vloeistoffen met elkaar in contact kunnen komen.

T02 Ter invulling van voorschrift **T01** moet de tankinstallatie tenminste voldoen aan de eisen zoals beschreven in hoofdstuk 2, rekening houdend met de aard en gevaarseigenschappen van de vloeistof. Indien een vloeistof in meerdere gevaarscategorieën kan worden ingedeeld, geldt het totaal van de hiervoor geldende eisen. Er moet altijd uit te worden gegaan van het 'hoogste' risico.

T03 Een tankinstallatie mag niet eerder in gebruik worden genomen nadat een erkend installateur een kwaliteitsverklaring heeft afgegeven dat de tankinstallatie voldoet aan de eisen zoals omschreven in het installatiecertificaat.

Binnen een maand na afronding van de installatiewerkzaamheden moet een installatiecertificaat volgens BRL-K903 of een aantoonbaar gelijkwaardig beoordelingssysteem voorhanden zijn. Het geregistreerde installatiecertificaat moet zijn afgegeven door een installateur die is gecertificeerd op basis van BRL-K903 of aantoonbaar gelijkwaardig beoordelingssysteem. Alle geregistreerde installatiecertificaten moeten door de eigenaar binnen de inrichting worden bewaard en ter inzage beschikbaar zijn voor het bevoegd gezag.

T04 Over opslagvoorzieningen

T04a Een enkelwandige tank moet zijn omgeven door een opvangvoorziening met een inhoud van minimaal 110% van de inhoud van de tank. Indien er meer tanks in een opvangvoorziening staan dan bedraagt de inhoud van deze voorziening minimaal 110 % van de inhoud van de grootste tank vermeerderd met 10 % van de gezamenlijke inhoud van de overige tanks. De opvangvoorziening moet voldoende sterk zijn om weerstand te kunnen bieden aan de als gevolg van een lekkage optredende vloeistofdruk en het soort vloeistof.

T04b Op plaatsen waar kans op verzakking bestaat, moet onder een bovengrondse tank en/of opvangbak een doelmatige fundering zijn aangebracht.

T04c De draagconstructie van de bovengrondse opslagtank is voldoende sterk om het totale gewicht van de tank met inhoud te dragen.

T04d De opvangvoorzieningen van enkelwandige tanks waarvan de opgeslagen vloeistoffen bij contact met elkaar een verhoogd risico kunnen opleveren, moeten van elkaar gescheiden zijn. Als dergelijke tanks in één tankput zijn geplaatst, is de tankput zodanig gecompartmenteerd dat vloeistoffen bij morsen of lekkage niet met elkaar in contact kunnen komen.

T04e Hemelwater moet uit de opvangvoorziening worden afgevoerd door een leiding waarin een normaliter gesloten afsluiter is aangebracht. De afsluiter bevindt zich buiten de opvangbak zo dicht mogelijk tegen de wand. Deze voorziening kan achterwege blijven, indien de opvangbak onder een afdak is geplaatst, zodanig dat geen hemelwater in de opvangvoorziening kan komen. Hemelwater dat is verontreinigd met bodembedreigende stoffen mag niet ongezuiverd worden geloosd.

T04f Een dubbelwandige tank is voorzien van een doelmatig en goedgekeurd (al dan niet elektronisch) lekdetectiesysteem. Een elektronisch lekdetectiesysteem moet zijn geïnstalleerd door een gecertificeerd installateur. Een duidelijk hoorbaar of zichtbaar alarm moet worden gegeven op het moment dat een afwijking 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

stelsel moet fail-safe zijn ontworpen in het geval er sprake is van drukverzorgende systemen.

T04g In de opvangbak mogen zich geen openingen bevinden die in directe verbinding staan of kunnen worden gebracht met publieke rioleringsystemen dan wel met het oppervlaktewater.

T05 De beluchting en ontluchting moet geschieden met een rechtstreekse verbinding of verbindingsleiding met de buitenlucht

T06 De tankinstallatie is voorzien van doelmatige overvulbeveiliging.

T06a Voor bestaande tankinstallaties waarop geen overvulbeveiliging zit moet m.b.v. de RI&E (risico-inventarisatie en – evaluatie) beoordeeld worden of er een afdoend alternatief is om overvulling te voorkomen. Zie PBV 107776.

T07 Bij in pandige opslag van ontvlambare vloeistoffen moet de opvangbak van een tank voorzien in een brandwerendheid van ten minste 60 minuten.

T08 Bij hoog visceuze vloeistoffen (zie ADR, 2.2.3.1.5) en niet ontvlambare vloeistoffen is onderafname toegestaan. Bij overige vloeistoffen mag dit alleen onder bepaalde voorwaarden. Zie PBV 107776.

T09 Dragende constructies die kunnen worden aangestraald met een hogere warmtebelasting dan 10 kW/m² en waarbij ten gevolge van de hittestraling falen of uitbreiding van de ontstane brand kan ontstaan, moeten worden beschermd tegen te grote warmtebelasting. Dit kan door toepassing van passieve brandbescherming of koeling.

T09a Indien een dragende constructie wordt voorzien van brandbeschermende bekleding, moet deze bekleding voldoen aan de volgende eisen:

- de bekleding moet zodanig zijn uitgevoerd, dat het falen van de dragende constructies wordt voorkomen als deze gedurende 60 minuten wordt blootgesteld aan een plasbrand of een fakkelbrand;
- de bekleding moet goed hechten aan de dragende constructie;
- de bekleding moet in verhitte toestand zodanig blijven hechten aan de dragende constructie, dat het niet door het blus- of koelwater wordt weggespoeld;

- de bekleding moet bestand zijn tegen het opgeslagen product;
- verificatie van de kwaliteit van de brandbeschermende bekleding moet plaatsvinden door beproeving en onderzoek door een deskundige instantie;
- de bekleding mag de tankwand niet aantasten, bijvoorbeeld als gevolg v/h ontstaan van (galvanische) corrosie.

T10 Voor inpanidige opslag in tanks voor ontvlambare vloeistoffen gelden de volgende criteria: (T10d)

- het brandcompartiment heeft een minimale WBDBO van 60 minuten;
- Bij opslag van maximaal 10.000 kg of liter ADR klasse 3, verpakkingsgroep II of III per brandcompartiment van maximaal 1000 m²:
 - geen (opslag van) stoffen met hoger ontvlambaarheidsrisico in dezelfde ruimte.
 - indien opgesteld in werk-, en/of procesruimte dient de maximale vuurlastbepaling worden opgesteld conform NEN- 6090.
- bij opslag van meer dan 10.000 kg of liter ADR klasse 3, verpakkingsgroep II of III per brandcompartiment van maximaal 2500 m²:
 - geen (opslag van) stoffen met hoger ontvlambaarheidsrisico in dezelfde ruimte.
 - indien opgesteld in werk-, en/of procesruimte moet de maximale vuurlastbepaling worden opgesteld conform NEN- 6090.
 - aanvullende actie (A, en/of B en C)
- ADR klasse 3, verpakkingsgroep II en III met aansluitingen onder het hoogste vloeistofniveau:
 - geen (opslag van) stoffen met hoger ontvlambaarheidsrisico in dezelfde ruimte.
 - indien opgesteld in werk-, en/of procesruimte moet de maximale vuurlastbepaling worden opgesteld conform NEN- 6090.
 - aanvullende actie (A + maatwerk (BRL-K903))

Mogelijke aanvullende acties aangaande brandbescherming van de tankinstallatie:

A. materiaal:

- **A1 Staal dubbelwandig**

- **A2 Staal in stalen bak**
- **A3 Staal in bouwkundige bak**
- **A4 Kunststof in stalen bak**
- **A5 Kunststof in bouwkundige bak (zelfde strekking brandwerendheid PGS 29 tankput)**

B. Beschermingsmaatregelen:

- **de ontluchting is altijd naar buiten en op minimaal 5 m hoogte;**
- **indien zich in een ruimte tanks met ontvlambare chemicaliën bevinden moet deze ruimte zodanig worden geventileerd dat de concentratie van brandbare gassen of dampen in enig deel van deze ruimte beneden 10% LEL blijft. De wijze van ventilatie behoeft goedkeuring van het bevoegd gezag;**
- **het vulpunt is altijd buiten;**
- **een vlamdover volgens norm NEN-EN ISO 16852 en de ATEX richtlijn is geïnstalleerd;**
- **een goede ventilatie van de opslagruimte volgens NEN-EN-IEC 60079-10-1 (NPR 7910-1) is in werking;**
- **indien de temperatuur in de opslagruimte boven het vlampunt van de vloeistof kan komen moet een waarschuwing of alarm in werking treden;**
- **de tankinstallatie is geaard en voorzien van potentiaalvereffening;**
- **de tank is voorzien van een zelfsluitende peildop;**
- **de vloer van de inpandige tankopslagruimte moet zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal volgens NEN 6064;**
- **indien in de tank ontvlambare stoffen worden opgeslagen dan dient de opvangbak brandwerend te zijn om een plasbrand te beperken. Indien leidingdoorvoeringen worden aangebracht in delen van wand en vloer die onderdeel vormen van de opvangbak dan moeten deze brandbestendig zijn uitgevoerd. De delen van de wand en de vloer die een opvangbak vormen, moeten vloeistofdicht zijn.**

C. De installatie, of een combinatie van installaties moeten zijn ontworpen conform het goedgekeurde UPD en aantoonbaar geschikt zijn voor het blussen van de daarin opgeslagen stoffen).

T10a Indien vloeibare stoffen/mengsels boven een temperatuur van 3 graden onder het vlampunt worden opgeslagen moet een risico-evaluatie worden uitgevoerd die aantoont dat de getroffen beheersmaatregelen voldoen in het kader van brand- en explosiegevaar.

T10b Verwarmde (ontvlambare) vloeibare stoffen/mengsels moeten bij voorkeur niet in ondergrondse tanks worden opgeslagen. Indien ondergrondse opslag van verwarmde vloeibare stoffen/mengsels' noodzakelijk is, mogen verwarmde (ontvlambare) vloeibare stoffen/mengsels uitsluitend zijn opgeslagen in inwendig onbeklede stalen tanks waarvan de uitwendige bekleding bestand moet zijn tegen de ten gevolge van de verwarming van het product optredende temperaturen. In geval de opgeslagen stof op of boven diens vlampunt wordt verwarmd moet deze beschouwd worden als een ADR 3 verpakkingsgroep I product. Dienovereenkomstig moeten (veiligheids-)maatregelen worden getroffen

T11 Een bovengrondse tank waarin ontvlambare vloeistoffen worden opgeslagen moet worden geplaatst op een ondergrond die is vervaardigd van onbrandbaar materiaal volgens NEN 6064.

T12 Indien de tankinstallatie zich in een milieubeschermingsgebied voor grondwater bevindt, vindt het verladen van vloeistoffen van en naar de opslagtank plaats boven een vloeistofdichte vloer of verharding.

T16 Bij de uitpandige opslag van ontvlambare vloeistoffen moeten de volgende aspecten geregeld zijn:

- op een tank voor opslag van ontvlambare vloeistoffen groter dan 15 m³ is een ATEX gecertificeerd onder-/overdruk ventiel (Machinerichtlijn en/of NEN-EN-ISO 16852) in de ont- en beluchting geïnstalleerd volgens NEN-EN-IEC 60079-1—1 (NPR 7910-1);
- een vlamdover met CE-markering volgens norm NEN-EN ISO 16852 en de ATEX-95 richtlijn is geïnstalleerd;
- de ontluchting is altijd op minimaal 5 m boven maaiveld;
- de tankinstallatie is geaard en voorzien van potentiaalvereffening;
- de vul-, zuig- en persleidingen zijn beveiligd tegen aanrijding;
- de tank moet zoveel mogelijk zonlicht kunnen reflecteren. Dit kan bijvoorbeeld door de tank te voorzien van lichte bekleding of een verfsysteem. Blank RVS tanks reflecteren het zonlicht al voldoende;
- zowel kunststof tanks als stalen tanks zijn toegestaan;
- de tank is geplaatst in een niet brandbare opvangbak (van staal of beton);

- een stalen tank kan dubbelwandig zijn uitgevoerd waardoor een opvangbak niet nodig is;
- de tank is voorzien van een zelfsluitende peildop.

Tankeisen ondergrondse opslag

T20 Uitgangspunt bij PGS 31 is dat vloeistoffen van ADR Klasse 3, verpakkingsgroep I ondergronds moeten worden opgeslagen. Bovengrondse opslag mag uitsluitend wanneer met een risicoanalyse (zie PBV 107776) een gelijkwaardig veiligheidsniveau kan worden aangetoond

T20a De gehele installatie inclusief leidingen en appendages moet worden geïnstalleerd door een gecertificeerd installateur conform BRL-K903 en de onderliggende normen en worden voorzien van een installatiecertificaat. De installatie moet vloeistofdicht zijn, voldoende sterk zijn en waar nodig doeltreffend tegen beschadiging van buitenaf zijn beveiligd.

T20b Voor de ontwerp levensduur van tanks en leidingen wordt standaard een periode gehanteerd van 15 jaar. Bij een andere ontwerp levensduur moet dit worden vermeld op het installatiecertificaat en te zijn behandeld in de risico-evaluatie (PBV 107776)

T20c Alle leidingen en appendages moeten vloeistofdicht zijn, voldoende sterk en beschermd zijn tegen beschadiging.

T20d Ondergrondse corrosiegevoelige installatieonderdelen moeten zijn voorzien van kathodische bescherming indien de bodemweerstand kleiner is dan 100 ohm-m. De kathodische bescherming moet zodanig zijn geïnstalleerd, en worden onderhouden en gebruikt dat er geen schade aan ondergrondse objecten zoals gasleidingen en telefoonkabels in de omgeving van de installatie kan worden toegebracht. De installatie en het onderhoud moet gebeuren door een bedrijf dat beschikt over een erkenning op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

T20e Indien een elektronisch detectiesysteem wordt gebruikt, moet dit systeem 'fail-safe' zijn ontworpen, dat wil zeggen: zelfmeldend bij defecten en geïnstalleerd zijn door een gecertificeerd installateur conform BRL-K903.

T20f Een duidelijk hoorbaar of zichtbaar alarm moet worden gegeven op het moment dat een afwijking optreedt. Dit alarm moet worden gegeven op een plaats waar dit door de drijver van de inrichting (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. Indien een defect aan het lekdetectiesysteem wordt geconstateerd moet direct contact worden opgenomen met een gecertificeerde installateur.

T21a Binnen een maand na afronding van de installatiewerkzaamheden moet een installatiecertificaat volgens BRL-K903 voorhanden zijn (Installatieboek). Het geregistreerde installatiecertificaat moet zijn afgegeven door een installateur die is gecertificeerd op basis van BRL-K903.

T21b Na uitvoering van installatie- of reparatiewerkzaamheden moet door de installateur een door een certificerende instelling geregistreerd installatiecertificaat worden afgegeven. Alle geregistreerde installatiecertificaten moeten door de eigenaar binnen de inrichting worden bewaard om aan het bevoegd gezag te kunnen tonen. Deze bepaling geldt niet voor kleine reparaties zoals het vervangen van een peildop, vuldop, peilstok, afleverslang, vulpistool, of vlamkerende voorziening.

T22 Tot op 7,5 m van de tank met asfaltbitumen bekleding mag geen beplanting aanwezig zijn, waarvan de wortels in de bekleding van de tank kunnen groeien. Het beschermen van de tank met kunststoffen folies of damwanden is verboden.

T23a Een vulpunt of een leegzuigpunt van een ondergrondse tank van ADR Klasse 3 verpakkingsgroep I mag niet inpandig zijn.

T23b De vulpunten en aftappunten zijn geplaatst boven een bodembeschermende voorziening waarmee een verwaarloosbaar bodemrisico wordt gerealiseerd. Bij afwezigheid van een vloeistofkerende vloer of verharding of opvangvoorziening worden de vulpunten en aftappunten uitgevoerd met een productbestendige en vloeistofdichte vulpunt morsbak.

aT23c Bij elk vulpunt moet duidelijk zijn aangegeven wat de netto-inhoud van de tank is evenals voor welk product die tank is bestemd. Indien er meer dan één tank is, moet op duidelijke wijze zijn aangegeven welk vulpunt en welke peilopening van de tank bij elkaar horen. Bij het vulpunt moet worden aangegeven welk type overvulbeveiliging is gemonteerd in verband met de instructie aan de tankwagenchauffeur.

T24a De tank moet - ongeacht de lengte - aan beide uiteinden zijn voorzien van een peilopening die moet zijn voorzien van een productplaat waarop is aangegeven op welke tank en aan welk uiteinde (het hoge of het lage) de buis is gemonteerd.

T24b Een ondergrondse dubbelwandige opslagtank van staal met de daarbij behorende leidingen en appendages waarin vloeibare chemicaliën zijn opgeslagen in milieubeschermingsgebieden voor grondwater wordt ten minste eens in de 10 jaar

overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument (AS-6811) beoordeeld en goedgekeurd door een instelling, die daartoe beschikt over een erkenning op grond van dat besluit.

T24c Indien de certificaten van keuringen en controles bij bestaande tanks als bedoeld in BRL-K903 niet kunnen worden overgelegd, moet de tankinstallatie worden gekeurd conform AS 6811.

T24d In milieubeschermingsgebieden voor grondwater zijn ondergrondse leidingsystemen met overdruk (persleidingen) niet toegelaten tenzij een risico-evaluatie aantoont dat de gehanteerde methode veilig is.

Inspectie- en onderhoudseisen

(Deze eisen gelden in zoverre van toepassing op de installatie)

T25 Een installatiecertificaat moet worden afgegeven:

- wanneer een nieuwe installatie in gebruik wordt genomen;
- na het uitvoeren van een periodieke keuring;
- na uitbreiding- en/of modificatie van een bestaande installatie;
- na het uitvoeren van reparatiewerkzaamheden aan vloeistofhoudende installatiedelen met uitzondering van kleine reparaties.

T25a Indien bij de ingebruikname van de installatie - door de geroerde grond - de kathodische bescherming nog niet betrouwbaar kan worden doorgemeten ivm onvoldoende polarisatie, moet de installateur voldoen aan de gestelde eis van max. stroombehoefte 1 $\mu\text{A}/\text{m}^2$ tankinstallatieoppervlak.

T25b Het elektronisch lekdetectiesysteem moet zijn voorzien van een proefinrichting, waarmee de goede werking van het alarmsysteem kan worden gecontroleerd. Het (proef)alarm van het lekdetectiesysteem moet maandelijks door de beheerder van de tank worden gecontroleerd.

T27 Na uitvoering van de keuring, het onderhoud of de reparatie waarvoor een installatiecertificaat vereist is moet binnen twee maanden een geregistreerd installatiecertificaat in het installatieboek (logboek) zijn opgenomen.

Een installatiecertificaat is meestal niet direct beschikbaar na de oplevering of periodieke keuring van een installatie. Totdat het installatiecertificaat beschikbaar is, kan gebruik worden gemaakt van een tijdelijk certificaat of een verklaring van de fabrikant volgens de richtlijnen van het betreffende keuringsschema.

T27a Reparaties en wijzigingen aan beveiligingen moeten door de installateur worden uitgevoerd.

T27b Bij een reparatie of uitbreiding van de installatie moeten de keuringstermijnen van het bestaande deel van de installatie en dergelijke blijven gehandhaafd en worden overgenomen in het nieuwe installatiecertificaat.

T28 Een tankinstallatie moet periodiek worden gekeurd uiterlijk in het jaar van keuring zoals vermeld op het installatiecertificaat.

T28a De periodieke keuring moet worden uitgevoerd door een erkende organisatie

T29 Een tankinstallatie moet periodiek worden gekeurd. Deze keuringstermijn is afhankelijk van het toegepaste materiaal, boven- of ondergrondse ligging en de soort opgeslagen vloeistof. De periodieke keuringstermijnen zoals beschreven in Bijlage D moeten worden gehanteerd.

T29a De voorgeschreven keuringstermijn moet worden ingekort als daar als uitkomst van een periodieke keuring of door de wijze van gebruik aanleiding toe is.

T31 Een bovengrondse tankinstallatie moet voor onderhoud en ten tijde van inspectie aan alle zijden bereikbaar zijn.

T32 De gehele installatie moet in goede staat van onderhoud verkeren.

T32a Alle installatieonderdelen zoals beveiligingen, regelingen en appendages, moeten naar behoren functioneren.

T33 De kathodische bescherming moet jaarlijks door een geaccrediteerde inspectie-instelling worden gecontroleerd conform de bepalingen van het AS SIKB 6800 protocol 6801.

T33a Bij een installatie die is uitgevoerd met (een) stalen tank(s), stalen leidingen of plaatstalen afscheider(s) moet iedere 15 jaar een (specifieke) elektrische bodemweerstandsmeting worden uitgevoerd. De uitvoeringstermijn van de

bodemweerstandsmeting is gelijk aan de keuringstermijn van de tankinstallatie. Bij een bodemweerstand kleiner dan 100 ohm-m moet de installatie kathodisch worden beschermd.

T33b Indien een stalen tankinstallatie niet is voorzien van een kathodische bescherming, wordt tenminste eens per jaar een stroomopdrukproef uitgevoerd overeenkomstig het daartoe krachtens het Besluit bodemkwaliteit aangewezen normdocument (AS6800) door een instelling, die voor deze werkzaamheid beschikt over een erkenning op grond van dat besluit, tenzij de specifieke elektrische weerstand van de bodem meer bedraagt dan 100 ohm-m en beschadiging van de tankinstallatie door zwerfstromen niet te verwachten is.

T34 De aardingsweerstand van installaties voor ontvlambare vloeistoffen voorzien van potentiaalvereffening moet jaarlijks worden gecontroleerd door een daartoe geaccrediteerde inspectie-instelling. De controle betreft minimaal inspectie van de aardingsweerstand tussen de vulmond en het aardingsaansluitpunt en de potentiaalvereffening van de rest van de installatie.

T35 Geïnstalleerde lekdetectiesystemen moeten ten minste jaarlijks volgens de voorschriften van de fabrikant en van toepassing zijnde norm(en) worden gecontroleerd door of namens de gebruiker op goede werking. Van de controle moet een aantekening in het logboek worden gemaakt.

T35a Als blijkt dat de binnen- of de buitenwand van de tank lek is, moet de tank direct buiten gebruik worden genomen. Nadat de tank is hersteld en is beproefd volgens de van toepassing zijnde norm(en) kan deze weer in gebruik worden genomen.

T35b Indien een defect aan het lekdetectiesysteem wordt geconstateerd, moet direct contact worden opgenomen met een gecertificeerde installateur. Het defect dient binnen een maand te zijn gerepareerd. Van de reparatie moet een aantekening in het logboek worden gemaakt. In de tussenliggende periode moeten beheermaatregelen worden getroffen of er moeten periodieke controles worden uitgevoerd.

T36 De vloeistofdichte (nieuwe tanks)- of vloeistofkerende (bestaande tanks) vloer of verharding moet jaarlijks door middel van een bedrijfsinterne controle (zelfinspectie) worden geïnspecteerd volgens de checklist bij de Verklaring Vloeistofdichte Voorziening. Van deze bedrijfsinterne controle moet een aantekening worden gemaakt in het logboek.

T36a Indien uit de jaarlijkse bedrijfsinterne controle (zelfinspectie) blijkt dat er afwijkingen worden aangetroffen moet een herstelmaatregel worden genomen.

T36b Uiterlijk zes jaar na oplevering van de vloeistofdichte (nieuwe tanks)- of vloeistofkerende (bestaande tanks) vloer of verharding moet een inspectie volgens AS SIKB 6700 aanbeveling 44 worden uitgevoerd ter beoordeling van de vloeistofdichtheid of vloeistofkerendheid van de voorziening door een daartoe geaccrediteerd bedrijf. Wanneer de voorziening voldoet aan de eisen die gesteld worden aan de kwalificatie 'vloeistofdicht' zoals gesteld in het toegepaste protocol, wordt bij het inspectierapport een 'Verklaring Vloeistofdichte Voorziening' gevoegd. Het keuringsrapport of de 'Verklaring Vloeistofdichte Voorziening' (VVV) heeft vervolgens weer een geldigheid van zes jaar.

T37 Alle rapporten en certificaten van onderzoeken, metingen, keuringen, inspecties en controles die van toepassing zijn op tankinstallatie moeten worden opgenomen in het logboek.

T37a Het installatieboek (logboek) en alle bijbehorende bescheiden moeten altijd voor het bevoegd gezag ter inzage gereed liggen.

T38 Gedurende de levensduur van de installatie moeten de installatiecertificaten, inspectie- en keuringscertificaten bewaard blijven.

Eisen IBC's en tankcontainers

I01 Eén of meerdere IBC's die aangesloten worden op een installatie, worden op een opvangvoorziening geplaatst. De opvangvoorziening of afvoer naar een procesriool is zodanig geconstrueerd dat gelekte of gemorste vloeistof redelijkerwijs niet uit deze voorziening kan stromen. Daartoe heeft de opvangvoorziening een opslagcapaciteit van tenminste 100 % van de inhoud van de grootste verpakking, doch (als dat méér is) ten minste 10 % van de totale inhoud van de verpakkingen tezamen. De opvangvoorziening is voldoende bestand tegen de opgeslagen stoffen. De stoffen mogen niet heftig met elkaar reageren en er mogen geen schadelijke reactieproducten ontstaan.

I02 Hervullen van een IBC die als tijdelijke tank is geplaatst, (met hetzelfde product) bij de afnemer mag alleen via een vaste aansluiting, conform de voorschriften uit deze richtlijn v.w.b. vloeistofniveauaanwijzing, overvulbeveiliging, opschriften op het aansluitpunt e.d.). Keuringstermijnen moeten in acht worden genomen.

I03 IBC's die als tijdelijke tankopslag worden gebruikt zijn geëtiketteerd conform het ADR.

I04a Indien een IBC direct aan een procesinstallatie wordt gekoppeld om leeg te maken moet worden voorkomen dat het product terug kan stromen in de IBC.

I04b Bij procesinstallaties waarvoor een veiligheidsstudie is vereist moeten de risico's van de er aan gekoppelde IBC's in deze studie zijn meegenomen.

I05a Indien een transporttank/tankcontainer die als tijdelijke tank is geplaatst, moet worden hervuld (met hetzelfde product) bij de afnemer mag dit alleen via een vaste aansluiting, conform de voorschriften uit deze richtlijn v.w.b. vloeistofniveauaanwijzing, overvulbeveiliging, opschriften op het aansluitpunt e.d.). Keuringstermijnen moeten in acht worden genomen.

I05b Eén of meerdere tankcontainers/transporttanks die als tijdelijke tank in gebruik genomen worden op een opvangvoorziening geplaatst of aangesloten op het procesriool. De opvangvoorziening of afvoer naar het procesriool is zodanig geconstrueerd dat gelekte of gemorste vloeistof redelijkerwijs niet uit deze voorziening kan stromen. Daartoe heeft de opvangvoorziening een opslagcapaciteit van tenminste 110 % van de inhoud van de grootste verpakking, doch (als dat méér is) ten minste 10 % van de totale inhoud van de verpakkingen tezamen. De opvangvoorziening is voldoende bestand tegen de opgeslagen stoffen. De stoffen mogen niet heftig met elkaar reageren en er mogen geen schadelijke reactieproducten ontstaan.

I05c Bij procesinstallaties waarvoor een veiligheidsstudie is vereist, moeten de risico's van de er aan gekoppelde tankcontainer of/transporttank in deze studie zijn meegenomen.

I05d Tankcontainers/transporttanks die als tijdelijke tank in gebruik zijn genomen, zijn geëtiketteerd volgens de vigerende wetgeving.

I06a IBC's worden conform het ADR gekeurd en geïnspecteerd volgens de termijnen die in de wetgeving staan omschreven.

I06b Tankcontainers worden conform het ADR gekeurd en geïnspecteerd volgens de termijnen die in de wetgeving staan omschreven

Veiligheidsinstructies en Beheersmaatregelen

- V01** De omgeving van de tankinstallatie moet worden schoon gehouden.
- V02** Het vrijkomen van gevaarlijke stoffen door morsen of lekkage moet worden voorkomen.
- V02a** Een tank wordt niet boven de maximale vullingsgraad gevuld.
- V02b** Van degenen die de verlading uitvoeren (geadresseerde en vervoerder) heeft minimaal één van beiden goed zicht op het lospunt en op de niveaumeter, als er geen automatische systemen met akoestisch of optisch signaal aanwezig zijn om overvulling te voorkomen.
- V03** De gehele tankinstallatie met toebehoren moet in goede staat verkeren en periodiek worden gecontroleerd.
- V04** Werknemers die bij of aan tankinstallaties van de inrichting werkzaamheden verrichten moeten bekend zijn met het juiste gebruik van de installatie, voor de veiligheid relevante kennis over de opgeslagen stoffen hebben en bekend zijn met de geldende veiligheids- en milieuvoorschriften, het praktisch gebruik van kleine blusmiddelen en de voorschriften in geval van brand, voor zover een en ander op hen van toepassing is.
- V05** De afsluiter die is aangebracht om het hemelwater uit de tankput of opvangbak af te voeren wordt gesloten gehouden en mag slechts, na controle op verontreinigingen voor het laten afvloeien van hemelwater worden geopend.
- V06** Aan de buitenzijde van een tank voor de opslag van vloeibare chemicaliën moet het volume (maximale inhoud) van de tank en de benaming van de opgeslagen stof goed zichtbaar zijn aangegeven
- V07** Het vulpunt moet voorzien zijn van de juiste V&G etikettering.
- V08** Bij het verladen van een tankwagen moeten de verplichtingen van het ADR in acht genomen te worden. Er moet hierbij een duidelijke losprocedure aanwezig te zijn.

V08a De geadresseerde en de vervoerder controleren of de uitrusting van de losplaats, zoals losslangen, dampretourleiding en stikstof/drukleiding, koppelingen en pakkingen in goede conditie zijn en geschikt zijn om het product goed en veilig te kunnen lossen. De geadresseerde en de vervoerder controleren, indien mogelijk, visueel uitwendig en inwendig of de losuitrusting schoon is.

V08b Alle aansluitingen op de losplaats zijn duidelijk gemarkeerd. De geadresseerde is verantwoordelijk voor het correct aansluiten van de losslangen op de opslagtank c.q. het vulpunt. De vervoerder is bekend met zijn tankwagen en is verantwoordelijk voor het aansluiten op de tankwagen, tenzij de losprocedure een andere werkwijze voorschrijft.

V08c Na aankoppelen controleert de geadresseerde in samenspraak met de vervoerder of de tankwagen een overdruk heeft voordat afsluiters of kleppen worden geopend. Communicatie tussen de vervoerder en de geadresseerde is hierbij vereist.

V08d De geadresseerde geeft expliciet toestemming aan de vervoerder om het losproces te starten. De geadresseerde voert de benodigde handelingen aan de opslaginstallatie uit, tenzij de losprocedure een andere werkwijze voorschrijft.

V08e Bij het loskoppelen moet de volgende vastgelegde werkprocedure worden doorlopen:

- afsluiter tankwagen dichtzetten;
- slang en/of leidingen leeg en drukloos maken;
- afsluiter(s) ontvangende installatie dichtzetten en voorzien van afsluitende doppen;
- slang afkoppelen en voorzien van geschikte afsluitende doppen;
- alle mangaten en kleppen sluiten;
- indien van toepassing en indien de ontvangende inrichting de vereiste voorzieningen heeft, kan binnen de inrichting druk af worden gelaten;
- voordat de vervoerder vertrekt, controleert deze of de hiervoor genoemde zaken die bij de tankwagen horen zijn uitgevoerd.

V09 Voordat er werkzaamheden worden verricht, toont de vuller aan de vervoerder de plaats en werking van veiligheidsvoorzieningen.

V10 De geadresseerde en vervoerder volgen de op de verlaadplaats geldende procedures voor het werken op hoogte.

V11 De tankwagen wordt geplaatst op de hiervoor aangewezen, voldoende geventileerde, losplaats. Om wegrijden te voorkomen tijdens het losproces moeten dusdanige voorzorgsmaatregelen worden genomen dat de tankwagen zich niet kan verplaatsen tijdens het lossen.

V12 Het is de verantwoordelijkheid van de geadresseerde dat de opslagtank geschikt is voor de te verladen vloeibare chemicaliën en dat deze voldoende capaciteit en ruimte heeft om de aangeleverde hoeveelheid product te kunnen lossen. Voordat met het vullen wordt begonnen, wordt de beschikbare inhoud van de tank bepaald.

V13 Indien de tank voor wisselende producten wordt gebruikt is het de verantwoordelijkheid van de ontvangende partij om te controleren of de ontvangende tank gereinigd is of er voor te zorgen dat de opslagtank geschikt is voor de te verladen vloeistof. Hiertoe is een geëigende procedure aanwezig binnen de inrichting.

V14 Voor ontvlambare vloeistoffen moet een goede elektrische verbinding tot stand worden gebracht tussen het chassis van het voertuig, de transporttank of de tankcontainer en de aarde, voor het vullen en ledigen van de tanks. Bovendien moet de vulsnelheid worden beperkt. De voorschriften voor de constructie van de elektrische aardinrichting zijn opgenomen in hoofdstuk 6 van het ADR. Bij het afkoppelen wordt als laatste handeling de aarding verwijderd.

Voor het vullen van een tank met ontvlambare vloeistoffen moet de potentiaalvereffening / aarding van de installatie zijn aangesloten. De werkvolgorde voor het aankoppelen is als volgt:

1. aarding/ potentiaal vereffening aanbrengen;
2. vul- of losslang aankoppelen, eerst aan de auto en dan aan de installatie;
3. de eventueel aanwezige dampretourleiding aankoppelen, eerst aan de auto en dan aan de installatie.

Bij het afkoppelen geldt de omgekeerde volgorde. Indien dampretouraansluitingen aanwezig zijn moeten deze eveneens zijn geaard. Bij aansluiten aan de tankwagen moet potentiaalvereffening zijn gewaarborgd.

V15 Bij het lossen van een tankwagen met ontvlambare vloeistoffen moet splashvulling worden voorkomen. De vulleiding van de ontvangende tank reikt tot onder in de tank. Het vullen wordt langzaam gestart totdat het vloeistofniveau in de tank is gestegen boven het niveau van de uitloop van de vulleiding. De aanvangssnelheid van het vullen mag niet groter zijn dan 1m/s om statische oplading te voorkomen.

V15a Bij het vullen van een tankwagen met ontvlambare vloeistoffen via het mangat wordt onder vloeistofniveau gevuld om een splashvulling te voorkomen. De vulleiding van de ontvangende tankwagen reikt tot onder in het compartiment van de tankwagen. Het vullen wordt langzaam gestart totdat het vloeistofniveau in de tankwagen is gestegen boven het niveau van de uitloop van de vulleiding. De aanvangssnelheid van het vullen is niet groter zijn dan 1m/s om statische oplading te voorkomen.

V16 Het nemen van een monster rechtstreeks uit de tankwagen of tankcontainers moet zoveel mogelijk voorkomen te worden; slechts na beoordeling via een RI&E is dit toegestaan.

V17 Bij het vullen van een tankwagen vanuit een tank moeten de verplichtingen van het ADR in acht worden genomen. Er moet hierbij een duidelijke laadprocedure aanwezig zijn.

V17a Alvorens met het vullen wordt begonnen, wordt vastgesteld dat de tankwagen geschikt is voor de te verladen vloeistof en dat de ontvangende tankwagen schoon en leeg is, dan wel ongereinigd is maar een stof bevat die veilig kan worden samengevoegd met de te verladen vloeistof.

V17b De maximale vullingsgraad wordt vooraf vastgesteld afhankelijk van de te verladen stof conform het ADR. Hiermee wordt de maximaal te verladen hoeveelheid, afhankelijk van de grootte van de tankwagen, bepaald.

V17c De vuller en de vervoerder controleren of de uitrusting van de laadplaats zoals laadslang, dampretourleiding en stikstof/drukleiding, koppelingen en pakkingen in goede conditie zijn en geschikt zijn om het product goed en veilig te kunnen laden. De vuller en de vervoerder controleren visueel uitwendig en inwendig of de laaduitrusting schoon is.

V17d Alle aansluitingen op de laadplaats zijn duidelijk gemarkeerd. De vuller is verantwoordelijk voor het correct aansluiten van de laadslang aan de opslagtank. De vervoerder is verantwoordelijk voor het aansluiten op de tankwagen, tenzij de laadprocedure een andere werkwijze voorschrijft.

V17e Het maximale treingewicht van de tankwagen wordt niet overschreden.

- V18** De belading wordt door de vuller gestart volgens de ter plaatse geldende voorschriften.
- V19** Het vloeistofniveau in de tankwagen wordt tijdens het vullen bewaakt teneinde de maximale vullingsgraad, zoals vastgelegd in het ADR, niet te overschrijden.
- V20** Zelfbelading vindt alleen plaats indien de te volgen werkwijze is vastgelegd in een werkprocedure. De vervoerder is bekend met deze werkprocedure en volgt deze. Daarnaast moet de installatie zodanig zijn beveiligd dat de verlading alleen kan aanvangen indien alle handelingen zijn verricht om een veilige belading mogelijk te maken.
- V25** Gezondheidsschade van werknemers door blootstelling aan gevaarlijke stoffen moet worden vermeden. Hiertoe moeten de bepalingen ten aanzien van gevaarlijke stoffen, zoals deze zijn vastgelegd in de Arbeidsomstandighedenwet, in acht worden genomen.
- V26** In de nabijheid van een (tijdelijke) tankopslag moeten duidelijke veiligheidsinstructies aanwezig zijn en moeten de werknemers aantoonbaar geïnstrueerd zijn.
- V27** In de nabijheid van een (tijdelijke) opslag moeten veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn die afgestemd worden op de vloeistof die in de (tijdelijke) opslag aanwezig is. Om te komen tot de juiste maatregelen die nodig zijn om tot een veilige opslagsituatie te komen, moet er op basis van de informatie van de Veiligheidsinformatiebladen van de opgeslagen stoffen een RI&E conform de Arboregelgeving zijn uitgevoerd.
- V28** Leidingmarkering bij (tijdelijke) opslag moet voldoen aan Arbowetgeving.
- V29** Bij het laden en lossen van de tankauto wordt de tankauto zodanig opgesteld dat het laad/lospunt is geplaatst boven een vloeistofkerende voorziening, tenzij het laad/lospunt van de tankauto is voorzien van een vulpuntmorsbak. De laad- en loslang (of –arm) bevindt zich tijdens de handelingen boven een vloeistofkerende vloer. Het morsen van producten en lekkages worden direct verholpen en opgeruimd (incidentenmanagement).

V31 Voor vrijkomende dampen uit een tankinstallatie die schadelijk zijn voor mens en/of milieu moeten doeltreffende maatregelen worden genomen die voortkomen uit de RI&E.

V32 Bij opslag van vluchtige of semi-vluchtige acute en chronisch toxische vloeistoffen (pictogrammen GHS06 en GHS08) moet lokaal minimaal een windzak of een deugdelijk meteostation (met minimaal windrichting aanduiding) aanwezig zijn.

V33 Aan de buitenzijde van een opslagtank met gevaarlijke vloeistoffen moeten op duidelijk zichtbare plaatsen waarschuwborden worden geplaatst, welke de gevaren van de opgeslagen gevaarlijke stoffen aanduiden. Op daartoe geschikte plaatsen moeten de betreffende gevaarsymbolen zijn aangebracht conform ADR of de Europese CLP-Verordening over de indeling, etikettering en verpakking van chemische stoffen en mengsels (Classification, Labelling and Packaging: CLP). Indien relevant (zie toelichting) moet de opslagtank worden voorzien van het VN-nummer / gevi code of een andere veiligheidssignalering.
De leidingen moeten zijn voorzien van labels en etiketten met stofnaam, productnaam en stromingsrichting volgens NEN 3050.

V34 De tankinstallatie met toebehoren en leidingen is, in relatie tot de toegelaten snelheden van voertuigen en verkeersintensiteit nabij de opslaglocatie, zodanig geplaatst, dat er geen gevaar bestaat voor aanrijding. Indien een dergelijke plaats niet aanwezig is, is een voldoende afschermdende constructie aangebracht.

V35 Bij het opslaan in tanks moeten de relevante interne veiligheidsafstanden worden gehanteerd.

V35a Voor een metalen tank moet rondom altijd een afstand van minimaal 25 cm als inspectieafstand tot andere objecten worden aangehouden. Daarnaast gelden de volgende afstanden:

- voor een inpandige tank:

minimaal 50 cm (inspectieafstand) op de kortste zijde en minimaal 3 m (veiligheidsafstand) van brandgevaarlijk werk of hete voorwerpen van >150 °C;

- voor een uitpandige tank:

minimaal 75 cm (veiligheidsafstand) tot de erfgrans.

Indien de tank op dusdanig kleine afstand is geplaatst van andere objecten zodat toegang voor onderhoud of (her)keuring beperkt is, moet deze kunnen worden verplaatst.

V35b Voor een niet-metalen tank moet rondom altijd een afstand van minimaal 25 cm als inspectiesafstand tot andere objecten worden aangehouden. Daarnaast gelden de volgende afstanden:

- voor een inpandige tank:

minimaal 50 cm (inspectieafstand) op de kortste zijde en minimaal 3 m (veiligheidsafstand) van brandgevaarlijk werk of hete voorwerpen van >150 °C

- voor een uitpandige tank:

minimaal 3 m (veiligheidsafstand) tot de erf grens, minimaal 5 m (veiligheidsafstand) tot gebouwonderdeel of bewaarplaats van brandgevaarlijke stoffen.

Indien de tank op dusdanig kleine afstand is geplaatst van andere objecten zodat toegang voor onderhoud of (her)keuring beperkt is, moet deze kunnen worden verplaatst

V35c Indien bij een uitpandige installatie het niet mogelijk is voor een kunststof tank om de genoemde afstanden binnen de inrichting aan te houden moet het tot de inrichting behorende gebouw, de constructie of de bewaarplaats voor ontvlambare vloeistoffen zijn voorzien van een constructie met een brandwerendheid van tenminste 60 min.

V35d Bij de tankopslag van ontvlambare vloeistoffen geldt een verbod op roken en open vuur. Tevens geldt een verbod op de aanwezigheid van hete voorwerpen in de nabijheid van de tankinstallatie of de opvangvoorziening met in achtneming van de afstandseisen zoals genoemd in de voorschriften **V35a** t.m. **V35c**,

V36 In de ruimte waarin opslagtanks met ontvlambare vloeistoffen zijn geplaatst moet binnen 10 meter van elke tank een blusvoorziening aanwezig zijn met het op de vloeistoffen afgestemde blusmiddelen.

V37 Van werkzaamheden die in de nabijheid van de tankinstallatie of de opvangvoorziening worden uitgevoerd, moet de brandgevaarlijkheid vooraf worden beoordeeld met in achtneming van de afstandseisen zoals genoemd in de voorschriften 6.4.2 t.m. 6.4.4. Indien nodig moeten maatregelen ter voorkoming van brandgevaar worden getroffen. Deze worden vooraf schriftelijk

vastgelegd.

V39 Chemicaliën die vanwege kristalvorming en/of viscositeit moeten worden verwarmd, mogen alleen inpandig worden opgeslagen als de vloeistoftemperatuur tenminste 3 °C onder het vlampunt blijft. Boven die temperatuur moet een RI&E worden uitgevoerd.

V40 Het terrein van de inrichting moet indien mogelijk via twee zover mogelijk uit elkaar gelegen ingangen te allen tijde toegankelijk zijn voor de hulpverlenende diensten, waarbij zoveel mogelijk met de windrichtingen rekening wordt gehouden.

V41 De verharde infrastructuur moet zo zijn ontworpen en onderhouden, dat altijd de installaties, tankputten en gebouwen ongehinderd kunnen worden bereikt door de hulpdiensten indien mogelijk via ten minste twee onafhankelijke wegen.

V42 Bij inrichtingen zonder 24/7 bemensing waar een automatische brandmeldinstallatie met doormelding naar gemeenschappelijke meldkamer veiligheidsregio of particuliere meldkamer is geïnstalleerd moet bij de (brandweer)ingangen een sleutelkluis zijn aangebracht die kan worden geopend met de generale hoofdsleutel die in gebruik is bij veiligheidsregio/brandweer.

V50 Bij een ongewoon voorval (calamiteit/incident) met de tankopslag moeten de meldingsplichten die voortvloeien uit de Wet Milieubeheer en de Vervoersregelgeving in acht worden genomen.

V51 In een intern actueel noodplan moeten de getroffen organisatorische- en technische maatregelen ter bestrijding van een redelijkerwijs te verwachten ongeval of incident met de tankopslag aanwezig zijn.

V51a Het intern noodplan moet in de inrichting aanwezig zijn en tenminste de volgende onderdelen bevatten:

- een beschrijving van de denkbare incidenten en de mogelijke effecten daarvan op de omgeving;
- een milieuparagraaf waarin organisatorische en uitvoeringstechnische maatregelen zijn vastgelegd voor het geval dat er incidenten plaatsvinden waarbij mogelijk nadelige gevolgen voor de omgeving te verwachten zijn;

- de instructies voor de personen die binnen de inrichting verantwoordelijk zijn voor de bestrijding van de gevolgen van onregelmatigheden met gevaarlijke stoffen en/of brand (onder meer moet in deze instructies aangegeven zijn hoe hulpdiensten, zoals brandweer, ter zijde worden gestaan);
- de wijze waarop het overige personeel op de hoogte gesteld wordt en hoe het overige personeel dient te handelen bij onregelmatigheden met gevaarlijke stoffen en/of brand;
- de wijze waarop onregelmatigheden met gevaarlijke stoffen en/of brand bij hulpverlenende instanties en het Bevoegd gezag Wabo worden gemeld;
- de wijze waarop de buurbedrijven bij onregelmatigheden met gevaarlijke stoffen en/of brand worden gewaarschuwd;
- indien er meer dan 2500 kg gevaarlijke stoffen in de inrichting aanwezig kunnen zijn moet bij de (brandweer)ingang een overzicht (journaal) aanwezig zijn.

V51b Het noodplan moet altijd aantoonbaar doelmatig en bruikbaar zijn.

Bij relevante wijzigingen van de inrichting en / of inrichtingen moet, direct na de wijziging, het bedrijfsnoodplan worden aangepast. Bij de evaluatie wordt – naast mogelijke wijzigingen binnen de inrichting – tevens rekening gehouden met nieuwe kennis en inzichten. Het intern noodplan moet binnen twee maanden na het van kracht worden van deze beschikking ter goedkeuring worden verzonden aan het bevoegd gezag.

V52 Gelekte gevaarlijke stoffen die in een tankopslagvoorziening zijn vrijgekomen moeten zo snel mogelijk worden opgeruimd. Daartoe moeten in of nabij de opslagvoorziening materialen aanwezig zijn om deze stoffen te immobiliseren, te neutraliseren of te absorberen.

V55a Vloeistoffen van ADR klasse 3 verpakkingsgroep II en III in in pandig opgestelde tanks van 10 tot 50 m³ moeten een installatiecertificaat hebben en zijn opgesteld in een ruimte dat een brandcompartiment vormt en dat een brandwerendheid bezit van 60 minuten WBDBO. De ruimte moet zijn voorzien van een brandmeldinstallatie. Voor tanks met een inhoud van meer dan 50 m³ moet middels een RIE worden bepaald of aanvullende brandveiligheidsmaatregelen moeten worden getroffen en zo ja welke. Voor niet-brandonderhoudende vloeistoffen moet bij een opslag tot 50 m³ m.b.v. een RI&E bepaald worden of er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

Bij bovenafname moet bij een opslag van meer dan 10 m³ m.b.v. een RI&E worden bepaald de grens van 50 m³ toegepast kan worden.

V55b Vloeistoffen van ADR klasse 3 verpakkingsgroep II en III in in pandig opgestelde tanks van 10 tot 50 m³ moeten een installatiecertificaat hebben en zijn opgesteld in een ruimte dat een brandcompartiment vormt en dat een brandwerendheid bezit van 60 minuten WBDBO. De ruimte moet zijn voorzien van een brandmeldinstallatie. Voor tanks met een inhoud van meer dan 50 m³ moet middels een RIE worden bepaald of aanvullende brandveiligheidsmaatregelen moeten worden getroffen en zo ja welke.

Voor niet-brandonderhoudende vloeistoffen moet bij een opslag tot 50 m³ m.b.v. een RI&E bepaald worden of er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

Bij bovenafname moet bij een opslag van meer dan 10 m³ m.b.v. een RI&E worden bepaald de grens van 50 m³ toegepast kan worden.

V55c Bij opslag van vloeistoffen van ADR Klasse 3, verpakkingsgroep II en III (m.u.v. niet-brandonderhoudende vloeistoffen) > 50m³ moet de vergunninghouder beschikken over een uitgangspuntendocument (UPD), waarin alle van belang zijnde gegevens zijn opgenomen ten behoeve van een goede werking van de brandbeveiligingsinstallatie.

Voor niet-brandonderhoudende vloeistoffen moet bij een opslag van 50 m³ of meer m.b.v. een RI&E bepaald worden of er aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

V56 Voor bovengrondse opslag van vloeistoffen van ADR stoffen klasse 3, verpakkingsgroep 1 moet een aanvullende RI&E worden uitgevoerd en een brandveiligheidsplan aanwezig zijn.

V60 Beheers- en bluswatervoorzieningen binnen de inrichting; voorschriften zie 6.5.1 t/m 6.5.4

Bijlage 2 Lijst van Gevarenaanduidingen (H-zinnen)

Gevarenaanduidingen voor fysisch/chemische gevaren

- H200** Instabiele ontplofbare stof
- H201** Ontplofbare stof; gevaar voor massa-explosie
- H202** Ontplofbaar; ernstig gevaar voor scherfwerking
- H203** Ontplofbaar; gevaar voor brand, luchtdrukwerking of scherfwerking
- H204** Gevaar voor brand of scherfwerking
- H205** Gevaar voor massa-explosie bij brand
- H220** Zeer licht ontvlambaar gas
- H221** Ontvlambaar gas
- H222** Zeer licht ontvlambare aerosol
- H223** Ontvlambare aerosol
- H224** Zeer licht ontvlambare vloeistof en damp
- H225** Licht ontvlambare vloeistof en damp
- H226** Ontvlambare vloeistof en damp
- H228** Ontvlambare vaste stof
- H240** Ontploffingsgevaar bij verwarming
- H241** Brand- of ontploffingsgevaar bij verwarming
- H242** Brandgevaar bij verwarming
- H250** Vat spontaan vlam bij blootstelling aan lucht
- H251** Vatbaar voor zelfverhitting; kan vlam vatten
- H252** In grote hoeveelheden vatbaar voor zelfverhitting; kan vlam vatten
- H260** In contact met water komen ontvlambare gassen vrij die spontaan kunnen ontbranden
- H261** In contact met water komen ontvlambare gassen vrij

- H270** Kan brand veroorzaken of bevorderen; oxiderend
- H271** Kan brand of ontploffingen veroorzaken; sterk oxiderend
- H272** Kan brand bevorderen; oxiderend
- H280** Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming
- H281** Bevat sterk gekoeld gas; kan cryogene brandwonden of letsel veroorzaken
- H290** Kan bijtend zijn voor metalen

Gevarenaanduidingen voor gezondheidsgevaaren

- H300** Dodelijk bij inslikken
- H301** Giftig bij inslikken
- H310** Dodelijk bij contact met de huid
- H311** Giftig bij contact met de huid
- H314** Veroorzaakt ernstige brandwonden
- H330** Dodelijk bij inademing
- H331** Giftig bij inademing
- H340** Kan genetische schade veroorzaken < Nota H3xx >
- H350** Kan kanker veroorzaken < Nota H3xx >
- H360** Kan de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden <specifiek effect vermelden indien bekend> < Nota H3xx >

Gevarenaanduidingen voor milieugevaaren

- H400** Zeer giftig voor in het water levende organismen
- H410** Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen
- H411** Giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen

Bijlage D Keuringstermijnen

De algemene maximale herkeuringstermijn bedraagt 10 jaar tot de volgende periodieke inspectie.

Deze algemene keuringstermijn is gebaseerd op een ontwerplevensduur van 20 jaar van de veel toegepaste kunststof tanks. Bij de ontwerplevensduur van kunststoftanks wordt rekening gehouden met de mechanische en chemische belasting van het tankmateriaal. Voor stalen tanks geldt deze algemene keurtermijn van 10 jaar ook vanwege de mogelijke corrosieve inwendige aantasting door chemicaliën.

Onder bepaalde omstandigheden zijn er langere keurtermijnen mogelijk waarbij de tankinstallatie veilig in bedrijf wordt gehouden. Deze omstandigheden zijn uitgewerkt per tankinstallatie type, materiaal en opgeslagen stof. Deze keuringstermijnen kunnen langer worden indien men dit kan aantonen.

Tabel Keuringstermijnen

Materiaal tank	Opgeslagen stoffen	Inwendig periodieke herkeuring	Toelichting/Voorbeeldstoffen
Staal enkelwandig (inwendig onbehandeld) bovengronds	Alle vloeistoffen mits de bestendigheid van met materiaal bevestigd is door tabel tabelle 2 van DIN6601	10 jaar	Inwendige corrosiesnelheid is hiervoor bepalend. Uitgangspunt is een uniforme corrosiesnelheid van minder of gelijk aan 0.1 mm per jaar. Hierdoor is de maximale afname van de inwendige tankwand 1 mm.
Staal dubbelwandig, inwendig onbehandeld bovengronds	Alle vloeistoffen mits de bestendigheid van met materiaal bevestigd is in tabelle 2 van DIN6601:2007	10 jaar	Inwendige corrosiesnelheid is hiervoor bepalend. Uitgangspunt is een uniforme corrosiesnelheid van minder of gelijk aan 0.1 mm per jaar. Hierdoor is de maximale afname van de inwendige tankwand 1 mm. Discussie mogelijk indien de tank over voldoende corrosietoeslag beschikt.
Staal, enkelwandig (inwendig onbehandeld) bovengronds	Aardoliedestilaten zoals beschreven in het activiteitenbesluit + ADR klasse 8 +polyesterhars (deze stoffen zijn al genoemd in het activiteitenbesluit)	15 jaar	Uitgangspunt is dat deze vloeistoffen niet leiden tot inwendige corrosie.
Staal enkelwandig, volledig inwendig gecoat bovengronds	Alle	Maximaal 20 jaar Voorwaarde is dat de coating wordt aangebracht - onder een productcerticaat afgeven volgens EN45011 of de opvolger ISO	Uitgangspunt is dat deze vloeistoffen in combinatie met aangebrachte coating niet leiden tot inwendige corrosie.

Materiaal tank	Opgeslagen stoffen	Inwendig periodieke herkeuring	Toelichting/Voorbeeldstoffen
		17065) - onder toezicht en onder garantieverklaring van de verffabrikant De geldigheid van het productcertificaat of de verklaring is maximaal 20 jaar en mag niet langer zijn dan de technische levensduur van de coating.	
Staal enkelwandig, inwendig onbehandeld, ondergronds	Alle vloeistoffen mits de bestendigheid van met materiaal bevestigd is in tabelle 2 van DIN6601:2007	10 jaar	Inwendige corrosiesnelheid is hiervoor bepalend. Uitgangspunt is een uniforme corrosiesnelheid van minder of gelijk aan 0.1 mm per jaar. Hierdoor is de maximale afname van de inwendige tankwand 1 mm.
Staal gecoat, ondergronds	Alle	Maximaal 20 jaar Voorwaarde is dat de coating wordt aangebracht - onder een productcertificaat afgeven volgens EN45011 of de opvolger ISO 17065) - onder toezicht en onder garantieverklaring van de verffabrikant De geldigheid van het productcertificaat of de verklaring is maximaal 20 jaar en mag niet langer zijn dan de technische levensduur van de coating.	Uitgangspunt is dat deze vloeistoffen in combinatie met aangebrachte coating niet leiden tot inwendige corrosie.
RVS bovengronds	Alle vloeistoffen mits de bestendigheid van met materiaal bevestigd is door tabel x van DIN6601	15 jaar	Uitgangspunt is dat deze vloeistoffen in combinatie met het toegepaste materiaal niet leiden tot inwendige corrosie.
Kunststof thermoplastisch (gelast en rotatiegegoten)	Alle stoffen met genoemd in de DIBT lijst Tabel 11.5 met A2<1.4 en niet gekenmerkt met WP 40-1.1, 40-1.2, 40-1.3, 40-1.4, 40-1.5	10 jaar. Inwendige inspectie voorgeschreven tenzij aan de hand van laboratoriumonderzoek van een testplaat uit de tank (monster) aangetoond kan worden dat de tank geschikt is voor een inzet van 10	

Materiaal tank	Opgeslagen stoffen	Inwendig periodieke herkeuring	Toelichting/Voorbeeldstoffen
		jaar. Geldt alleen voor de eerste periodieke keuring (tank 10 jaar oud)	
Kunststof thermoplastisch (gelast en rotatiegegoten)	Stoffen genoemd in de DIBT lijst Tabel 11.5 met A2>= 1.4 en WP stoffen 40-1.1, 40-1.2, 40-1.3, 40-1.4, 40-1.5	Maximaal 5 jaar Altijd inwendig inspectie en een analyse van een materiaal monster van de tank.	PE tanks Wasserstoffperoxid H ₂ O ₂ ≤ 70 % PP tanks PVC-U azijnzuur CH ₃ COOH ≤ 50% en T=60 °C *aanvullende toelichting: de opgeslagen stoffen hebben een zeer negatieve invloed op de integriteit van het tanklichaam. De ontwerplevensduur is korter dan de normale 20 jaar. Hierdoor zijn meer frequente inspecties nodig.
Kunststof thermoharder	DIBT lijst stoffen en niet gekenmerkt met WP DIBT 40-2.1.1, 40-2-1.2	Inwendig 10 jaar tenzij uitwendige inspectie acceptabel en inwendig van buitenaf bij een laag vloeistof niveau dan 15 jaar	
Kunststof thermoharder	DIBT lijst stoffen en gekenmerkt met WP DIBT 40-2.1.1, 40-2-1.2	Maximaal 5 jaar	*aanvullende toelichting: de opgeslagen stoffen hebben een zeer negatieve invloed op de integriteit van het tanklichaam. De ontwerplevensduur is korter dan de normale 20 jaar. Hierdoor zijn meer frequente inspecties nodig
Kunststof thermoharder	DIBT lijst stoffen 40-2-1.3	10 jaar inwendig	
Kunststof thermoharder	DIBT lijst stoffen en gekenmerkt met WP DIBT 40-2.1.3	Inwendig 5 jaar	Uitzonderingstoffen Check in lijst!
Kunststof thermoharder + thermoplastische lining	DIBT 40-3.2, 40-3.4 met uitzondering van WP en diffunderende stoffen	10 jaar, altijd inwendig	
Kunststof thermoharder + thermoplastische lining	DIBT 40-3.2, 40-3.4 de WP en diffunderende stoffen	5 jaar, altijd inwendig	
IBC's toegepast zoals bedoeld in hoofdstuk 4 van PGS31		Moeten voldoen aan de wet en regelgeving voor IBC's zoals beschreven in het ADR en de betreffende ministeriele regeling.	Veel voorkomende keurtermijnen zijn 2,5 en 5 jaar. Afhankelijk van het in de IBC te vervoeren product en toegepaste materiaal kunnen andere termijnen gelden.
Alle overige materialen	Alle overige stoffen	Voor de overige materialen en stoffen moeten aanvullende vergunningvoorschriften	

Materiaal tank	Opgeslagen stoffen	Inwendig periodieke herkeuring	Toelichting/Voorbeeldstoffen
		worden opgesteld	

Opmerking: A_2 = Abminderingsfactor = relatieve verkorting van de ontwerplevensduur ten opzichte van de belasting van een tank met water.

Wanneer het gebruik van de installatie door de opgeslagen producten in relatie met de toepassing of de technische staat daartoe aanleiding geven moet een kortere keurtermijn worden afgegeven.

Verkorte keuringstermijnen moeten ook worden afgegeven wanneer de ontwerplevensduur van de installatie wordt overschreden. Specifiek geldt dit voor kunststoftanks wanneer deze zijn ontworpen op een levensduur van 20 jaar. Deze ontwerplevensduur is gebaseerd op ongunstige belastingcondities en inwerking van de opgeslagen vloeistof. Een langere gebruiksduur dan de ontwerplevensduur is aanvaardbaar omdat de belasting van de tank in de praktijk gemiddeld lager is dan de ontwerpuitgangspunten. Door inspectie kan worden aangetoond dat de tank nog geschikt voor opslag. Omdat de tank de theoretische ontwerplevensduur heeft overschreden moet een kortere herkeurtermijn worden afgegeven.

Kunststof opslag tanks voor stoffen die aangegeven zijn op de DIBT lijst, www.dibt.de/de/.../Data/Aktuelles_Ref_II_2_4.pdf, hebben na de eerste periodieke keuring een volgend keuringstermijn die moet worden bepaald aan de hand van de opgetreden degradatie van de tank.

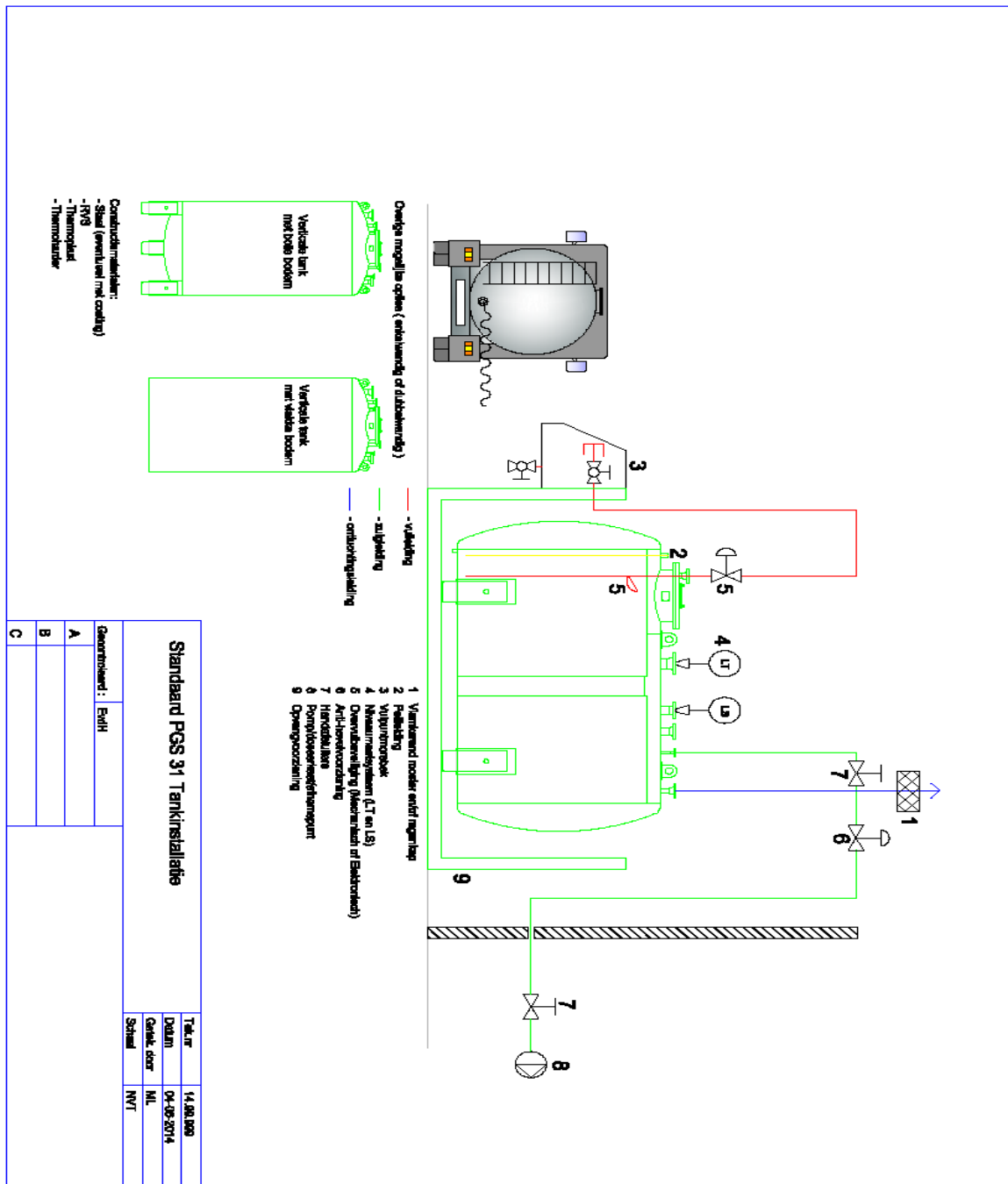
Stalen en in mindere mate roestvaststalen tanks zijn onderhevig aan corrosie. Uitgangspunt is dat de corrosiesnelheid voor niet aantastende chemicaliën kleiner is dan 0.1 mm per jaar. Hierdoor is na een periode van 10 jaar 1 mm staal minder beschikbaar voor de constructieve sterkte van de tank.

Voor stalen tanks kan een goed werkende inwendige coating de corrosieve aantasting voorkomen. Wanneer een effectieve coating is aangebracht dan kan er een langere inwendige keurtermijn worden vastgesteld.

Bij RVS tanks functioneert een goed werkende passieve laag van chroomoxiden als barriere voor corrosieve aantasting. De keurtermijn voor deze tanks kan daarom langer zijn dan voor stalen tanks onder voorwaarde dat er geen pittingcorrosie optreedt.

Bijlage E P&ID PGS 31 tankinstallatie

Piping and instrumentation diagram, een overzichtstekening van leidingwerk en instrumenten in een procesinstallatie van een 'standaard' PGS 31 tankinstallatie.



Bijlage F Relevante wet- en regelgeving (juli 2014)

F.1 Introductie

Een groot deel van de eisen danwel voorschriften die aan het gebruik van gevaarlijke stoffen worden gesteld, zijn vastgelegd in wetgeving, al dan niet gebaseerd op Europese richtlijnen of volgen rechtstreeks uit Europese verordeningen. De PGS-publicaties beogen een zo volledig mogelijke beschrijving te geven van de wijze waarop bedrijven kunnen voldoen aan de eisen die uit wet- en regelgeving voortvloeien.

In dit overzicht is een onderverdeling gemaakt in de volgende categorieën:

- algemeen;
- eisen aan technische integriteit;
- bedrijfsvoering;
- eisen aan ruimtelijke context;
- transport.

Voor de meest actuele versie van de wet- en regelgeving adviseren wij u de website www.wetten.overheid.nl te raadplegen.

Algemeen

Wet algemene bepalingen en omgevingsrecht (Wabo)

Per 1 oktober 2010 is de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) in werking getreden, met het bijbehorende Besluit omgevingsrecht (Bor) en met de bijbehorende Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor). Naar de Wabo zijn een groot aantal bestaande vergunningstelsels overgegaan, waaronder die van de Wet milieubeheer en de Woningwet. Dit betekent dat voor een inrichting waarvoor vroeger een milieuvergunning werd gevraagd, nu een omgevingsvergunning voor het oprichten of het veranderen van een inrichting (activiteit milieu) nodig is. In het Bor zelf en vervolgens in bijlage 1 daarvan worden respectievelijk de zogenoemde International Plant Protection Convention IPPC en overige (milieu)vergunningplichtige inrichtingen aangewezen.

Beste Beschikbare Technieken

Volgens artikel 9.2 van de Regeling omgevingsrecht (Mor) moet het bevoegde gezag voor het verlenen van een omgevingsvergunning rekening houden met de voor de inrichting in aanmerking komende Beste Beschikbare Technieken (BBT). In bijlage 1 Nederlandse informatiedocumenten over BBT van de Mor van staan de PGS-publicaties die zijn aangemerkt als Nederlandse BBT-informatiedocumenten.

Tabel D.1 - PGS-publicaties uit bijlage 1 Nederlandse informatiedocumenten BBT-documenten van de Regeling omgevingsrecht.

PGS	Versie
PGS 7: Opslag van vaste minerale anorganische meststoffen	oktober 2007
PGS 8: Organische peroxiden: opslag	december 2011
PGS 9: Vloeibare zuurstof opslag van 0,45 m ³ – 100 m ³	oktober 2007
PGS 12 Ammoniak: opslag en verlading	juli 2005
PGS 13 Ammoniak: als koudemiddel voor koelinstallaties en	februari 2009

warmtepompen	
PGS 15 Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	december 2011
PGS 16 LPG: Afleverinstallaties	september 2010
PGS 18 Distributiedepots voor LPG	juli 2005
PGS 19 Opslag van propaan	juni 2008
PGS 22 Toepassing van propaan	september 2008
PGS 23 Propaan: vulstations van propaan- en butaanflessen	juli 2005
PGS 24 Propaan: vulstations voor spuitbussen met propaan, butaan en dimetyl-ether als drijfgas	juli 2005
PGS 25 Aardgas: afleverinstallaties voor motorvoertuigen	oktober 2011
PGS 28 Vloeibare brandstoffen: ondergrondse installaties en afleverinstallaties	december 2011
PGS 29 Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks	oktober 2008
PGS 30 Vloeibare brandstoffen: bovengrondse tankinstallaties en afleverinstallaties	december 2011
PGS 33-1 Aardgas: afleverinstallaties van vloeibaar aardgas (LNG) voor motorvoertuigen	juni 2013

Activiteitenbesluit

Het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) geeft milieuregels voor bedrijven die niet vergunningplichtig zijn. Daarnaast bevat het besluit voor bepaalde activiteiten voorschriften, die ook van toepassing kunnen zijn op vergunningplichtige inrichtingen. De eerder genoemde inrichtingen waarvan een IPPC-installatie deel uitmaakt worden sinds januari 2013 aangemerkt als inrichting type C in het kader van het Activiteitenbesluit. Dit betekent dat (een deel van) de algemene regels nu ook voor deze bedrijven van toepassing is.

Bij ministeriële regeling of in de vergunning verwijst de wetgever voor bepaalde activiteiten naar specifieke PGS-voorschriften.

In het Activiteitenbesluit wordt onderscheid gemaakt in drie typen inrichtingen: A, B en C. Inrichtingen van type A en type B vallen volledig onder de algemene regels van het Activiteitenbesluit, waarbij voor inrichtingen van type A, vanwege hun geringe milieubelasting, het 'lichte regime' en geen meldingsplicht geldt. Inrichtingen van type B zijn inrichtingen waarvoor de vergunningplicht wordt opgeheven maar die wel meldingsplichtig zijn. Inrichtingen van type C zijn uit de in Bijlage 1 van het Bor aangewezen vergunningplichtige inrichtingen. Die laatste groep inrichtingen moeten beschikken over een vergunning, waarbij voor bepaalde activiteiten de voorschriften uit het Activiteitenbesluit rechtstreeks van toepassing zijn en daarom niet in de vergunning mogen worden opgenomen.

Eisen aan technische integriteit

Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA)

Met het Warenwetbesluit drukapparatuur is de Europese richtlijn voor drukapparatuur (PED) in Nederland geïmplementeerd. De eisen van de Europese richtlijn voor ontwerp en nieuwbouw zijn nader ingevuld in geharmoniseerde Europese normen.

Het WBDA stelt eisen aan de technische integriteit van installaties voor toepassing en opslag van gassen of vloeistoffen onder druk. De eisen zijn onder andere gericht op de sterkte van drukapparatuur onder verschillende omstandigheden, op veilige bediening, inspectiemiddelen, aftap- en ontluuchtingsmiddelen, corrosie, slijtage, samenstellen van verschillende onderdelen, vulinrichtingen en overvulbeveiliging en veiligheidsappendages.

Bepaalde zaken zijn echter niet geregeld in het WBDA. Zo is het niet van toepassing voor onderdelen van installaties met een druk van 0,5 bar (0,5 atm overdruk ten opzichte van de atmosferische luchtdruk) of lager. Dit betekent dat in Nederland de regels van de Arbowetgeving voor een algemene zorgplicht van de werkgever en voor de veiligheid van arbeidsmiddelen en arbeidsplaatsen van toepassing zijn. Wanneer apparatuur op de markt wordt gebracht die niet onder het Warenwetbesluit drukapparatuur valt, dan geldt altijd nog de algemene productaansprakelijkheid waaraan een fabrikant jegens zijn afnemers moet voldoen.

Voor het toezicht bij ingebruikname en bij periodieke herkeuring van drukapparatuur zijn in het kader van het Warenwetbesluit drukapparatuur nationale keuringsinstellingen aangewezen door het ministerie van SZW (zogenoemde Aangewezen Keuringsinstellingen (AKI)).

Bedrijfsvoering

De **Arbeidsomstandighedenwet** geeft de rechten en plichten aan van zowel werkgever als werknemer op het gebied van arbeidsomstandigheden. De Arbeidsomstandighedenwet geldt overal waar arbeid wordt verricht. Niet alleen bij bedrijven, maar ook bij verenigingen of stichtingen.

In het **Arbeidsomstandighedenbesluit**, een uitwerking van de Arbeidsomstandighedenwet, staan nadere regels waaraan zowel werkgever als werknemer zich moet houden om arbeidsrisico's tegen te gaan (doelvoorschriften). Er staan ook afwijkende en aanvullende regels voor een aantal sectoren en categorieën werknemers in.

Werkgevers en werknemers hebben in de in 2007 hernieuwde Arbowet meer ruimte en verantwoordelijkheid gekregen om zelf invulling te geven aan de wijze waarop zij binnen de eigen branche aan de wet voldoen. Dit heeft als voordeel dat in ondernemingen arbobeleid kan worden gevoerd dat rekening houdt met de specifieke kenmerken van de sector.

De overheid zorgt via de Arbeidsomstandighedenwet voor een helder wettelijk kader (doelvoorschriften) met zo min mogelijk regels en administratieve lasten. Werkgevers en werknemers maken samen afspraken over de wijze waarop zij aan de door de overheid gestelde voorschriften kunnen voldoen. Deze afspraken kunnen worden vastgelegd in zogenoemde **arbocatalogi**. Hierin staan de verschillende methoden en oplossingen beschreven die werkgevers en werknemers samen hebben afgesproken om aan de doelvoorschriften die de overheid stelt te voldoen. Bijvoorbeeld met beschrijvingen van technieken en methoden, goede praktijken, normen en praktische handleidingen.

Conform de Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit moet elke organisatie beschikken over een deskundige bedrijfshulpverleningsorganisatie.

Risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E)

Elk bedrijf met personeel moet (laten) onderzoeken of het werk gevaar kan opleveren of schade kan veroorzaken aan de gezondheid van de werknemers. Dit onderzoek heet een RI&E en moet volgens artikel 5 van de Arbowet schriftelijk worden vastgelegd.

Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA)

Het WBDA bevat naast eisen over technische integriteit ook enkele eisen die betrekking hebben op de bedrijfsvoering. Zo worden algemene eisen gesteld aan de vakbekwaamheid van onderhoudsmonteurs met betrekking tot drukapparatuur. Daarbij wordt echter niet ingegaan op specifieke competenties voor het werken aan installaties met gevaarlijke stoffen.

Eisen aan ruimtelijke context

Naast de technische integriteit en de bedrijfsvoering is ook de ruimtelijke context van opslag- en verladingsinstallaties van belang om de gevaren die zijn verbonden aan een dergelijke installatie te beoordelen en de risico's te beheersen. Er wordt onderscheid gemaakt in drie typen afstandseisen:

- gevarenezones rondom elektrische installaties;
- onderlinge afstanden tussen onderdelen van installatie, opslag en brandbare objecten op het terrein;
- afstandseisen ten opzichte van gebouwen binnen en buiten de inrichting alsmede openbare functies buiten de inrichting.

Bouwbesluit

In het Bouwbesluit 2012 zijn algemene regels opgenomen voor het brandveilig bouwen en gebruiken van bouwwerken.

De doelstelling van het Bouwbesluit 2012 met betrekking tot het beperken van uitbreiding van brand (brandcompartimentering) is om een brand te kunnen beheersen zodat mensen veilig kunnen vluchten en de brand zich niet uitbreidt naar andere gebouwen. Het Bouwbesluit schrijft in beginsel (voor nieuwbouw) voor dat gebouwen moeten zijn ingedeeld in brandcompartimenten met een gebruiksoppervlakte van niet meer dan 1 000 m² en in een aantal gevallen – industrie functies - tot 2 500 m² (voor opslagvoorzieningen voor verpakte gevaarlijke stoffen kent PGS 15 de beperking 1000 m²). Bij een grotere gebruiksoppervlakte moet gelijkwaardige veiligheid worden aangetoond. Dit kan onder andere aan de hand van het onderzoeksrapport *Methode Beheersbaarheid van Brand* (uitgave 2007). Let op: in combinatie met gevaarlijke stoffen vraagt dit echter wel bijzondere aandacht omdat het model uitsluitingen kent voor o.a. stoffen met een snelle branduitbreiding.

NEN 6068 geeft aan hoe deze weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag moet worden bepaald op basis van de brandwerendheid en het ontwerp van het gebouw.

Transport

Het transport valt onder internationale verdragen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Deze voorschriften en de vertaling daarvan in ministeriële regelingen zijn verankerd in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en in de Schepenwet. De volgende internationale verdragen zijn hier van belang:

- **ADR voor wegvervoer**
Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
De Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen (VLG) bevat specifieke voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Als bijlage 1 bij deze

regeling zijn de internationale regels voor het vervoer van gevaarlijke stoffen opgenomen, afkomstig uit het ADR-verdrag.

CONCEPT

Bijlage G Samenstelling PGS 31-team

Deelnemer	Bedrijf	Brancheorganisatie
De heer Hans Razenberg (voorzitter)	NVZ / NAV	NVZ / NAV
De heer Robbert Boer	Kiwa	Kiwa
De heer Maarten Reuderink	KVGO	KVGO
De heer Erik van der Heijden	Van der Heijden Milieu- en Installatietechniek	VTI
De heer Martin Couvée	Colasit Holland BV	Polyplast
De heer Mari den Adel	Brenntag Nederland BV	VHCP
De heer Roel Visser	LTO Noord	LTO
De heer Guus Meis	LTO Noord Glaskracht	LTO
De heer Bert Lans	Sportbedrijf Arnhem	NPZ
De heer Foppe de Jong	DCMR	VNG
De heer Hans Bosveld	V-ION / VOM	V-ION / VOM
De heer Frank van Hofwegen	Baril Coatings BV	VVVF
De heer Frank Lelieveld	Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond	Brandweer Nederland
De heer Evert van Nijnatten	Sitech	VNCI
De heer Eddie Alders	FME-CWM	VNO-NCW
De heer Hennie Holtman	VOTOB	VOTOB
De heer John Verduijn	Vopak	NLNBP PED/SPV
De heer Maarten Dankloff	Arkema North Europe B.V.	EVO
De heer Rudy Bos	Omgevingsdienst Midden – en West Brabant	IPO
De heer Marcel Nijssen	Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond	Brandweer Nederland
De heer Jo Coenen	Sitech	Werkgroep WEID
De heer Gerard J. Wyfker	Koninklijke Metaalunie	Koninklijke Metaalunie
De heer Fred Boere	GPI Roestvast	Fabrikanten opslagtanks
De heer Edwin de Roij	VNCI	VNCI
De heer Robbert van 't Veer	Rijkswaterstaat / Kenniscentrum InfoMil	Rijkswaterstaat / Kenniscentrum InfoMil
Mevrouw Jeannette Leenders, projectleider	NEN	PGS-projectbureau

Agendaleden		
De heer Macco Korteweg Maris	VNCI	VNCI
De heer Lucien Govaert	VNCW	VNCW
De heer Peter van de Brink	Bovag	Bovag
De heer Kees Jonker	Rijkswaterstaat Leefomgeving - Bodem+	Rijkswaterstaat Leefomgeving - Bodem+
De heer Gerrit Jonkers	VVVF	VVVF
Mevrouw Linda van Gaalen	VHCP	VHCP
De heer Peter Stoffer	Steinweg NV	Deltainqs