

A vertical decorative border on the left side of the page, consisting of a grid of small icons. The icons are arranged in a repeating pattern of five rows. The first row contains icons for a cloud, a factory, a car, a sun, a cloud, and a factory. The second row contains a building, a globe, an airplane, a stack of boxes, a building, and a globe. The third row contains an exclamation mark, a flame, a person in a hard hat, a person with a spray gun, an exclamation mark, and a flame. The fourth row contains a recycling symbol, a truck, a ship, a water drop, a recycling symbol, and a truck. The fifth row contains a cloud, a factory, a car, a sun, a cloud, and a factory. This pattern repeats down the entire length of the page.

29

Bovengrondse opslag van brand- bare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks



PUBLICATIREEKS
GEVAARLIJKE STOFFEN

Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 29:2016 versie 1.0 (juli 2016)

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 inrichting op basis van gelijkwaardigheid voor andere maatregelen kan kiezen.

PGS 29:2016 betreft een volledige revisie van de voorgaande PGS 29:2008. Bij veel voorschriften is nu een toelichting gegeven. In het hoofdstuk veiligheidsmanagement is nu onderscheid gemaakt tussen Brzo-inrichtingen en niet Brzo-inrichtingen. In een bijlage zijn nu de inspectie- en onderhoudsprogramma's nader beschreven.

PGS 29 is opgesteld door het PGS 29-team met daarin vertegenwoordigers van de overheid en het bedrijfsleven. De leden van dit team zijn opgenomen in bijlage H.

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) en het bedrijfsleven (VNO/NCW en MKB-Nederland).

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.

Een overzicht van het werkveld van de Publicatiereeks met daarin ook een overzicht van relevante wet- en regelgeving en de betrokken partijen is opgenomen in de notitie 'juridische context Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen'. Deze is te downloaden via genoemde website.

De voorzitter van de PGS-programmaraad,



Gerrit J. van Tongeren
juli 2016

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	7
0.3 Betrokken overheidsinstanties	8
1 Toepassing van de richtlijn	10
1.1 Algemeen	10
1.2 Doelstelling	10
1.3 Toepassingsgebied	10
1.4 Gelijkwaardigheidbeginsel	12
1.5 Gebruik van normen en richtlijnen	12
2 Terreininrichting	13
2.1 Algemene eisen	13
2.2 Onderlinge afstanden	14
2.3 Tankputten	15
3 Ontwerp en inspectie van tanks, leidingen en tankuitrusting	21
3.1 Inleiding	21
3.2 Tankontwerp en reconstructie	21
3.3 Tankuitrusting	24
3.4 Beveiligingen tegen elektrostatische oplading en blikseminslag aan de tank	30
3.5 Installatieleidingen en productafsluiters	32
3.6 Drukhoudende verwarmingselementen	36
3.7 Tankinspectie	37
3.8 Beëindiging en uitgebruikname	43
4 Incidentbeheersing en bestrijding	45
4.1 Algemeen	45
4.2 Brandbestrijdingsvoorzieningen	46
4.3 Veiligheidsbeheersmaatregelen	60
4.4 Samenwerking	64
5 Veiligheidsmanagement	66
5.1 Inleiding en toepassing	66
5.2 De organisatie en de werknemers	66
5.3 De identificatie van de gevaren en beoordeling van de risico's op (zware) ongevallen	67
5.4 De controle op de exploitatie	67
5.5 Operationele beheersing laden en lossen	67

5.6	De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen	70
5.7	De planning voor noodsituaties	71
5.8	Het toezicht houden op de prestaties	72
5.9	Controle en analyse	72
	Bijlagen	74
Bijlage A	Begrippen, definities en afkortingen	75
Bijlage B	Normen	87
Bijlage C	Relevante wet- en regelgeving (juli 2014)	91
Bijlage D	Aanbevelingen voor de tankfundering	95
Bijlage E	Inspectie- en onderhoudsprogramma's	97
Bijlage F	Proces van Performance-Based Fire Protection in het kort	162
Bijlage G	Overvulbeveiliging	164
Bijlage H	Samenstelling PGS 29-team	167

Leeswijzer

Deze publicatie geeft richtlijnen voor inrichtingen met ten minste één verticale cilindrische bovengrondse tank voor de opslag van brandbare vloeistoffen. Het betreft richtlijnen voor de arbeidsveilige, milieuveilige en brandveilige opslag. 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 toepassing van de richtlijn. Dit betreft onder andere een nadere omschrijving van het toepassingsgebied.

In hoofdstuk 2 worden de voorschriften met betrekking tot terreininrichting weergegeven. Hoofdstuk 3 bevat voorschriften voor ontwerp en inspectie van tanks, leidingen en tankuitrusting. Hoofdstuk 4 gaat over incidentbeheersing en -bestrijding. Hoofdstuk 5 bevat voorschriften rond veiligheidsmanagement.

Bij de voorschriften is tussen haakjes weergegeven met welk artikel van PGS 29:2008 dit overeenkomt. Sommige artikelen van PGS 29:2008 komen niet meer terug in deze versie (zoals artikel 93 behorende bij het hoofdstuk terreininrichting, artikel 257 en 258 behorende bij het hoofdstuk tankontwerp en de artikelen 255 en 263 behorende bij het hoofdstuk incidentbeheersing en -bestrijding). In een aantal gevallen komt dit omdat deze artikelen direct verwijzen naar wetgeving, zoals bijvoorbeeld de ATEX-wetgeving.

Tot slot is een aantal bijlagen toegevoegd waaronder een begrippenlijst, een nadere uitwerking van inspectie- en onderhoudsprogramma's en de samenstelling van het PGS 29-team.

0 Inleiding

0.1 Aanleiding voor actualisatie/opstellen van deze PGS-publicatie

Mede naar aanleiding van de explosie en brand van het Buncefield brandstofdepot in het Britse Hemel Hampstead, is PGS 29 in 2008 herzien. Bij de toepassing van de in 2008 geactualiseerde PGS 29 is een flink aantal aandachtspunten naar boven gekomen dat heeft geleid tot het starten van een actualisatie. Hieronder staan de belangrijkste aandachtspunten die door de gebruikers van PGS 29 in de PGS-marktverkenning van 2011 naar voren zijn gebracht. Deze zijn onderverdeeld in nieuwe technische inzichten, lacunes in wet- en regelgeving en overige aandachtspunten.

Nieuwe technische inzichten (niet limitatief) betreffen:

- de overvulbeveiliging [artikel 87, PGS 29:2008] en de toepasbaarheid van dit voorschrift op alle stoffen K1, K2 en K3;
- de uitkomsten van computational fluid dynamics modellen aangaande het fenomeen 'topping' en de vrijkomende volumes en het optreden van belasting van tankputwallen;
- tankputwallen;
- de risicoanalyse, zoals 'LOPA' en 'risk-based' preventie en maatregelen;
- de integriteit van second containment (met inbegrip opvangcapaciteit);
- fireproofing op koel- en blusleidingen;
- de toepassing en risico's van tankisolatie (wel/niet met dakisolatie);
- de onderbouwing van logistieke plannen voor inzet van repressieve diensten;
- de combinaties met ontluchting en beluchting;
- de detonatieveiligheid;
- de opvangcapaciteit van tankputten;
- de tankputomwalling (hoogte, vorm en materiaal);
- de warmtestralingseffecten (heat flux);
- de kwaliteit van schuimvormende middelen;
- de zonering van de laadsteiger;
- de aquatoxiciteit van vrijkomende stoffen;
- de afvoer van hemelwater uit een tankput;
- de afvoer van schuim;
- toepassing van hogere tanks, hoger dan de gangbare 18 tot 24 meter;
- cuptanks (dubbelwandige tanks) en combitanks (tank met een dome die functioneert als paraplu);
- het gebruik van vlamdovers en appendages.

Lacunes in bestaande wet- en regelgeving, normen en standaarden betreffen:

- verouderde normen of normen die aangescherpt zijn;
- Engineering Equipment & Materials Users' Association;
- safety integrity levels;
- overlap/doublure met omgevingsvergunning en Brzo, vooral hoofdstukken 8, 9 en 10;

- klasse-indeling van brandstoffen voornamelijk ten aanzien van de specificering van de term 'benzine';
- Activiteitenbesluit;
- EU-GHS wetgeving.

Overige aandachtspunten betreffen:

- de herziening voorschriften op basis van de ervaring die is opgedaan met de uitgevoerde GAP-analyses aangestuurd door Taskforce 'Implementatie Buncefield maatregelen';
- de definities (bijv. van een snelafsluiter);
- onderzoeken of het mogelijk is een onderscheid te maken tussen eisen voor de grotere opslagtanks en tanks voor de kleinere categorie eronder;
- vergroten van de eenduidigheid met duidelijke voorschriften en heldere toelichting;
- relatie tussen de risico's en de voorgeschreven maatregelen ook ten aanzien van bestaande situaties;
- bepalen bovengrens dampdruk;
- afstemmen van PGS 29 met PGS 30 en de nieuwe PGS 31.

De meeste van de bovengenoemde punten zijn verwerkt in deze PGS.

0.2 Relatie met wet- en regelgeving

Een groot deel van de eisen dan wel voorschriften die aan het gebruik van gevaarlijke stoffen wordt gesteld, is vastgelegd in wetgeving. Deze eisen zijn 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 C staat een overzicht van relevante wet- en regelgeving die voor een tankinstallatie volgens PGS 29 van belang is. 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);
- Waterwet.

Eisen aan technische integriteit:

- Arbeidsomstandighedenwet;
- Arbeidsomstandighedenbesluit;
- Arbeidsomstandighedenregeling;
- Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E);
- Aanvullende Risico Inventarisatie en Evaluatie (ARIE-regeling);

- Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA);
- Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016;
- Wetgeving explosieve atmosferen (ATEX 153, voormalig ATEX 137);
- Wetgeving explosieve atmosferen (ATEX 114, voormalig ATEX 95);
- Besluit risico zware ongevallen 2015 (Brzo 2015).

Bedrijfsvoering:

- Arbeidsomstandighedenwet;
- Arbeidsomstandighedenbesluit;
- Risico Inventarisatie en Evaluatie (RI&E);
- Aanvullende Risico Inventarisatie en Evaluatie (ARIE-regeling);
- Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA);
- Wetgeving explosieve atmosferen (ATEX 153);
- Besluit risico's zware ongevallen 2015 (Brzo 2015);
- Regeling risico's zware ongevallen (Rrzo);
- Wet veiligheidsregio's;
- (Inter)nationale standaarden voor bedrijfsvoering.

Eisen aan ruimtelijke context:

- Bouwbesluit;
- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Transport:

- ADR voor wegvervoer (Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen – VLG, waarin opgenomen het Europees verdrag betreffende het internationaal vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg (ADR);
- RID voor transport per spoor;
- ADN voor transport per binnenschip;
- MARPOL voor transport per zeeschip;
- SOLAS voor de veiligheid aan boord.

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. Voor de uitvoering van taken van het bevoegd gezag wordt gebruik gemaakt van een regionale uitvoeringsdienst (RUD). Brzo-inrichtingen en inrichtingen die behoren tot categorie 4 van de Richtlijn industriële emissie (RIE) vallen onder het toezicht van een van de zes landsdelige Brzo-RUD's.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu / Ministerie van Economische Zaken

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

Veiligheidsregio

Met de komst van de veiligheidsregio's zijn de gemeentelijke- en regionale brandweerkorpsen opgegaan in de 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 inrichting onder het Brzo en/of het Bevi valt;
- ten tweede kan de veiligheidsregio (voorheen de gemeentelijke- of regionale 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, moet er een aantal voor de brandbestrijding 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.

Rijkswaterstaat en de Waterschappen

Rijkswaterstaat en de Waterschappen zien toe op de naleving van de Watervergunning en de algemene regels uit het Activiteitenbesluit. Zij hebben een adviserende rol aan gemeenten en provincies als het (de beheersing van) risico's op onvoorziene lozingen betreft. Tevens hebben zij een adviesrol voor wat betreft lozingen die via lozingswerken van derden geschieden.

1 Toepassing van de richtlijn

1.1 Algemeen

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

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

1.2 Doelstelling

Het doel van deze richtlijn is in het algemeen het verkleinen van veiligheidsrisico's. In engere zin beoogt deze richtlijn een helder referentiekader te zijn voor zowel het bedrijfsleven als het bevoegd gezag voor het oprichten, gebruiken, in standhouden en inspecteren van installaties met verticale tanks. Dit is vooral van belang, omdat ongewenste gebeurtenissen waarbij dergelijke installaties betrokken zijn, kunnen leiden tot zware ongevallen binnen en buiten de inrichting en tot ernstige lucht-, bodem- en waterverontreiniging. Voor de overheid is de richtlijn van belang bij het verlenen van vergunningen, voor het bedrijfsleven bij het ontwerpen van installaties.

Een tweede functie van deze richtlijn is bij te dragen aan de harmonisatie van veiligheidseisen van verschillende vergunningverlenende instanties aan verschillende bedrijven.

1.3 Toepassingsgebied

Deze richtlijn is van toepassing op inrichtingen met ten minste één verticale cilindrische bovengrondse stalen tank waarvan de bodem op een fundering rust. Deze richtlijn is van toepassing gedurende de gehele levensfase van de tank.

Het betreft opslag onder atmosferische druk van brandbare vloeistoffen van de PGS-klassen 0*, 1, 2 en 3 en voor stoffen van PGS-klasse 4 die verwarmd worden opgeslagen. Stoffen die bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan hun vlampunt worden opgeslagen, moeten worden behandeld als een stof van de PGS-klasse 1.

Voor installaties voor vloeistoffen met een tankopslagcapaciteit kleiner dan 150 m³ zijn in principe de richtlijnen PGS 30 (vloeibare brandstoffen) en PGS 31 (overige vloeistoffen waaronder chemicaliën, ondergrondse en bovengrondse opslag) van toepassing. Op deze installaties is in beginsel deze richtlijn niet van toepassing.

Deze richtlijn kan ook worden toegepast op tanks met een inhoud van minder dan 150 m³ die

conform PGS 29 zijn of worden geconstrueerd en bestemd zijn voor de opslag van vloeistoffen binnen het gedefinieerde toepassingsgebied.

Bij genoemde punten geldt dat het toezicht met behulp van deze richtlijn moet zijn geborgd. In overleg met het bevoegd gezag en de brandweer kunnen delen uit deze richtlijn worden toegepast voor deze kleinere tanks. De tankdefinitie uit de PGS 29 is daarbij bepalend (enkelwandige stalen tanks met een vlakke bodem op een fundering).

Deze richtlijn is ook, eventueel met aanvullende eisen, van toepassing op brandbare vloeistoffen die ook tot een andere gevarencategorie behoren. Voor deze brandbare vloeistoffen, die bijvoorbeeld ook giftig, schadelijk en/of bijtend kunnen zijn of verbranding bevorderen, kunnen andere of aanvullende eisen gelden, die per geval in de omgevingsvergunningen moeten worden vastgelegd.

** Dit betreft een gedeelte van de vloeistoffen van PGS-klasse 0, namelijk stoffen van de PGS-klasse 0, waarvan de true vapour pressure (TVP) lager is dan 862 mbar. Aan deze vloeistoffen van PGS-klasse 0 worden extra eisen gesteld en moeten behandeld worden (met name op het gebied van brandveiligheid) als een vloeistof van PGS-klasse 1.*

1.3.1 Uitzondering voor stoffen

Deze richtlijn is niet van toepassing op:

- door druk en/of door koeling vloeibaar gemaakte gassen bijv. propaan en butaan;
- niet-brandbare vloeistoffen, zoals waterige oplossingen van anorganische stoffen en aërosolen, schuimen;
- brandbare vloeistoffen met een vlampunt van meer dan 100 °C die niet verwarmd worden (onverwarmde stoffen van PGS-klasse 4) of die verwarmd worden op- en overgeslagen, mits de temperatuur van de vloeistof ten minste 20 °C onder het vlampunt blijft.

1.3.2 Uitzondering voor activiteiten

Er komen veelvuldig complexe inrichtingen voor waar tevens andere activiteiten plaatsvinden dan tankopslag en de daarbij behorende overslag. Voorbeelden daarvan zijn:

- opslag in andere tanks dan die waarop deze richtlijn betrekking heeft, zoals tanks voor de opslag van tot vloeistof verdichte gassen, ondergrondse tanks, horizontale tanks en kleinere tanks;
- opslag van vaten en stukgoed;
- productieprocessen;
- activiteiten waarop andere richtlijnen van toepassing zijn.

Deze richtlijn heeft in beginsel slechts betrekking op het gedeelte van een inrichting waar de opslag van vloeistoffen en de daarmee verbonden activiteiten zoals overslag en verpompen plaatsvinden. In complexe gevallen kan twijfel ontstaan welke richtlijnen of normen voor welke onderdelen van toepassing zijn. In deze situatie maakt de exploitant een keuze uit de te implementeren best beschikbare technieken en overtuigt het bevoegd gezag van de doelmatigheid van deze best beschikbare technieken. Vervolgens stelt het bevoegd gezag de best beschikbare technieken vast in de omgevingsvergunning.

De richtlijn is tevens niet van toepassing op het transport van brandbare vloeistoffen die onder de vervoersregelgeving valt. Als de transportleiding buiten de inrichting is, dan is het Besluit externe veiligheid van buisleidingen van toepassing.

1.4 Gelijkwaardigheidbeginsel

Voor de toepassing van PGS 29 geldt het gelijkwaardigheidbeginsel. Dit houdt in dat andere maatregelen kunnen worden getroffen dan in de voorschriften van PGS 29 zijn opgenomen. In de aanvraag voor een omgevingsvergunning moeten gegevens worden overgelegd waaruit blijkt dat minimaal een gelijkwaardige bescherming van het milieu, arbeidsbescherming en brandveiligheid kan worden bereikt. Aanbevolen wordt om dit in een vooroverleg met het bevoegd gezag te bespreken. 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 normen en richtlijnen (bijvoorbeeld NEN, ISO, BRL) wordt verwezen, geldt die versie die ten tijde van publicatie van deze PGS van kracht is.

Indien er sprake is van reeds bestaande constructies, toestellen, werktuigen en installaties is de norm, BRL, CPR, PGS, NPR of het AI-blad van toepassing die bij de aanleg of installatie van die constructies, toestellen, werktuigen en installaties is toegepast, tenzij in het voorschrift of in de bepalingen van de wetgeving, anders is bepaald.

2 Terreininrichting

2.1 Algemene eisen

2.1.1 Gevarenczones

Het Arbeidsomstandighedenbesluit verplicht werkgevers tot het treffen van algemene, specifieke en bijzondere maatregelen die verband houden met explosieve atmosferen en de kans daarop en het opstellen van een Explosieveiligheidsdocument. NEN-EN-IEC 60079-10-1 bevat een indeling in gevarenczones van gebieden waar een explosieve atmosfeer kan voorkomen. Het doel van de indeling in gevarenczones is het beoordelen van explosiegevaar bij de selectie en installatie van apparatuur.

2.1.2 Terreinafgrenzing

vs 2.1.1 Om te voorkomen dat onbevoegden de inrichting betreden, moet het (bedrijven)terrein waarop de inrichting is gelegen, in ieder geval aan de landzijden zijn omgeven door een doelmatige omheining. De constructie en de hoogte hiervan moeten zodanig zijn, dat betreden van het terrein door personen anders dan via de hiervoor bedoelde toegangen, wordt tegengegaan.
[artikel 1, PGS 29:2008]

Toelichting:

Aanbevolen wordt bij bedrijven die niet onder de International Ship and Port facility Security vallen om ook aan de waterzijde onbevoegde betreding van de inrichting tegen te gaan.

2.1.3 Toegankelijkheid

vs 2.1.2 In verband met de bereikbaarheid van de installaties voor hulpdiensten, moet de inrichting via ten minste twee zo ver mogelijk uit elkaar gelegen ingangen toegankelijk zijn. Afhankelijk van de plaatselijke situatie en de mogelijkheden kan hiervan worden afgeweken na overeenstemming met het bevoegd gezag. De externe toegangen in de omheining moeten in open toestand onder toezicht staan.
[artikel 2, PGS 29:2008]

2.1.4 Infrastructuur

vs 2.1.3 De verharde infrastructuur moet zo zijn ontworpen en onderhouden dat te allen tijde de bij de beheersing of bestrijding van een incident vereiste voorzieningen en installaties door de hulpdiensten kunnen worden bereikt met de daartoe vereiste middelen. Tankputten en gebouwen moeten ongehinderd kunnen worden bereikt door de hulpdiensten via ten minste twee onafhankelijke wegen. Tankputten moeten met ten minste twee zijden aan goed berijdbare wegen grenzen.
[artikel 4, PGS 29:2008]

2.1.5 Beplanting

vs 2.1.4 Op het opslagterrein van de inrichting is bij voorkeur geen boom- of heesterbeplanting aanwezig binnen een afstand van 15 m van een tankput of een laad- of losplaats voor vloeistoffen. Eventuele begroeiing binnen een afstand van 15 m mag het brandgevaar niet verhogen en mag geen belemmering vormen voor de brandbestrijding. Behalve op braakliggend terrein moeten onkruid en gras kort worden gehouden. Hout, blad en afgesneden onkruid of gras moet onmiddellijk worden verwijderd.
[artikelen 6, 7 en 8, PGS 29:2008]

Toelichting:

Bij de opslag van vloeistoffen van PGS-klasse 1 en PGS-klasse 2 behoort bij het ontwerpen en bedrijven van de inrichting onder andere rekening te worden gehouden met in de nabije omgeving aanwezige beplanting. Deze beplanting, vooral hagen en heesters, mag in verband met explosiegevaar een door een incident ontstane dampwolk niet insluiten. Indien buiten de inrichting begroeiing aanwezig is die een incident kan doen escaleren behoren mogelijkheden te worden onderzocht om dit te beperken.

2.2 Onderlinge afstanden

vs 2.2.1 De afstanden tussen de nieuw te realiseren opslagtanks, tankputten, installaties en (verblijfs)gebouwen moeten minimaal voldoen aan Annex C van EI 19.
[artikel 12 en 14, PGS 29:2008]

vs 2.2.2 Bij nieuwbouw moeten de afstanden tussen de tanks bij een opstelling van tanks met vaste daken en tanks met drijvende daken in één put, behoudens de specifieke bepalingen voor tanks met een drijvend dak, voldoen aan de bepalingen in tabel C.1 van EI 19. Daarbij geldt voor tanks met een drijvend dak met een geodetische constructie dat dit type dak bij een hittebelasting van 10 kW/m² of meer zonder koeling niet tot escalatie van een rimbrand mag leiden.
[artikel 35, PGS 29:2008]

vs 2.2.3 Gebouwen en bouwwerken met vitale functies moeten buiten de warmtestralingscontouren staan wanneer deze de vitale functie aantast.
[artikel 13, PGS 29:2008]

Toelichting:

De vitale functies zijn bedrijfsafhankelijk; het zijn alle voorzieningen die erop zijn gericht het incident te bestrijden/beheersen en/of escalatie te voorkomen. In het geval een gebouw een verblijfsfunctie is toebedeeld voor incidentsituaties behoort bij het kiezen van de locatie rekening worden gehouden met de te verwachten warmtestralingen.

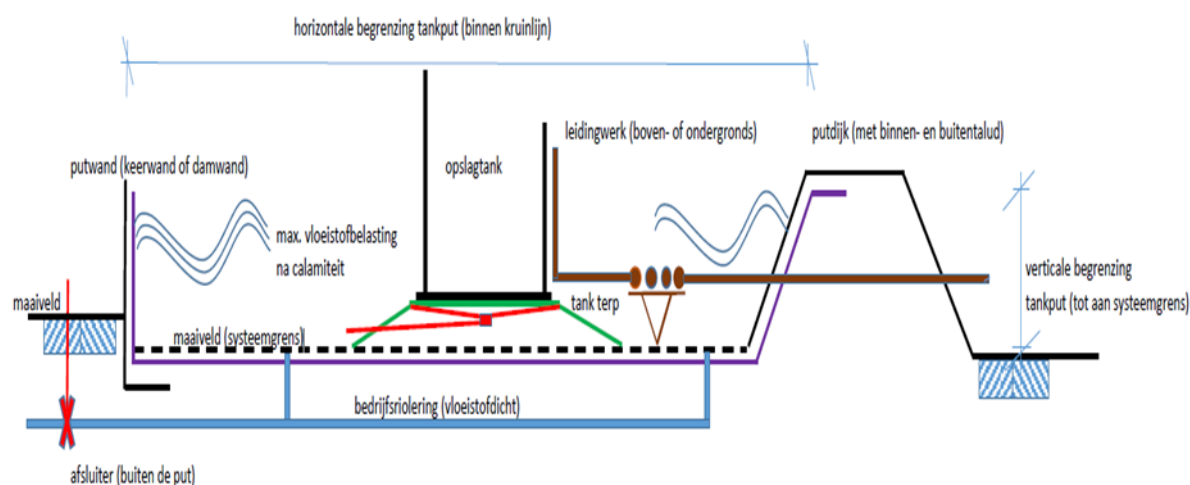
2.3 Tankputten

2.3.1 Constructie van de tankput

Inleiding

Een tankput bestaat uit diverse onderdelen, waarvan voorbeelden zijn opgenomen in onderstaande afbeelding ter illustratie.

Figuur 2.1 – Principe dwarsdoorsnede van een tankput



Paars is de eventuele bodembeschermende voorziening (vloeistofdicht of vloeistofkerend) op of onder het maaienveld

2.3.2 Algemene eisen

vs 2.3.1 In een tankput mogen geen materialen worden opgeslagen of aanwezig zijn en geen installaties voorkomen anders dan tanks met toebehoren, leidingen en eventueel transportpompen. Dit met uitzondering van de materialen voor onderhouds- en/of reparatiewerkzaamheden voor de duur van deze werkzaamheden. [artikel 32 en 33, PGS 29:2008]

Toelichting:

Met 'tanks met toebehoren, leidingen en eventueel transportpompen' worden bedoeld de primaire insluitsystemen en apparatuur die noodzakelijk zijn voor de werking en/of beveiliging daarvan, zichtbaar op het proces- en instrumentatiediagram.

Vanuit het ontwerp behoort rekening gehouden te worden met de voor het onderhoud en inspectie benodigde voorzieningen. Daarvoor geldende eisen in verband met ontstekingsgevaar behoren vastgelegd te zijn.

2.3.3 Opvangcapaciteit van de tankput

vs 2.3.2 a. De tankput moet 100 % van het grootste werkvolume van een tank of de hydraulisch gelinkte tanks kunnen bevatten. Indien van toepassing moet het volume van de tankput worden aangevuld met het volume van de

schuimlaag om uitdamping van toxische stoffen te voorkomen of blus- en koelwater dat in de tankput kan worden gebracht voor de bestrijding van een uitgewerkt scenario van een tankputbrand (voor PGS-klasse 1 en 2 in vastdaktanks).

Bij de bepaling van de opvangcapaciteit moet rekening worden gehouden met het volume dat wordt ingenomen door andere elementen in de tankput zoals terpen, fundaties en andere opslagvoorzieningen.

Het werkvolume wordt bepaald door het niveau waarbij de hoogniveau-alarmering wordt geactiveerd.

De dikte van de schuimlaag is afhankelijk van het type schuim en moet door de inrichting worden onderbouwd op basis van een erkende norm zoals NFPA 11

- b. Als regenwater in een tankput aanwezig kan zijn, moet dit volume in mindering worden gebracht op de beschikbare opvangcapaciteit.
- c. In verband met mogelijk optredende golfslag door de wind, moet rekening worden gehouden met additionele dijkhoogte. Hiertoe moet de tankputdijk verhoogd worden met 15 cm, tenzij kan worden aangetoond met een numeriek golfmodel dat dit niet nodig is.
- d. Van het gestelde onder a t/m c kan worden afgeweken indien middels een UPD of bedrijfsbrandweerrapportage wordt aangetoond dat een gelijkwaardig veiligheidsniveau wordt gerealiseerd.
[Par 5.3 en artikel 38, PGS 29:2008]

Toelichting:

Numerieke golfmodellen zijn i.h.a. gebaseerd op wateroppervlakten en een bebouwingsvrije omgeving met een constante wind. Windgebieden worden in Nederland ingedeeld conform NEN 6702.

Er zijn diverse factoren die bij het bepalen van de golfhoogte bij tankputten behoren te worden meegewogen:

- *in een bebouwde omgeving rondom tankputten kan de windsnelheid lokaal variëren (tussen de tanks kan de windsnelheid hoger zijn);*
- *drijfslagen op het water en verschillen in viscositeit van opgeslagen stoffen in tanks. Een hogere viscositeit van de stof in een tankput geeft een kleinere golfhoogte en vice versa;*
- *obstakels (tanks) in de tankput verlagen de energie die de wind afgeeft en breken de golf met als resultaat een lagere golfhoogte dan met de modellen wordt bepaald;*
- *de strijklengte van de wind is van belang voor de hoeveelheid energie die afgegeven wordt aan de vloeistof. Voor de ontwikkeling van een golf is daarnaast ook een bepaalde lengte nodig (i.h.a. wordt gerekend met 1000 m). Tankputten zijn (veel) kleiner, de golfhoogte is daardoor ook lager;*
- *doordat een tankput geen variatie in diepte kent treedt er geen opstuwing (vertraging en verhoging) van de golf op;*
- *voor de bepaling van golfhoogtes bij kleine tankputten geldt dat de invloed van obstakels (tanks) zodanig groot is dat er vrijwel geen golven ontstaan, er is dan geen strijklengte en een forse breking, de invloed van de wind is daardoor marginaal.*

Conclusies op basis van numerieke golfmodellen zijn daarom indicatief.

N.B.: Voor het verwaaien van een schuimlaag (zowel preventieve- als repressieve toepassing) geldt dat er geen merkbaar verschil is indien een tankputwand met een tiental centimeters wordt verhoogd of niet. De schuimsoort en de mate van verschuiming (licht/midden/zwaar) zijn daarvoor wel van belang.

vs 2.3.3 Bij het tijdelijk afgraven van een gedeelte van de putdijk moet de maximaal aanwezige inhoud van de opslagtanks in de tankput vóór het afgraven zijn aangepast aan de resterende opvangcapaciteit in de tankput.
Na afloop van de werkzaamheden moet de putdijk of putwand zo worden hersteld, dat het afgegraven gedeelte en de aansluiting op het niet-afgegraven deel van de putdijk voldoen aan de oorspronkelijke eisen.
[artikel 51, PGS 29:2008]

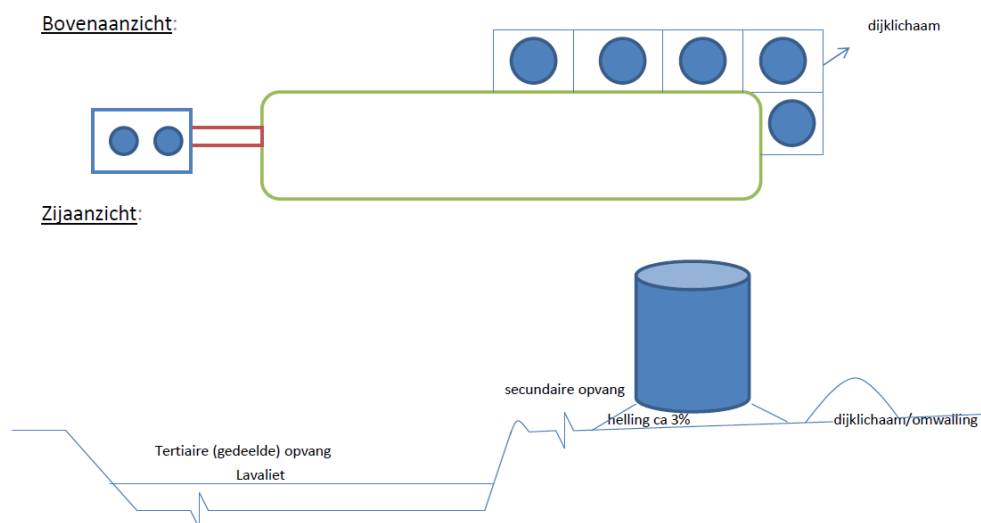
2.3.3.1 Tertiaire opvang

vs 2.3.4 Een alternatief systeem in de vorm van een (ondergrondse) (centrale) opvangvoorziening kan worden toegepast. De opvangcapaciteit hiervan moet voldoen aan voorschrift 2.3.2.
De opvangvoorziening kan worden opgedeeld in een voorziening ter plaatse van de tank of tankput (secundair) en een verderop gelegen opvangvoorziening (tertiair). De inhoud van het secundaire en tertiaire opvangsysteem mag worden opgeteld voor de totale opvangcapaciteit.
De tertiaire opvangvoorziening kan gebruikt worden voor meerdere tanks.

Toelichting:

De tank wordt hierbij aan drie zijden omringd door een omwalling. De afstromingsrichting binnen de omwalling is zodanig dat een snelle afstroom via de niet-omwalde zijde naar een (tertiaire) opvangvoorziening is geborgd. Daarbij kan een secundaire opvang worden toegepast om het verdampingsoppervlak bij kleine lekkages te beperken. Zie onderstaande figuur.

Figuur 2.2 – Voorbeeld van een opslagtank met alternatieve opvangvoorziening



Toelichting:

Op deze opslagvoorziening kunnen meerdere tanks worden aangesloten.
De afstand tussen de secundaire en tertiaire opvang is afhankelijk van de grootte van de tank(s), eigenschappen van de product(en), terreininrichting, enz. Dit geldt ook voor de dijkhoogtes, de voorzieningen bij de tertiaire opvang enz. Voordelen van deze opstelling zijn o.a. het vermijden van het direct vlamcontact / aanstraling van tanks, het delen van een centrale tankput en een klein oppervlak bij kleine lekkages.

vs 2.3.5 De afvoer van vloeistof naar de (centrale) tertiaire opvang moet te allen tijde kunnen plaatsvinden. De eventuele ontluchtingscapaciteit van de opvangvoorziening moet groter zijn, dan de vloeistofaanvoercapaciteit. Brand in de secundaire en/of tertiaire opvangvoorziening mag niet leiden tot escalatie bij de overige aanwezige tanks.

Toelichting:

De afvoer verloopt bij voorkeur via zwaartekracht.

vs 2.3.6 De inrichtinghouder maakt inzichtelijk welke gevolgen het realiseren van een tertiaire opvangvoorziening heeft voor de incidentscenario's, de bestrijding daarvan en voor de eventuele aanwezige stationaire blus- en/of koelvoorzieningen, dan wel het achterwege laten van deze blus- en/of koelvoorzieningen in het ontwerp van de nieuwe of te veranderen opslagfaciliteit.

Toelichting:

De inrichtinghouder behoort inzichtelijk te maken welke gevolgen een (centrale) (ondergrondse) opvangvoorziening heeft op de incidentscenario's in de tankput(ten) en op de bestrijding van deze scenario's. Het doel van een tertiaire opvang kan zijn het zodanig verwijderen van de brandbare stof uit de tankput, zodat blus- en/of koelvoorzieningen niet (meer) nodig zijn. De bewijslast daarvoor ligt bij de inrichtinghouder.

2.3.3.2 Sterkte

vs 2.3.7 De tankput moet zo zijn geconstrueerd, dat deze de maximaal te verwachten vloeistofdruk als gevolg van catastrofaal falen van de grootste tank, kan weerstaan, daarbij rekening houdend met de belastbaarheid van de ondergrond, naburige wegen en kaden, doorvoeren, dijkdoorgangen en zettingen. Doorvoeringen door een putdijk moeten vloeistofkerend zijn en bestand zijn tegen opgeslagen stoffen. Afhankelijk van het maximale brandscenario moeten doorvoeringen ook brandwerend zijn uitgevoerd voor een maximale duur van twee uur. Doorvoeringen moeten voldoende sterk en flexibel zijn om verwachte zettingen van leidingen en dijken op te kunnen vangen. [artikel 41 en 47, PGS 29:2008]

Toelichting:

De brandwerendheidseisen van afdichtingsmateriaal hoger dan twee uur is niet gegarandeerd. Tankputdijken van aarde/zand/klei worden gezien als brandwerend. Bovengenoemde brandwerendheid is vooral van toepassing op tankputwanden uitgevoerd in staal en/of beton.

2.3.4 Bodembescherming

vs 2.3.8 De pompput mag niet in directe verbinding staan met een tankput of een verdiept leidingtracé. Leidingdoorvoeren door de wand van de pompput moeten zo veel mogelijk worden vermeden. Indien dit niet anders mogelijk is, moeten de leidingdoorvoeren vloeistofdicht zijn uitgevoerd. Doorvoeringen door een pompput moeten vloeistofkerend zijn en bestand zijn tegen opgeslagen stoffen. Afhankelijk van het maximale brandscenario moeten doorvoeringen ook brandwerend zijn uitgevoerd voor een maximale duur van twee uur. Doorvoeringen moeten voldoende sterk en flexibel zijn om verwachte zettingen van leidingen en dijken op te kunnen vangen. [artikel 90, PGS 29:2008]

Toelichting:

De brandwerendheidseisen van afdichtingsmateriaal hoger dan twee uur is niet gegarandeerd.

Pompputdijken van aarde/zand/klei worden gezien als brandwerend. Bovengenoemde brandwerendheid is vooral van toepassing op pompputwanden uitgevoerd in staal en/of beton.

vs 2.3.9 Voor nieuwe situaties en bestaande situaties met vloeistofkerende voorziening geldt dat de tankputzijde van de putdijk en de tankputbodem vloeistofkerend moeten zijn.

Voor bestaande situaties waarbij de tankput niet vloeistofkerend is geldt dat de vergunninghouder bij tankputten zonder vloeistofkerende voorziening binnen drie maanden na in werking treding van de vergunning ter goedkeuring aan het bevoegd gezag een risicostudie moet hebben verricht voor alle tankputten met daarin tanks gebruikt voor de opslag van de prioritair gevaarlijke stoffen. Uitgangspunten zijn een volledige belasting van de tankput conform de vereiste opvangcapaciteit en het voorkomen van een blijvende bodemverontreiniging.

Onder prioritair gevaarlijke stoffen worden vloeistoffen verstaan die voor meer dan 50% bestaan uit aquatoxische stoffen, die aangemerkt zijn als prioritair gevaarlijk op de prioritaire stoffenlijst van de Europese Kaderrichtlijn Water en DNAPL.

Deze risicostudie moet minimaal de volgende aspecten beschouwen:

- specifieke eigenschappen van de stof (bijvoorbeeld mate van verspreiding in de bodem, al dan niet onder invloed van blusschuim);
- specifieke eigenschappen van de bodem (bijvoorbeeld mate van doorlaatbaarheid, adsorptievermogen, grondwaterniveau, enz.);
- omvang van de op te ruimen verontreiniging na verwijderen vrij product;
- technische, financiële en operationele mogelijkheden van volledig herstel van de bodemkwaliteit tot het niveau van voor de calamiteit;
- conclusie of op basis van voorgaande punten het redelijkerwijs voorkomen van een blijvende bodemverontreiniging bereikt wordt.

[artikel 39, PGS 29:2008]

Toelichting:

DNAPL komt uit de Nederlandse richtlijn bodembescherming (NRB) en staat voor 'Dense Non-Aqueous Phase Liquids'. DNAPL's zijn stoffen die door hun eigenschappen op grote diepte een separate fase kunnen vormen waardoor zij veelal moeilijk te saneren zijn. In overeenstemming met de NRB worden DNAPL's omschreven als stoffen met een hoge dichtheid ($\rho > 1,1 \text{ kg/L}$) gecombineerd met een lage oplosbaarheid in water (oplosbaarheid maximaal 2 g/L).

vs 2.3.10 De lozing van drainage- en hemelwater uit tankputten, pompplaatsen en/of laad- en losplaatsen op het oppervlaktewater of op een openbaar rioleringsstelsel mag pas plaatsvinden na positieve identificatie.

[artikel 20 en 57, PGS 29:2008]

Toelichting:

Dit voorschrift is van toepassing op normale bedrijfsomstandigheden. Met positieve identificatie wordt bedoeld het verifiëren van de afwezigheid van verontreiniging in het af te voeren drainage- en hemelwater. Deze verificatie kan plaatsvinden door middel van visuele controle of (in-situ) chemische analyse afhankelijk van de aard van de stoffen.

vs 2.3.11 In geval van calamiteiten mag hemelwater, koelwater en bluswater dat in contact is gekomen met gevaarlijke stoffen niet ongecontroleerd afstromen naar een openbaar rioleringsstelsel en/of het oppervlaktewater, behoudens steigers en leidingen welke zich op of in de directe nabijheid van het oppervlaktewater bevinden.]

2.3.5 Toegang tot de tankput

vs 2.3.12 Tankputbodem en -dijken moeten zo zijn beschermd door, bijvoorbeeld trappen, op- en overgangen en looppaden, dat beschadiging bij herhaald betreden voor inspectie, monsternamen en laad/loshandelingen wordt voorkomen.
[artikel 48, PGS 29:2008]

vs 2.3.13 Een overgang over de putdijk moet van voldoende stevigheid zijn voor het te verwachten transport en de primaire functie van de putdijk intact laten. De overgang moet zijn afgesloten, tenzij het gebruik is beschreven in een procedure of is beschreven in een werkvergunning.
[artikel 49, PGS 29:2008]

vs 2.3.14 Een doorgangsconstructie door de putdijk moet aan dezelfde eisen van stevigheid, hoogte, vloeistofkerendheid en brandwerendheid voldoen als de putdijk. De constructie moet gesloten zijn, tenzij het gebruik is beschreven in een procedure of beschreven in een werkvergunning. De procedure of werkvergunning bevat een risicoanalyse voor het bedrijven van de installatie. Indien de werkzaamheden langer dan twee aaneengesloten dagen duren, moet de maximaal aanwezige inhoud in de opslagtanks in de tankput voor het openen en gedurende het geopend zijn van de doorgangsconstructie zodanig zijn aangepast dat wordt voldaan aan de vereiste opvangcapaciteit in de tankput. Na gebruik moet de doorgang zo worden gesloten, dat aan de eisen voor de putdijk weer wordt voldaan.
[artikel 50, PGS 29:2008]

Toelichting:

De eisen die aan de tankput worden gesteld staan in paragraaf 2.3.3.

3 Ontwerp en inspectie van tanks, leidingen en tankuitrusting

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de eisen beschreven die aan de (re)constructie en installatie van tanks en toebehoren worden gesteld gedurende de gehele levensfase. Dit hoofdstuk bevat tevens de eisen met betrekking tot periodieke keuring en controle, onderhoud en de benodigde registratiedocumentatie hiervan.

3.2 Tankontwerp en reconstructie

3.2.1 Algemene documentatie-eisen

vs 3.2.1 Van elke tank moet een registratiesysteem worden bijgehouden.
Het registratiesysteem moet ten minste de volgende data bevatten:

- tanknummer en locatie;
- bouwjaar;
- afmetingen en nominale capaciteit;
- bouwspecificaties en opsomming van materiaal soorten, dikte en kwaliteit*;
- afmetingen en nominale capaciteit van tankfundering en tankput*;
- bouwspecificaties en opsomming van materiaalsoorten van tankfundering en tankput*;
- uitgangspunten voor het onderhoudssysteem;
- gegevens van eventuele reparaties;
- gegevens van eventuele wijzigingen;
- gegevens van keuringen;
- data van keuring en herkeuring;
- specificatie van keuring en keuringsresultaten (meetresultaten, foto's);
- meetresultaten van aardverspreidingsweerstandsmetingen;
- de producten welke sinds de ingebruikname zijn opgeslagen;
- voor welke vloeistof(fen) (klassen) de tank geschikt is;
- specificatie van de instantie of persoon, die de metingen en keuringen heeft verricht.

* Indien deze gegevens ontbreken, worden hiermee de gegevens uit de 'Fit-for-purpose' analyse/berekening bedoeld.

Het registratiesysteem kan in hardcopy of in een elektronische vorm worden opgeslagen.

[artikel 256 en 259, PGS 29:2008]

Toelichting:

Het registratiesysteem is een chronologische samenvatting van de onderhouds- en keuringshistorie van de tank, appendages en veiligheidsvoorziening. De implementatie van de

van toepassing zijnde voorschriften van 3.7 Tankinspectie en 3.8 Beëindiging en uitgebruikname kunnen onderdeel uitmaken van het registratiesysteem.

vs 3.2.2 Het registratiesysteem van de tank blijft ten minste bewaard:

- zolang de tank niet definitief is verwijderd;
- zolang de gevolgen van een eventueel incident tijdens de gebruiks- of verwijderingsfase van de tank niet volledig zijn afgehandeld.

[artikel 269, PGS 29:2008]

3.2.2 Algemene constructie-eisen en berekeningsgrondslagen

Nieuw te bouwen tanks moeten voldoen aan het Bouwbesluit dat verwijst naar de Eurocodes. Voor stalen tanks is o.a. NEN-EN 1993-4-2:2007 van toepassing*. Hierin wordt de aannahme gedaan** dat fabricage en bouw minimaal in overeenstemming gebeuren met NEN-EN 14015 en NEN-EN 1090. Voor afwijkingen is goedkeuring vereist van een onafhankelijk deskundige die geaccrediteerd is voor de beoordeling van ontwerp en nieuwbouw van tanks volgens NEN-EN 14015 en de gebruikte norm.

* NEN-EN 1993-4-2 behoort gebruikt te worden in combinatie met NEN-EN 1990, NEN-EN 1991-4 en andere delen van NEN-EN 1991 serie, met NEN-EN 1993-1-6. Dit is terug te lezen op pagina 6 van NEN-EN 1993-4-2 onder het kopje “ Additional information specific to EN 1993-4-2”.

** In paragraaf 1.3 “assumptions.” van NEN-EN 1993-4-2:2007 staat het volgende: “In addition to the general assumptions of EN 1990 the following assumption applies: Fabrication and erection complies with EN 1090, EN 14015 and 14620 as appropriate.”

vs 3.2.3 De eenmaal gekozen norm of code moet consequent worden gehanteerd. Het is niet toegelaten om voor een tank verschillende normen of codes te gebruiken en daaruit de meest gunstige voorschriften te kiezen. Indien een norm lancunes vertoont is het toegelaten dit in te vullen met een andere norm.

[artikel 71, PGS 29:2008]

vs 3.2.4 Voor nieuwbouwtanks geldt dat voor het bepalen van de windbelasting volgens de desbetreffende ontwerpnorm, Eurocode NEN-EN 1991-1-4 moet worden toegepast. Voor bestaande tanks mag bij herberekeningen, bijvoorbeeld ingeval van fit-for-purpose berekeningen, de windbelasting (stuwdruk) van de destijds tijdens de bouw geldende voorschriften worden gehanteerd.

[artikel 74, PGS 29:2008]

Toelichting:

In tabel 5 van de nationale bijlage van NEN-EN 1991-1-4 wordt de extreme stuwdruk in kN/m² als functie van de hoogte opgegeven voor drie gebieden alsook de onderverdeling kust, onbebouwd en bebouwd.

Tevens zal voor specifieke gebieden, ook de Eurocode 8 van toepassing zijn.

vs 3.2.5 Reconstructie, verplaatsing, aanpassing, heringebruikname (idle tanks) of reparatie van een bestaande tank moeten in overeenstemming zijn met:

- EEMUA-publicatie No. 159 of;

- API 653, indien de tank is ontworpen volgens API 650.
[artikel 70, PGS 29:2008]

vs 3.2.6 Tanks met een vast dak moeten zodanig geconstrueerd zijn dat bij overdruk de verbinding tussen de wand en de bodem van de tank niet kan bezwijken en dat tevens de tankwand intact blijft.

De constructie moet zodanig zijn dat overdruk buiten de ontwerpgegevens in de dampkamer voorkomt en af kan worden gevoerd. Dit betreft een beveiliging op de volgende twee aspecten:

- overdruk als gevolg van aanstraling van buitenaf, lekkage van een stoomspiraal etc. zoals beschreven in API 2000 versie 2000, sectie 4.3.3.2 of in NEN-EN-ISO 28300:2008;
- overdruk als gevolg van een explosieve verbranding van damp in de tank.

Voor explosieve verbranding van damp in de tank geldt dat de tank hiervoor constructief moet voldoen aan API 650 of BS 2654 of NEN-EN 14015.

Voor tanks met een diameter kleiner dan 12,5 meter die niet constructief beveiligd zijn ("frangible joint") moet een risicostudie worden uitgevoerd en indien noodzakelijk, moeten maatregelen genomen worden in overeenstemming met de EEMUA 180 benadering.
[artikel 75, PGS 29:2008]

vs 3.2.7 In afwijking van de tankbouwnormen, mogen tanks met vaste daken die deel uitmaken van een groep in één tankput toegankelijk zijn via loopbruggen die de tanks onderling verbinden. Loopbruggen moeten aan één zijde vrij kunnen bewegen, conform NEN-EN 14015. De laatste tank in een rij gezien vanuit de opgaande spiraaltrap moet zijn voorzien van een vlucht(kooi)ladder of een additionele spiraaltrap.
[artikel 77, PGS 29:2008]

vs 3.2.8 Tanks voorzien van uitwendig drijvende daken mogen nooit door loopbruggen aan elkaar gekoppeld worden en moeten vrij kunnen bewegen.
[artikel 78, PGS 29:2008]

3.2.3 Berekeningsgrondslagen voor de fundering

vs 3.2.9 Een nieuw te bouwen tankfundering moet worden ontworpen volgens de Eurocodes voor geotechnisch ontwerp en de nationale bijlagen. In aanvulling daarop wordt gebruik gemaakt van de door EEMUA uitgevaardigde richtlijnen voor het ontwerp van een tankfundering.
[par 6.1.1, PGS 29:2008]

Toelichting:

Voor het ontwerp van een fundering is Eurocode 7 en de nationale bijlage en NEN-EN 9997-1 voor geotechnisch ontwerp van toepassing. In aanvulling hierop wordt EEMUA 183 toegepast voor de daarin opgenomen aanbevelingen voor de tankfundering. In bijlage D Aanbevelingen tankfundering, zijn aanvullingen opgenomen op bovengenoemde normen en richtlijnen.

3.3 Tankuitrusting

3.3.1 Beluchting van tanks

Stoffen moeten zodanig worden opgeslagen dat de emissies naar de lucht voldoen aan de BBT-conclusies uit de BAT reference documents (BREF) Storage en andere van toepassing zijnde BREF's. Dit betekent ten minste voldoen aan de minimalisatieverplichting voor zeer zorgwekkende stoffen en een emissiereductie voor VOS. Emissiereductie kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door toepassing van dampverwerking en/of drijvende daken met efficiënte seals.

Beluchting van een tank met een vast dak

vs 3.3.1 Een tank met een vast dak moet zowel tegen ontoelaatbare onderdruk als overdruk beveiligd zijn.

De keuze voor ademwijze moet gebaseerd zijn op een beoordeling van de risico's die rekening houdt met de ontwerpeisen van de installatie, het opgeslagen product (inclusief de TVP van het opgeslagen product) en de procesvoering.

Bij de opslag van stoffen van de klasse 0, 1 en 2 en verwarmde vloeistoffen die als stoffen van deze klassen moeten worden behandeld, moet een druk-/vacuümklep toegepast worden. De afsteldrukken waarop de klep opent, moeten zo worden gekozen dat de druk in de tank ook bij de maximale doorlaat niet boven de maximum- respectievelijk onder de minimumontwerpdruk kan komen. Er moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid op vervuiling en bevroering.

Bij producten van de klasse 3 en 4 is een open verbinding met de atmosfeer toegelaten. Deze open verbinding moet zijn voorzien van een vogelwerend rooster of gaas.

De keuze voor beveiliging tegen vlamintrekking via de vacuümzijde, door middel van een deflagratie- of detonatiebeveiliging, moet gebaseerd zijn op een beoordeling van de risico's die rekening houdt met de ontwerpeisen van de installatie, het opgeslagen product en de procesvoering.
[artikel 79, PGS 29:2008]

Beluchting van een tank met een inwendig drijvend dak

vs 3.3.2 Bij een tank voorzien van een inwendig drijvend dak moeten beluchtingsopeningen, boven in de tank zijn aangebracht, ter voorkoming van over-, onderdruk en een explosief mengsel, conform NEN-EN 14015 (paragraaf C.3.4.1) of API 650 (annex H 2.5.1 en H 2.5.2) of de norm waartegen de tank is gebouwd. Bij condities waarin beluchtingsopeningen niet gewenst zijn, moet een druk-/vacuümklep worden toegepast. De afsteldrukken waarop de klep opent moeten zo worden gekozen, dat de druk in de tank ook bij de maximale doorlaat niet boven de maximum- respectievelijk onder de minimumontwerpdruk kan komen.
[artikel 80, PGS 29:2008]

Toelichting:

Dit voorschrift heeft betrekking op de ruimte tussen het vaste dak en het inwendig drijvende dak.

Beluchting van een tank met een drijvend dak al dan niet een geodetisch dak

vs 3.3.3 In overeenstemming met de ontwerpeisen moet een tank met een (uitwendig)

drijvend dak zowel tegen ontoelaatbare onderdruk als overdruk zijn beveiligd.

Wanneer de mogelijkheid bestaat dat de dampfase onder het drijvend dak een overbelasting van het drijvend dak of de seal kan veroorzaken, dan moeten er passende ontluuchtingsvoorzieningen in het ontwerp worden opgenomen conform NEN-EN 14015, Annex D 3.11 of API 650, paragraaf C.3.9 of de norm waartegen de tank gebouwd is.

[artikel 81, PGS 29:2008]

Toelichting:

Dit voorschrift heeft betrekking op de ruimte onder het drijvende dak.

vs 3.3.4	<p>Het ontwerp van een dampretoursysteem en/of een dampverwerkingsinstallatie moet zijn onderbouwd met een veiligheidsstudie.</p> <p>De veiligheidsstudie moet aan de volgende eisen voldoen:</p> <ul style="list-style-type: none">– de resultaten van veiligheidsstudie moeten gedocumenteerd zijn;– een gevalideerde methodiek moet worden toegepast waarbij de zwaarte van de veiligheidsstudie moet passen bij de geïdentificeerde gevaren;– de uitvoering van de veiligheidsstudie gebeurt door een multidisciplinair team;– de vereiste deskundigheid van deelnemers aan de veiligheidsstudie is verifieerbaar;– de volgende vakdisciplines maken minimaal deel uit van de veiligheidsstudie:<ul style="list-style-type: none">○ proceskunde;○ werktuigbouwkunde;○ elektrotechniek en instrumentatie;– de selectie van insluitsystemen heeft plaatsgevonden op basis van de gevaren van de stoffen, waarbij alle hiervoor in aanmerking komende installaties zijn geïdentificeerd en onderscheiden naar hun functie;– het risico vóór en na LOD's is uitgedrukt in kans en gevolg;– de individuele bijdrage in risicoreductie van LOD's is verifieerbaar;– de beoordeling aanvaardbaarheid van risico's gebeurt volgens de criteria voor de beoordeling van risico's van de inrichting;– alle relevante directe oorzaken volgens Brzo 2015 zijn betrokken bij de veiligheidsstudie;– de veiligheidskritische componenten worden in de veiligheidsstudie gedefinieerd;– het vereiste onderhoud, de inspecties en de testen aan veiligheidskritische componenten zijn geborgd;– de borging van acties en maatregelen uit de veiligheidsstudie zijn auditeerbaar;– de ontvangen training in de bedieningsinstructies inclusief noodstop moet verifieerbaar zijn. <p>De keuze voor beveiliging tegen vlamintrekking via de vacuümzijde, door middel van een deflagratie- of detonatiebeveiliging, moet gebaseerd zijn op een beoordeling van de risico's die rekening houdt met de ontwerpeisen van de installatie, het opgeslagen product en de procesvoering.</p> <p>[artikel 89, PGS 29:2008]</p>
----------	--

Toelichting:

Cruciaal is dat gewerkt wordt in secties die, afhankelijk van de aard van de stoffen en de stroomrichting, gescheiden worden door enkel of dubbelzijdig werkende detonatiebeveiliging/vlamkerende roosters. Elke tank is afgescheiden van het dampcollectiesysteem door een dubbelzijdige deflagratie- /detonatiebeveiliging.

3.3.2 Seals van drijvende daken

vs 3.3.5 Zowel bij inwendige als uitwendige drijvende daken moeten seals worden toegepast om emissies ter plaatse te minimaliseren (NEN-EN 14015 Annex E). Een seal moet zodanig zijn ontworpen en uitgevoerd dat de seal goed afdicht. Bij nieuwbouw, onderhoud en/of vervanging van de seals, moeten de afdichtingen voldoen aan de in tabel 8, paragraaf 11.4.1 van EEMUA 159 (vierde editie) en/of API 653 aangegeven maximale spleten die kunnen optreden tussen de seals en de tankwand. [artikel 83, PGS 29:2008]

3.3.3 Eisen voor vloeistoffen met een hoge dampspanning

vs 3.3.6 Stoffen, waarvan de opslagcondities zodanig zijn dat de relatieve dampdruk bij opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig moment hoger kan zijn dan 862 mbar mogen niet in bovengrondse atmosferische opslagtanks met een vlakke bodem worden opgeslagen.

Toelichting:

De opslag van laagkokende vloeistoffen met een laag vlampunt geeft bij hoge temperatuur een hoge relatieve dampdruk. Dit kan leiden tot een explosieve atmosfeer of beschadiging van de tank of het tankdak door bijv. opbolling. Daarnaast worden de emissies naar de lucht mogelijk veel groter.

EEMUA 213 schrijft daarom voor dat stoffen met een TVP hoger dan 862 mbar niet mogen worden opgeslagen in atmosferische bovengrondse opslagtanks. Deze stoffen moeten gekoeld of onder druk worden opgeslagen.

De grens van 862 mbar is gebaseerd op de minimale gemeten luchtdruk in Nederland van 954 mbar, met een veiligheidsmarge van 10 %. Hiermee wordt geborgd dat producten te allen tijde onder het kookpunt worden opgeslagen, ook in de meest extreme weersomstandigheden. Atmosferische tanks zijn in het geheel niet geschikt voor de opslag van tot vloeistof verdichte gassen. Tevens zijn deze gassen meestal geen zuivere stoffen, maar mengsels, zoals LPG. Opslag wordt daarom niet toegelaten.

vs 3.3.7 Indien een stof bij opslagcondities een TVP kan hebben van meer dan 765 mbar moeten voordat een stof wordt opgeslagen in een opslagtank de volgende gegevens op de inrichting aanwezig zijn:

- de maximale opslagtemperatuur;
- de TVP bij de actuele en maximale opslagtemperatuur;
- de methodiek waarmee de TVP gemeten of bepaald is;
- indien de TVP van een opgeslagen stof groter dreigt te worden dan 862 mbar, moeten passende actie(s) worden ondernomen om dit proces te stoppen.

De hierboven genoemde gegevens moeten zes maanden worden bewaard na de periode van opslag van de stof in de opslagtank.

Toelichting:

Tenminste twee keer per jaar behoort de uit de procescondities van de procesinstallatie afgeleide TVP getoetst te worden door labtests en daarbij behoren de procescondities vastgelegd te worden. Met procescondities worden bedoeld de parameters die de eigenschappen van de stof bepalen.

De meeste stoffen (mengsels) met een hoge dampspanning, die in atmosferische opslagtanks mogen worden opgeslagen, zijn te classificeren als PGS-klasse 0. Voor deze stoffen is het

belangrijk dat de relevante opslagcondities op de inrichting geregistreerd worden. Incidenteel kan het voorkomen dat stoffen van de PGS-klasse 1 bij opslagcondities een TVP hebben van 765 mbar of meer. In dat geval geldt de registratieplicht ook voor die stoffen.

Opmerking: Aangezien de registratieplicht geldt voor stoffen van PGS-klasse 0, behoort ook het beginkookpunt geregistreerd te worden, omdat hiermee bepaald kan worden of een stof tot PGS-klasse 0 behoort.

Duidelijk behoort te zijn wat de TVP is tijdens opslag. Aangezien de TVP varieert met de temperatuur, behoort de TVP ook bepaald te worden bij de maximale opslagtemperatuur. Een inrichting behoort voordat de opslag plaatsvindt na te gaan of de maximale TVP niet overschreden kan worden in de desbetreffende opslagperiode en of de tank geschikt is voor de opslag. Bij acceptatie van een partij kan dit gebeuren door de TVP af te leiden uit de RVP of DVPE. Op de inrichting moet de TVP altijd worden bepaald door het nemen van monsters, bij voorkeur volgens ASTM D 6378, bij ten minste twee temperaturen, die representatief zijn voor de actuele en maximale opslagtemperatuur. Indien de samenstelling van de stof die wordt opgeslagen niet te veel varieert (zoals bij procesaflopen) kan volstaan worden met een lagere monsterfrequentie.

De TVP kan bij de acceptatie van het product afgeleid worden uit de RVP of DVPE, bij de monsternamen op de inrichting behoort de TVP te worden bepaald.

vs 3.3.8 Indien stoffen worden opgeslagen in een tank, voorzien van een inwendig drijvend dak onder opslagcondities waardoor de relatieve dampdruk bij de opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig moment hoger kan zijn dan 765 mbar, moet aangetoond worden dat het inwendige dak constructief sterk genoeg is voor de opslagcondities. Dit kan door middel van sterkteberekeningen, uitgevoerd op basis van een hiervoor geschikte methode of een leveranciersverklaring.

Toelichting:

Bij lichtgewicht drijvende daken (van GRE of aluminium) is de kans op opbolling van het dak groter. In dat geval behoort de constructieve sterkte aangetoond te zijn. De meeste daken zijn ontworpen voor een sterkte van maximaal 765 mbar.

vs 3.3.9 Indien stoffen worden opgeslagen in een tank, waarbij de relatieve dampdruk bij de opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig moment hoger is dan 765 mbar, moeten de volgende operationele en procedurele maatregelen genomen worden:

- de gevaren en aanvaardbaarheid van de bijbehorende risico's met betrekking tot schade aan het dak, het ontstaan van explosieve mengsels en te hoge emissies moeten geïdentificeerd en geëvalueerd worden met hiervoor geschikte risicomethodieken;
- de vulhoogte toe- en afname moet beperkt worden tot maximaal 2 m per uur, conform paragraaf 11.9.7 van EEMUA 159, 4th edition;
- de toegang tot het dak moet beperkt worden door middel van een fysieke barrière (bijv. ketting of lint) of procedureel.

Additioneel geldt voor een uitwendig drijvend dak tank een toegangsverbod indien het dak meer dan 1,3 meter onder de top van de tankwand is gezakt, tenzij er een werkvergunning is verstrekt.

vs 3.3.10 Indien stoffen worden opgeslagen in een tank met een extern drijvend dak waarbij de relatieve dampdruk bij de opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig

moment hoger is dan 765 mbar, moet het dak zijn voorzien van:

- druk-vacuümventielen in het centrale deel van het dak, of systemen, waarbij het gas via kanalen kan worden geleid naar de ruimte tussen de primaire en de secundaire seal. De beluchting moet voldoende zijn om schade aan het dak door onderdruk te voorkomen;
- een elektrisch geleidende rimseal (shoe seal) of extra shunts in de rimseal (minimaal elke twee meter);
- adequate afdichting over openingen in het drijvend dak (bijvoorbeeld ingesneden rubber op sample punten en afdichting op de guide pole box);
- vonkarme wielen op de rolling ladder.

Toelichting:

Deze voorzieningen worden genoemd in paragraaf 2.2 van EEMUA 213. Bij opslag van stoffen met een TVP groter dan 765 mbar is er kans op locale drukopbouw. De hier genoemde maatregelen verkleinen het risico op explosies, brand en (onder)drukopbouw.

vs 3.3.11 Indien stoffen worden opgeslagen in een tank, voorzien van een inwendig drijvend dak waarbij de relatieve dampdruk bij de opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig moment hoger is dan 765 mbar, moet het intern drijvend dak zijn voorzien van:

- druk-vacuümventielen die de mogelijk optredende drukken kunnen afvoeren. De beluchting moet voldoende zijn om schade aan het inwendig drijvend dak te voorkomen;
- adequate afdichting over openingen in het inwendig drijvend dak (bijvoorbeeld ingesneden rubber op sample punten en afdichting op de guide pole box).

Toelichting:

Deze voorzieningen worden genoemd in paragraaf 2.2 van EEMUA 213. Bij opslag van stoffen met een TVP groter dan 765 mbar is er kans op locale drukopbouw. De hier genoemde maatregelen verkleinen het risico explosies, brand en (onder)drukopbouw.

3.3.4 Overvulbeveiliging

De voorschriften 3.3.12 en 3.3.13 zijn in lijn met het maatregelpakket voor de aanpak van overvulscenario's zoals beschreven in de bijlage werkwijze implementatie PGS 29 periode 2016-2022 behorende bij de brief van de Staatssecretaris van infrastructuur en milieu van 15 februari 2016, implementatie PGS 29 periode 2016-2022. In bijlage G1 van deze PGS-richtlijn zijn de implementatietermijnen vermeld. Beide documenten zijn te downloaden via de website www.publicatiereeksgevaarlijkstoffen.nl.

vs 3.3.12 Tanks moeten zijn uitgevoerd met:

- a) een hoogniveau-alarmering die ter plaatse en/of in de controlekamer, alarm geeft, voordat het hoogst toelaatbare vloeistofniveau in de tank wordt bereikt, zodat maatregelen genomen kunnen worden om de pompcapaciteit te verminderen of het verpompen te stoppen, waarmee voorkomen wordt dat de tank kan overvullen. De alarmering is zodanig ingesteld dat er voldoende tijd is bij direct en adequaat reageren om de pompcapaciteit te verminderen of het vullen van de tank te stoppen zodat het hoogst toelaatbare vloeistofniveau niet wordt bereikt;
- b) een fysiek onafhankelijke instrumentele overvulbeveiliging die bij het bereiken van het hoogst toelaatbare vloeistofniveau in de tank de toevoer naar de tank laat stoppen, waarmee voorkomen wordt dat de tank kan overvullen.
[artikel 87 a en b, PGS 29:2008]

vs 3.3.13 Afwijking van voorschrift 3.3.12 b in bestaande situaties is toegelaten in de volgende uitzonderingsituaties:

- Uitzondering 1: Wanneer alleen opslag van klasse 3-onverwarmd, of klasse 4-verwarmd plaatsvindt kan in afwijking van vs. 3.3.12 b een fysiek onafhankelijke instrumentele hoog-hoog alarmering toegepast worden in combinatie met operator ingrijpen om het vulproces tijdig te stoppen.
- Uitzondering 2: Wanneer voor klasse 2 en klasse 3 verwarmd middels een fysiek onafhankelijke instrumentele temperatuurbeheersing is geborgd dat de stoffen te allen tijde minimaal 5 °C (voor enkelvoudige stoffen) of 15 °C voor mengsels) onder hun vlampunt worden opgeslagen, kan in afwijking van vs. 3.3.12 b een fysiek onafhankelijke instrumentele hoog-hoog alarmering toegepast worden in combinatie met operator ingrijpen om het vulproces tijdig te stoppen.

[artikel 87, PGS 29:2008]

Toelichting:

Klasse 3 verwarmde stoffen zijn:

1. enkelvoudige stoffen van klasse 3 die minimaal 5 °C onder het vlampunt (bepaald met ASTM D3941-90:2007) worden opgeslagen;
2. mengsels van klasse 3 stoffen die minimaal 15 °C onder het vlampunt (bepaald met ASTM D3941-90:2007) worden opgeslagen.

Rekening wordt gehouden met de uitzonderingsbepaling in PGS 29 versie 2008 voor klasse 4 in paragraaf 2.2.2.

Er behoort een methodiek te worden gehanteerd die de samenhang tussen de risico's, vastgesteld met behulp van veiligheidsstudies, en (de betrouwbaarheid van de) instrumentatie en bijbehorende maatregelen aantoont en documenteert. De betrouwbaarheid van de instrumentatie en bijbehorende maatregelen behoort in relatie te staan tot het gezondheids- en veiligheidsrisico. Tussenkoms van een operator is niet toegelaten als onderdeel van de fysiek onafhankelijke instrumentele overvulbeveiliging. De methodiek behoort te worden toegepast alleen met het doel om de benodigde betrouwbaarheid van de maatregelen (waaronder de fysiek onafhankelijke instrumentele overvulbeveiliging) af te stemmen op het risico.

Voorbeelden van methodieken:

- *SIL-systematiek waarin, afhankelijk van de gewenste risicoreductie, eisen worden gesteld aan de keuze en onderhoudsfrequentie/type van de benodigde regelingen en beveiligingen;*
- *Methodieken genoemd in NEN-EN 61511 en NEN-EN 61508;*
- *safety-layerssystematiek bijv. LOPA;*
- *bedrijfsbeleid waarmee het risico gekoppeld wordt aan de maatregel; bijv. bij een scenario met risicowaardering X worden minimaal twee onafhankelijke LOD's ingezet om het risico te beheersen.*

Onder fysiek onafhankelijk wordt verstaan: los van niveaumeting en met een apart stuursignaal. Onder overvulbeveiliging wordt verstaan: elk systeem dat de toevoer tot de tank automatisch doet stoppen zonder tussenkomst van een operator.

3.4 Beveiligingen tegen elektrostatische oplading en blikseminslag aan de tank

vs 3.4.1 Bedrijfsgebouwen met een vitale functie, tanks en apparatuur waaronder in ieder geval laad- en losinstallaties, procesapparatuur, leidingen, controlekamers en schoorstenen waarin brand en/of explosie kan optreden, moeten tegen blikseminslag zijn beveiligd en geaard. De bliksembeveiliging en aarding moeten voldoen aan de tijdens de bouw van de installatie vigerende norm. Bij vervanging van de bliksembeveiliging moet worden voldaan aan NEN-EN-IEC 62305:2011 serie.

vs 3.4.2 De inspectie en het onderhoud van de bliksemafleider en van de aardingsinstallaties moeten voldoen aan NEN-EN-IEC 62305-1:2011.

vs 3.4.3 Tanks moeten zijn voorzien van aarding en bliksemafleiding die voldoen, aan de tijdens de bouw van de installatie vigerende norm. Bij nieuwbouw en vervanging van de bliksembeveiliging moet worden voldaan aan NEN-EN-IEC 62305 en NPR 1014. Het ontwerpen, vervangen en installeren van de aarding en bliksembeveiliging van tanks en installaties moet plaatsvinden door een deskundige die een verklaring afgeeft waaruit blijkt dat de installatie voldoet aan NEN-EN-IEC 62305 en NPR 1014. [artikel 24 en 25, PGS 29:2008]

Toelichting:

Bliksembeveiliging op tanks en installaties die gebouwd zijn voor 2006 voldoen aan NEN 1014. In 2006 werd NEN-EN-IEC 62305 de norm voor bliksembeveiliging.

vs 3.4.4 De tankwand moet van aarding zijn voorzien. De omtrek van de tank moet zijn voorzien van aardpunten met een maximale onderlinge afstand van 20 m. De aardpunten moeten op de aarde worden aangesloten volgens NEN-EN-IEC 62305-3. Er moeten minimaal twee aardpunten, evenredig verdeeld over de tank aanwezig zijn. Bij bestaande tanks mag de afstand tussen de aardpunten op de tankwand groter zijn dan 20 m, maar niet groter dan 30 m. [artikel 27, PGS 29:2008]

vs 3.4.5 Elektrostatische oplading bij inwendig drijvende daken moet worden voorkomen door deze daken uit te rusten met twee aardkabels met elk een doorsnede van minimaal 3 mm². Voor bestaande tanks kan de aarding ook geborgd worden door sleepcontacten op de dakgeleidingskabels. [artikel 29, PGS 29:2008]

vs 3.4.6 Tanks met uitwendig drijvende daken moeten doelmatig zijn beschermd tegen blikseminslag conform de hiervoor geldende ontwerpcodes en bijbehorende instandhoudingsnormen. Dit kan b.v. door het toepassen van aardkabels, shunts of een combinatie van beide. Indien aardkabels gebruikt worden moeten deze een doorsnede van 50 mm² hebben en de afstand tussen de aardpunten moet gelijkmatig verdeeld zijn over de tankomtrek.

Tevens kan de blikseminslag worden beheerst door:

- de seals uit te voeren met shunts of een andere vorm van effectieve geleiding tussen de tankwand en het uitwendig drijvend dak of;
- het tankdak rondom de omtrek te aarden door middel van aardkabels met een maximale onderlinge afstand van 20 m. Bij tanks die niet gebouwd zijn volgens NEN-EN 14015 mag dit maximaal 30 m zijn.

[artikel 28, PGS 29:2008]

Toelichting:

Door te lange kabels neemt de inductie toe waardoor de bliksemstromen minder effectief worden afgeleid. Dit effect is het grootst als een uitwendig drijvend dak in de hoogste positie is en de aardkabel opgekruld is. Technische meer complexe kabelhaspels zijn beschikbaar, hierbij is de inductie lager.

vs 3.4.7 De aardverspreidingsweerstand moet tenminste eenmaal in de vijf jaar worden gemeten door een deskundige op basis van een inspectieschema gebaseerd op NEN-EN-IEC 62305-3.
Het resultaat van de metingen moet worden weergegeven in een verklaring van de deskundige en moet worden opgenomen in het documentatiesysteem.
De aarding en de flexibele verbindingen moeten minimaal elk jaar visueel worden gecontroleerd.
Indien een aardlus (meer dan één aardelektrode) aanwezig is, mag ook in afwijking van het gestelde in NEN-EN-IEC 62305-3 gebruik worden gemaakt van een (indicatieve) meting door middel van twee stroommeettangen of één aardmeettang. Indien de gemeten waarde hoger is dan 80 % van de grenswaarde moet een drie- of vierpuntsmeting worden uitgevoerd.
[artikel 26, PGS 29:2008]

vs 3.4.8 Als er in directe omgeving van de aardelektroden werkzaamheden plaatsvinden waardoor er kans op beschadiging bestaat dan moet meteen de aarding visueel worden geïnspecteerd en beschadigingen worden hersteld.

3.4.1 Elektrische installaties

vs 3.4.9 Een noodstroomvoorziening moet een hoge bedrijfszekerheid hebben. De generator van de noodstroomvoorziening moet éénmaal per maand op de juiste werking worden gecontroleerd. Ook moet de gehele noodstroomvoorziening voor of na een grote onderhoudsstop op de juiste werking worden gecontroleerd.
Het resultaat van de controle moet worden opgenomen in het documentatiesysteem.

vs 3.4.10 Computergestuurde procesbeveiligingen moeten op een doelmatige wijze zijn beschermd tegen natuurlijke elektromagnetische storing van buiten en tegen elektromagnetische storing veroorzaakt door gebruikte apparatuur en omliggende installaties conform NEN-EN-IEC 62305-4 en de daarbij behorende normen. Deze bescherming moet zowel het defect raken van het systeem door overspanning, als de informatie-inhoud van de te verwerken gegevens betreffen.
Voor bestaande situaties, waar in de afgelopen vijf jaren geen problemen mee zijn geweest, is toepassing van de norm niet noodzakelijk. Deze procesbeveiligingen moeten fail-safe zijn uitgevoerd

vs 3.4.11 De gehele elektrische installatie moet voldoen aan NEN 1010, en waar van toepassing aan NEN-EN-IEC 60204. De bedrijfsvoering van de elektrische installatie moet voldoen aan NEN-EN 50110.
[artikel 21, PGS 29:2008]

vs 3.4.12 De elektrische installatie binnen een gevaarlijk gebied moet door middel van één of meer schakelaars, die in een ongevaarlijk gebied zijn geplaatst, spanningsvrij kunnen worden gemaakt.
[artikel 22, PGS 29:2008]

vs 3.4.13 Op of nabij elke schakelaar moeten de bestemming en de schakelstanden duidelijk zijn aangegeven.
[artikel 23, PGS 29:2008]

3.5 Installatieleidingen en productafsluiters

3.5.1 Productafsluiters

vs 3.5.1 Afsluiters in productleidingen moeten, indien zij niet voor de procesvoering geopend moeten zijn, in rusttoestand gesloten zijn en zo dicht mogelijk bij de tank zijn geplaatst.
Afsluiters bedoeld voor het insluiten van het leidingsysteem bij incidenten mogen na de lage zuigaansluiting (het broekstuk) zijn aangebracht. Een afsluiter op een alternatieve locatie kan worden beschouwd als gelijkwaardig. Dit moet worden onderbouwd met een veiligheidsstudie. Het doel is dat bij een calamiteit het aanwezige insluitsysteem functioneert en zijn functie behouden blijft.
[artikel 84, PGS 29:2008]

vs 3.5.2 Aan productafsluiters in productleidingen die in een fail-safe-stand moeten geraken, moet ter plaatse voor operators duidelijk zichtbaar of controleerbaar zijn of zij zijn geopend of gesloten.
[artikel 138, PGS 29:2008]

Toelichting:

Fysieke controle kan veel betrouwbaarder zijn dan een open/dicht-stand aanduiding. Bij een schuifafsluiter of een bolafsluiter is een controle (bijv. handmatig extra aandragen tot aan de aanslag) veel beter dan afgaan op een standaanduiding.

vs 3.5.3 Productafsluiters in productleidingen, die uitsluitend in uitzonderlijke gevallen worden gebruikt (zoals servicedoeleinden), moeten indien door onjuist gebruik, gevaar en/of enige belasting voor het milieu kan ontstaan, zo zijn uitgevoerd dat tijdens normaal bedrijf directe bediening niet mogelijk is.
[artikel 139, PGS 29:2008]

vs 3.5.4 Ter voorkoming van ongewenste uitstroming moeten productafsluiters in productleidingen die naar de buitenlucht afvoeren en die tijdens normaal bedrijf niet worden gebruikt (maar wel ten behoeve van bv. onderhoudswerkzaamheden) zijn voorzien van blindflenzen of afsluitdoppen.
[artikel 140, PGS 29:2008]

vs 3.5.5 Afsluiters en/of regelkleppen die bij een brandscenario als Line of Defence aangemerkt worden om uitbreiding en/of escalaties te voorkomen, moeten bij voorkeur fail-safe zijn uitgevoerd.

Indien de desbetreffende afsluiter of regelklep niet fail-safe is uitgevoerd dan moeten deze zowel ter plaatse met handkracht als vanaf minimaal één andere veilige locatie (bijvoorbeeld een controlekamer) bediend kunnen worden.

Afsluiters of regelkleppen die tijdens het brandscenario bediend moeten kunnen worden, moeten fire-protected of fire-tested zijn uitgevoerd.
Hierbij moet het geheel van de klep, de actuator en de aansturing fire-protected uitgevoerd zijn.
Fire-tested productafsluiters hebben functiebehoud conform NEN-EN-ISO 10497.

Het doel is dat de afsluiter bij het optreden van een calamiteit bediend kan worden, of fail to safe is uitgevoerd en zijn afsluitende functie behoudt.

Een tweede afsluiter met het zelfde doel op een alternatieve locatie kan worden beschouwd als gelijkwaardig aan een afsluiter die ter plaatse met handkracht bediend wordt.
[artikel 66, 141 en 142, PGS 29:2008]

vs 3.5.6 Het gebruik van slangen voor producttransport in de tankput is niet toegelaten als er geen procedure of werkinstructie voor handen is.
[artikel 65, PGS 29:2008]

3.5.2 Installatieleidingen

vs 3.5.7 Pijpleidingen met een werkdruk kleiner of gelijk aan 0,5 bar, waarin giftige en/of brandgevaarlijke stoffen voorkomen, alsmede het toebehoren, moeten vóór ingebruikname een drukweerstandspreef hebben ondergaan zoals bedoeld in de oorspronkelijke ontwerpcode.
[artikel 125, PGS 29:2008]

vs 3.5.8 Als de mogelijkheid bestaat dat er een plasbrand groter dan 500 m² kan ontstaan van een klasse 1 of klasse 2 vloeistof, dan moeten er maatregelen worden genomen om de plas te beperken.

Als een grotere sectie aangehouden wordt dan 500 m² en/of afgeweken wordt van de minimale hoogte van 15 cm moet de omgevingsdienst afstemming hebben met de desbetreffende veiligheidsregio inzake de bedrijfsbrandweer Art.31 Wvr. De gekozen sectie van 500 m² is een voor brandbeheersmatig gekozen oppervlak welke met een

enkele mobiel en/of stationair waterkanon van 2800 l/min te blussen is. Een vloeistofkering van 15 cm hoog vormt conform NFPA 11 een diked area.
[artikel 129, PGS 29:2008]

vs 3.5.9 Installatieleidingen, bestemd voor producten van de PGS-klasse 1 en 2, met een geleidbaarheid tussen 0,1 en 50 pico Siemens per meter en die eindigen als lospunt of uitmonden in vaten waarin explosieve damp-luchtmengsels aanwezig kunnen zijn, moeten zo zijn ontworpen en vervaardigd, dat de in die producten aanwezige elektrostatische lading wordt afgevoerd. Nabij de lospunten of uitmondingen in vaten, moet deze aardverspreidingsweerstand jaarlijks gecontroleerd worden. De aardverspreidingsweerstand van bovengenoemde installatieleidingen naar de aarde mag bij verlading maximaal 1 000 Ohm zijn.
[artikel 130, PGS 29:2008]

vs 3.5.10 Bij het verpompen van producten die volgens ASTM-D-4865-96, NFPA 77 of NPR-CLC-IEC/TR 60079-32-1, elektrostatisch kunnen worden opgeladen (niet conductieve stoffen), moet de snelheid in de installatieleidingen worden beperkt tot 1 m/s in de volgende gevallen:

- indien verschillende producten (van dezelfde PGS-klasse) door de leiding worden gepompt, gescheiden door water;
- indien een product in de leiding wordt verdrongen door water;
- indien wordt gepompt in een lege of nagenoeg lege tank;
- indien kan worden verwacht dat het product is verontreinigd door water, lucht of vaste deeltjes.

Deze beperkte snelheid moet worden volgehouden totdat de gehele leiding slechts één enkele vloeistof bevat, maar ten minste gedurende een half uur. Deze periode mag minder zijn indien uit berekeningen blijkt dat de leiding al eerder slecht één enkele vloeistof bevat. Een grotere snelheid in de installatieleidingen, tot maximaal 7 m/s is slechts toegelaten nadat men zich ervan heeft vergewist dat de genoemde gevallen zich niet voordoen. In het geval van een lege of nagenoeg lege tank moet de beperkte snelheid worden volgehouden totdat de inlaatopening geheel onder het vloeistofniveau in de tank staat.
[artikel 30, PGS 29:2008]

Toelichting:

Hoge snelheden kunnen leiden tot turbulentie en als gevolg daarvan tot statische oplading. Statische oplading behoort voorkomen te worden.

vs 3.5.11 Installatieleidingen moeten bij doorvoering onder een weg bestand zijn tegen de belasting door het verkeer. Daarnaast moet de leiding zijn beschermd tegen corrosie en regelmatig worden geïnspecteerd en onderhouden.
[artikel 131, PGS 29:2008]

vs 3.5.12 Leidingen en leidingondersteuning die aan een weg zijn gelegen en waarbij een risico bestaat op een aanrijding (vb. ter plaatse van een bocht of een kruising) zijn beschermd door vangrails of een gelijkwaardige constructie. Daarnaast moet de leiding zijn beschermd tegen corrosie en regelmatig worden

geïnspecteerd en onderhouden.
[artikel 132, PGS 29:2008]

vs 3.5.13 Ondergrondse stalen pijpleidingen met toebehoren waardoor bodemverontreinigende stoffen worden vervoerd, moeten tegen corrosie zijn beschermd volgens de vigerende Nederlandse normen en praktijkrichtlijnen:

- NEN 6901;
- NEN 6902;
- NPR 6903;
- NEN 6910 (bestaande installaties);
- NEN 6907 (bestaande installaties); (opmerking: deze norm is vervallen en vervangen door NEN-EN 12068:1998. Is alleen van toepassing bij bestaande installatieleidingen);
- NEN-EN 12068: (bij nieuwbouw);
- NEN 6905: Uitwendige epoxy-bekledingen van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken;

of andere gelijkwaardige normen of richtlijnen.
[artikel 133, PGS 29:2008]

vs 3.5.14 Ondergrondse pijpleidingen met toebehoren waardoor bodembedreigende stoffen worden vervoerd, moeten tegen corrosie zijn beschermd. Indien door bodemonderzoek is vastgesteld dat:

- de specifieke elektrische bodemweerstand kleiner is dan 50 ohm.m (in waterwingebieden 100 ohm.m), of
- de zuurgraad (pH) kleiner is dan 6, of
- de beïnvloeding door zwerfstromen groter is dan met de toegelaten interferentiecriteriën overeenkomt, of
- verbindingen voorkomen tussen ongelijksoortige metalen, die galvanische corrosie kunnen veroorzaken, of
- het milieu anaëroob is,

dan moeten, tenzij er om andere technische redenen bezwaren bestaan (zoals beschreven in de toelichting), ondergrondse installatieleidingen met toebehoren waardoor bodemverontreinigende stoffen worden vervoerd, uitwendig tegen corrosie zijn beschermd door middel van een kathodische bescherming volgens NEN 6912. Kathodische bescherming is niet nodig bij bijvoorbeeld wegdoorvoeringen en dijkdoorvoeringen en leidingen die op een andere wijze beschermd zijn tegen bodemcorrosie zoals thermisch geïsoleerde leidingen.

Indien relevant moet ook NEN-EN 50162 toegepast worden.
Protocol 6801 van de AS SIKB 6800 kan toegepast worden bij het onderzoek.
Aanvullend hierop moet in plaats van de hierin genoemde grenswaarde van de metaal-elektrolyet-potentiaal steeds de polarisatiepotentiaal worden gehanteerd. De kathodische bescherming moet door een deskundige op ontwerp, uitvoering en goede werking zijn gecontroleerd en goedgekeurd in overeenstemming met de handleiding die NEN-EN 13509 biedt.
[artikel 134, PGS 29:200]

Toelichting:

Bij bestaande installaties is het in sommige gevallen niet mogelijk om achteraf een kathodische bescherming aan te brengen. Hierbij valt te denken aan elektrisch geleidende verbindingen met bovengrondse installatiedelen die niet opgeheven kunnen worden, leidingen die dicht naast

elkaar liggen of leidingen die onder staalconstructies doorlopen. In deze gevallen zal op basis van een risicobeoordeling een periodieke inspectie plaatsvinden van de integriteit van de uitwendige coating.

vs 3.5.15 Nieuwe ondergrondse installatieleidingen, met of zonder kathodische bescherming, moeten op zodanige afstand van andere geleidende ondergrondse objecten zijn aangelegd, dat geen onderlinge beïnvloeding plaatsvindt die kan leiden tot beschadiging. Hiervoor gelden de volgende minimale onderlinge afstanden:

- tussen leidingen onderling 0,50 m;
- bij funderingen, aarding van gebouwen en constructies van elektrische toestellen: 0,70 m;
- bij ondergrondse hoogspanningsleidingen: 5 m (nominale spanning tussen de fasen >1 000 V of tussen een fase en nul > 600 V).

Tenzij anders berekend aan de hand van de normen NEN 3654, NEN-EN 15280 en NEN-EN 50443.
In geval bij aanleg van leidingen in bundels kunnen andere afstanden van toepassing zijn.
[artikel 135, PGS 29:2008]

3.6 Drukhoudende verwarmingselementen

vs 3.6.1 Verwarmingselementen, zoals spiralen en insteekheaters, waarop het Warenwetbesluit drukapparatuur niet van toepassing is, moeten worden ingedeeld conform het Warenwetbesluit drukapparatuur en moeten voldoen aan de eisen voor de gebruiksfase conform het Warenwetbesluit drukapparatuur.
[artikel 233, PGS 29:2008]

Toelichting:

Het betreft hier verwarmingselementen van voor 2001 die niet keuringsplichtig zijn op grond van de artikelen 39 tot en met 39b van het Warenwetbesluit drukapparatuur, en ook niet-drukhoudende verwarmingselementen. Indien deze elementen in een tank worden geplaatst vormen zij een extra risico. Daarom is ook voor deze specifieke situatie keuring conform het Warenwetbesluit drukapparatuur noodzakelijk. De inspectiefrequenties mogen gelijk gesteld worden aan de inwendige inspectietermijnen van de tank.

vs 3.6.2 Voor nieuwbouw van druhoudende tankverwarmingselementen in zowel bestaande als nieuwe tanks moet het Warenwetbesluit drukapparatuur worden gehanteerd. De risico's van de gevaren van het tankverwarmingselement in relatie tot de opgeslagen vloeistof in de tank en de tank als geheel moeten worden beoordeeld.

Aanbrengen van een nieuw tankverwarmingselement in een bestaande onverwarmde tank of het wijzigen van een bestaand verwarmingselement in een verwarmde tank is een wijziging op het bestaande ontwerp van de tank en moet als wijziging aangeboden te worden aan de NL-CBIT.
[artikel 234, PGS 29:2008]

vs 3.6.3 De verklaring van overeenstemming van de fabrikant, het certificaat van overeenstemming van de aangemelde aangewezen keuringsinstantie en de overige technische documentatie van druhoudende verwarmingselementen moeten

aanwezig zijn in het documentatiesysteem.
[artikel 235, PGS 29:2008]

3.7 Tankinspectie

3.7.1 Inleiding

In deze paragraaf wordt beschreven aan welke eisen een tankinspectie moet voldoen. Het betreft zowel een tankinspectie van nieuwbouw als een tankinspectie voor de gebruiksfase. In bijlage E zijn inspectie- en onderhoudsprogramma's op basis van TBI en RBI verder uitgewerkt. In de matrix keuring opslagtanks in bijlage E staat o.a. de rol van de betrokken deskundigen en uitvoerende organisaties beschreven.

3.7.2 Nieuwbouwcertificaat

vs 3.7.1 Het ontwerp en de vervaardiging van een nieuwe tankfundatie, tank, tankbeveiliging en reconstructie (niet zijnde reparatie) moet worden beoordeeld door een deskundige instantie. Het resultaat van deze beoordeling wordt in een rapport opgenomen en er wordt een certificaat afgegeven. De beoordeling vindt plaats volgens het schema nieuwbouw.
[artikel 241, PGS 29:2008]

Toelichting:

Nieuwe tanks kunnen worden gebouwd onder voor de fabrikant en gebruiker onafhankelijk toezicht, voor de beoordeling van het ontwerp en de fabricage. Opslagtanks zijn bouwwerken volgens het bouwbesluit en hierdoor zijn ze bouwvergunningplichtig en is bouw- en woningtoezicht in constructief opzicht het bevoegd gezag.

Het onafhankelijk toezicht naast het toezicht van bouw- en woningtoezicht richt zich dan ook op specifiek op zaken die van toepassing zijn op de extra veiligheidsrisico's van tanks ten op zichte van normale bouwwerken. De uitvoering van deze controles vindt plaats volgens het schema nieuwbouw.

vs 3.7.2 Controleactiviteiten bij de aanleg van de fundering moeten bestaan uit:

- grondonderzoek om een duidelijk inzicht te geven in de opbouw van de samendrukbare lagen en de belastbaarheid daarvan (overeenkomstig bijlage D). Op grond van de aanwezige informatie kan in overleg met de grondmechanische adviseur en de vergunningverlenende instantie hiervan worden afgeweken;
- de voorspelde zettingen en zettingverschillen die een beeld moeten geven van het verwachte gedrag van de tankbodem en de tankwand;
- het vullen resp. uitvoeren van de watertest van de tank waarbij de zetting van de fundering en de invloed daarvan op de tankconstructie worden gecontroleerd. De resultaten moeten in een afnamedocument worden vastgelegd.

3.7.3 Inspectieprogramma

vs 3.7.3 Inspectie en onderhoud van de tank en toebehoren moeten geschieden volgens een inspectieprogramma en een onderhoudsprogramma uit bijlage E.
In de gebruiksfase moet de gebruiker zorg dragen voor onafhankelijk toezicht en/of –

inspectie waarbij de gebruiker de keuze heeft uit een van de volgende schema's:

- schema gebruiksfase TBI;
- schema gebruiksfase RBI;
- schema gebruiksfase IVG + TBI;
- schema gebruiksfase IVG + RBI;
- schema gebruiksfase KVG + TBI;
- schema gebruiksfase KVG + RBI.

De voor een tank gekozen methodiek TBI of RBI moet consequent worden toegepast.

Toelichting:

Bij elk schema wordt een werkwijze beschreven die de werkwijze weergeeft zoals grafisch weergegeven in het betreffende schema. De schema's met bijbehorende toelichting zijn opgenomen in bijlage E.

De vereisten op het gebied van accreditatie waaraan de AKI-keuringsinstanties behoren te voldoen die verantwoordelijk zijn voor onafhankelijk toezicht en/of –inspectie zijn weergegeven in bijlage E.

Bij het onafhankelijk toezicht en/of –inspectie spelen afhankelijk van het gekozen schema de NL-CBIT, een IVG of een KVG een rol.

vs 3.7.4 Binnen de inrichting moet een inspectie- en registratiesysteem aanwezig zijn waardoor het periodiek onderhoud en de periodieke inspectie van de opslagtanks te allen tijde wordt geborgd. De resultaten van de visuele inspectie moeten jaarlijks worden vastgelegd. Alle opslagtanks moeten inwendig en uitwendig worden geïnspecteerd. Bij de inwendige inspecties moeten ultrasonore plaatdiktemetingen van tankwand en tankbodem worden uitgevoerd. Inwendige en uitwendige inspecties moeten worden uitgevoerd conform EEMUA 159. Bij opslagtanks die in gebruik zijn worden tevens zettingsmetingen verricht conform EEMUA 159.
[artikel 248, PGS 29:2008]

vs 3.7.5 De keurtermijnen genoemd in tabel B1 van EEMUA 159 4th ed. moeten gehanteerd worden voor het bepalen van de TBI-termijn, waarbij moet worden uitgegaan van climate code B. Indien een opgeslagen stof niet in de tabel genoemd wordt, moet de stof worden beschouwd als een product met een onbekende corrosiesnelheid. Indien sprake is van niet-agressieve of inerte stoffen moet worden uitgegaan van een termijn van tien jaar. Gemotiveerde afwijkingen van de termijnen moeten worden beoordeeld en goedgekeurd door een deskundige instantie. Overschrijding van de jaargrens van het vooraf vastgestelde jaar van herkeuring bij TBI is mogelijk met goedkeuring van een deskundige instantie. Bij wijziging van de productservice moet worden beoordeeld of de tank ook met het nieuwe product fit for purpose is.
[artikel 248, PGS 29:2008]

Toelichting:

De termijnen in tabel B.1 van EEMUA 159 zijn indicatief. Veel producten zijn niet genoemd. Hiervoor behoort te worden uitgegaan van een termijn voor de inwendige inspectie van vijf jaar. Tot nu toe is voor niet-agressieve stoffen uitgegaan van een termijn van vijf jaar. Deze termijn wordt gehandhaafd. Afwijkingen van termijnen is mogelijk na goedkeuring door een deskundige instantie.

vs 3.7.6 Toepassing van het RBI-schema mag alleen plaatsvinden als de toegepaste RBI-methodiek is goedgekeurd door een NL-CBIT. De NL-CBIT hanteert bijlage E als beoordelingskader.
[artikel 248, PGS 29:2008]

vs 3.7.7 De service van de tank moet bij toepassing van het TBI-schema vooraf bekend zijn en gedurende de periode tot de volgende periodieke inspectie niet veranderen, zonder dat de tank opnieuw geïnspecteerd wordt. Bij toepassing van het RBI-schema mag de service van de tank gedurende de periode tot de volgende inspectie veranderen, zonder dat de tank opnieuw geïnspecteerd wordt, mits de risico's van de servicewijziging zijn beoordeeld door een deskundige instantie en de eerstvolgende inspectietermijn hierop is afgestemd.
[artikel 248, PGS 29:2008]

Toelichting:

Bij het bepalen van de keurtermijn TBI/RBI wordt uitgegaan van een typische toepassing (service) van de tank. In het geval van wijzigen van deze typische toepassing behoort te worden beoordeeld of de wijziging van invloed is op de keurtermijn en behoort deze wijziging door de NL-CBIT/KVG te worden goedgekeurd.

De tijdens de keuring vigerende EEMUA 159 richtlijn wordt gehanteerd voor het bepalen van de TBI-termijnen.

vs 3.7.8 Bij toepassing van het RBI-schema is de maximale keuringstermijn 20 jaar. De NL-CBIT kan deze termijn verlengen tot maximaal 25 jaar, indien is aangetoond dat de risico's aanvaardbaar zijn. De verruiming van de termijn moet worden gerechtvaardigd op basis van een verscherpte kritische beoordelingssystematiek, zoals gebruikelijk wordt toegepast door de NL-CBIT.
[artikel 248, PGS 29:2008]

vs 3.7.9 Voor het berekenen van de afkeurcriteria van tankcomponenten moet de methodiek van EEMUA159 worden gebruikt. Ook mag de berekeningsmethodiek worden gebruikt die bij de oorspronkelijke ontwerpnorm hoort, bv. API 653 voor tanks die ontworpen zijn conform API 650. Voor het bepalen van de afkeurcriteria per tankcomponent moet worden voldaan aan de veiligheidsfactoren genoemd in EEMUA159.
[artikel 247, PGS 29:2008]

Toelichting:

De basis voor de berekening van afkeurcriteria per tankcomponent zijn de rekenregels van EEMUA159. In het geval dat de tank is ontworpen volgens een andere norm kan ook de methodiek van de oorspronkelijk norm worden toegepast. Een eenmaal gekozen berekeningsmethodiek moet consequent worden toegepast. De berekeningsmethodieken kunnen worden aangevuld met eindige elementen methodenberekeningen om specifieke vormen van degradatie te kunnen beoordelen. Uitgangspunt bij deze beoordeling is dat het oorspronkelijke ontwerp geschikt is en voldoet aan de gehanteerde norm.

De veiligheidsfactor voor nieuwbouw is volgens Europese regelgeving (Eurocodes) 1,5 of wel voor sterkte berekeningen bij tanks en drukapparatuur wordt dit vertaald in een rekenspanning die 2/3 van de vloeigrens of 0,2 van de rekgrens bedraagt. In de gebruiksfase mogen deze spanningen hoger oplopen om degradatie van de constructie mogelijk te maken. De maximale

rekenspanning bedraagt dan 0,8 maal de vloeigrens of 0,2 maal de rekgrens ofwel een verschil met een factor 1,2. Als in de norm van het oorspronkelijke ontwerp een hogere veiligheidsfactor ofwel een rekenspanning moet worden toegepast dan mag de oorspronkelijk rekenspanning worden verhoogd met een factor 1,2.

vs 3.7.10 Seals van tanks met in- en uitwendige drijvende daken moeten periodiek worden geïnspecteerd op juiste en doelmatige werking en afdichting. De inspectietermijn en de inspectiemethoden moeten in overeenstemming zijn met EEMUA. 159, 4th edition, 2014. Seals mogen ook geïnspecteerd worden door middel van thermal imaging. Hierbij moet gebruik gemaakt worden van NTA 8399:2015. [artikel 248, PGS 29:2008]

Toelichting:

Voor uitwendige drijvende daken:

De EEMUA- meetmethode van de spleet tussen de in bedrijf zijnde tank en de seal is in de praktijk niet goed uitvoerbaar en risicovol. De beste beschikbare methode voor het opsporen van gebreken aan uitwendige drijvende daken is met behulp van de gaswarmtebeeldtechniek (thermal imaging camera for optical gas imaging). Voor het inspecteren van seals door middel van deze techniek wordt gebruikt gemaakt van NTA 8399 voor het bereiken van reproduceerbare resultaten.

De juiste en doelmatige werking van een seal is ook afhankelijk van de zettingen en afwijkingen in de wand van de tank. Inspectie van de zettingen en afwijkingen van de wand worden uitgevoerd tijdens de in- en out of service-inspecties.

Inspectie van een inwendige drijvend dak in bedrijf is maar zeer beperkt mogelijk. Om een indicatie te krijgen van het functioneren van een inwendig drijvend dak, kan gebruik gemaakt worden van thermal imaging van de vents. Als alternatief zijn ook metingen van vluchtige koolwaterstoffen (VOC) mogelijk.

vs 3.7.11 Druk-vacuümventielen en ERV-ventielen moeten met een interval van maximaal vijf jaar worden gecontroleerd en onderhouden op goede staat en werking van het openen, sluiten en afdichten. [artikel 248, PGS 29:2008]

Toelichting:

De controle van de afstelling kan plaatsvinden door een visuele controle waarbij dient te worden vastgesteld dat de configuratie van het ventiel overeenstemt met de meetbrief die hoort bij de op de typeplaat van het ventiel vermelde gegevens.

vs 3.7.12 Druk-vacuümventielen, en ERV-ventielen moeten worden gekeurd met een controle van de afstdrukken:

- bij eerste plaatsing;
- bij herplaatsing;
- na uitvoering van een revisie.

Druk-vacuümventielen en ERV-ventielen moeten met een interval van maximaal vijf jaar, afgestemd op hun goede staat en werking, worden gekeurd. De keuring betreft de afstelling, het openen en sluiten en de afdichting. Van de keuringsresultaten moet een certificaat worden opgesteld.

De keuring van de afstelling moet worden uitgevoerd door een deskundige instantie. met een methode die door een NL-CBIT/KVG is goedgekeurd.

Controle op de juiste werking door de gebruiker moet zo vaak plaats vinden als nodig

is en is procedureel geborgd. Voor producten waarbij het risico bijvoorbeeld op stollen, aangroei, vastzitten van de kleppen mogelijk is, zijn kortere intervallen noodzakelijk.

Het onderhoud vindt plaats in een gespecialiseerde (mobiele) werkplaats, maar kan ook in situ (op de tank) plaatsvinden.
[artikel 248, PGS 29:2008]

Toelichting:

De afstelling kan worden gedaan onder toezicht van een NL-CBIT/IIVG/KVG of door indirect toezicht wanneer het een gecertificeerde revisiewerkplaats voor veiligheden betreft die is toegelaten voor het reviseren en afstellen van veiligheden onder het Warenwetbesluit drukapparatuur. De controle van de afstelling kan plaatsvinden door een visuele controle waarbij behoort te worden vastgesteld dat de configuratie van het ventiel overeenstemt met de meetbrief die hoort bij de op de typeplaat van het ventiel vermelde gegevens.

vs 3.7.13 De instrumentele beveiligingen van opslagtanks moeten periodiek op de juiste werking worden gecontroleerd en onderhouden. Hieronder worden in ieder geval verstaan:

- de onafhankelijke overvulbeveiliging die ingrijpt op de toevoer;
- de zuurstofmeting ten behoeve van het onder de LEL houden van de damp ruimte door stikstof;
- de temperatuurbeveiliging van de verwarming, indien van toepassing.

Vergunninghouder moet voor het bepalen van de frequentie een systematiek hanteren op basis van een gedocumenteerde veiligheidsstudie. De inspectietermijnen moeten procedureel zijn geborgd.
[artikel 248, PGS 29:2008]

Toelichting:

De controlefrequentie van instrumentele beveiligingen wordt bepaald door de aan de beveiliging ten grondslag liggende veiligheidsstudies zoals Hazop, SIL en Lopa. Het resultaat en referentie van deze studie wordt in het inspectie- en onderhoudschema van de beveiligingen opgenomen.

vs 3.7.14 De instrumentatie en procesregelingen moeten in goede staat van onderhoud zijn.
[artikel 248, PGS 29:2008]

vs 3.7.15 Testen van instrumentele beveiligingen moet gebeuren volgens de van toepassing zijnde ontwerpnorm. Indien een ontwerpnorm niet beschikbaar is moeten testfrequenties en beoordelingscriteria worden opgesteld en toegepast.
[artikel 248, PGS 29:2008]

vs 3.7.16 Van storingen van instrumentele beveiligingen moet een analyse, onder andere naar aanleiding van functioneel falen, worden gemaakt. Uit deze analyse moet blijken of het aanpassen van het test-, inspectie- en onderhoudsplan noodzakelijk is. Indien dit het geval is, moet het desbetreffende plan dienovereenkomstig worden aangepast.
[artikel 248, PGS 29:2008]

vs 3.7.17 De productleidingen en de daarin opgenomen componenten, zoals afsluiters en flenzen, moeten minimaal één keer per jaar worden geïnspecteerd op visueel waarneembare gebreken en zettingen. De bevindingen moeten worden geregistreerd.

Productleidingen die vallen onder de zorgplicht van de gebruiker moeten periodiek worden geïnspecteerd. Deze zorgplichtleidingen worden geïnspecteerd op basis van een door de gebruiker vast te stellen frequentie en methodiek. De inspectieresultaten worden op passende wijze geregistreerd.
[artikel 248, PGS 29:2008]

Toelichting:

Dit voorschrift is bedoeld om te zorgen dat de staat van onderhoud van de productleidingen bekend is en wanneer maatregelen behoren te worden getroffen om bij gebreken de goede staat te herstellen.

Leidingen die onder de zorgplicht vallen zijn alle leidingen waaraan geen specifieke wettelijke eisen ten aanzien van periodieke herkeuring zijn gesteld (bijvoorbeeld wettelijke herkeuringseisen op grond van het Warenwetbesluit drukapparatuur).

vs 3.7.18 Bij gepland out of service onderhoud van een tank, moet de staat van de toegepaste drukkoudende verwarmingselementen worden beoordeeld.

Drukkoudende verwarmingselementen moeten gelijktijdig met de inwendige inspectie worden beoordeeld op hun geschiktheid door het uitvoeren van een herbeoordeling bestaande uit visuele inspectie, corrosieonderzoek en een persproef. De conditie van het verwarmingselement moet zodanig zijn dat deze minimaal geschikt is in bedrijf te houden tot de volgende inwendige inspectie van de tank.

Als de conditie van het verwarmingselement zodanig is dat de verwachte restlevensduur korter is dan de inwendige inspectietermijn van de tank dan zal de conditie van het verwarmingselement eerder moeten worden beoordeeld.

Als er tijdens het gebruik van de tank aanleiding bestaat om aan te nemen dat het element lekt, moeten onmiddellijk maatregelen worden genomen om het verwarmingselement in te blokken.
(artikel 248)

Toelichting:

Er worden verschillende typen verwarmingselementen toegepast op tanks. Deze verwarmingselementen bestaan veelal uit buisvormige elementen maar ook zogenoemde banken of shell and tubeachtige warmtewisselaars komen voor net als elektrische verwarmers. Veel voorkomende verwarmingsmedia zijn water, stoom of thermische olie.

Aan de hand van druk, volume, en het verwarmingsmedium wordt bepaald of een verwarmingselement een verplichte keuring moet ondergaan zoals bedoeld in het Warenwetbesluit drukapparatuur.

Het in de tank opgeslagen product doet er niet toe voor deze bepaling omdat er wordt geredeneerd vanuit drukrisico van het verwarmingselement. Verwarmingselementen die een verplichte keuring voor ingebruikname moeten ondergaan, zullen ook periodiek worden herkeurd volgens het Warenwetbesluit drukapparatuur.

vs 3.7.19 Laad- en losslangen en laad- en losarmen moeten in een goede staat verkeren en op een juiste wijze worden gebruikt en behandeld. Door middel van interne, vooraf opgestelde, schriftelijke procedures moet de goede werking en de goede staat van onderhoud van de in de inrichting aanwezige laad- en losslangen of -armen worden geborgd. In deze procedures moet ten minste aan de volgende aspecten aandacht worden besteed:

- zodanige ondersteuning, bescherming, bediening en opberging, dat beschadiging wordt voorkomen;
 - het zakken of stijgen van het schip ten gevolge van getijdenbeweging en het verladen;
 - controle op de goede staat voordat de laad- en losslangen of -armen gebruikt worden;
 - het niet gebruiken van beschadigde slangen;
 - een inspectie- en keurprogramma;
 - in plaats van het inslaan van datum en keurmerk, kan ook een registratiesysteem van de beproeving van de slangen en armen opgezet worden, waarbij van elke slang en/of arm een registratienummer in flens of koppeling is ingeslagen, of op de slang aanwezig is, dat correspondeert met dit registratiesysteem;
 - registratie van de gegevens van beproeving en het bewaren van deze gegevens gedurende ten minste twee jaar.
- [artikel 101, PGS 29:2008]

3.8 Beëindiging en uitgebruikname

Indien een tank of installatiedeel voor onbepaalde, langere tijd uit gebruik wordt genomen, dan kan het onderhoudsprogramma daarop worden aangepast. Onderhoud kan zich dan richten op het handhaven van de mechanische integriteit van de constructie, ten minste totdat definitieve verwijdering of heringebruikname van de tank of het installatiedeel plaatsvindt.

vs 3.8.1 De tank en toebehoren en / of het installatiedeel moet veilig voor mens, milieu en overige installatiedelen achtergelaten en gehouden worden. Dit kan door middel van sloop van de tank, danwel door middel van een inspectie- en onderhoudsprogramma op maat. De tank en toebehoren en / of het installatiedeel moet van eventueel nog in gebruik zijnde delen van de installatie afgescheiden worden door blindflenzen te plaatsen in de verbindende leidingen. Indien een tank opnieuw in gebruik wordt genomen, moet deze tank geschikt zijn voor gebruik (fit for purpose), in overeenstemming met EEMUA 159.

[artikel 266, PGS 29:2008]

vs 3.8.2 Bij wijziging van de gebruiksstatus van de tank (uitgebruikname, verwijdering) en/of het installatiedeel moeten de relevante risico's en de bijbehorende relevante milieu- en integriteitsaspecten door middel van een systematische risico-inventarisatie en -evaluatie geïdentificeerd worden.

[artikel 268, PGS 29:2008]

vs 3.8.3 Voor het slopen van een tank (of een serie tanks) moeten de richtlijnen worden gevolgd zoals die omschreven zijn in EEMUA 154.

De gebruiker stelt de aannemer op de hoogte van de huidige conditie van de tank(s) om de sloopwerkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren.

[artikel 270 en 271, PGS 29:2008]

Toelichting:

De in EEMUA 154 gehanteerde wederzijdse verantwoordelijkheden (tussen eigenaar en aannemer) alsmede de eisen die gesteld zijn aan de op te stellen sloopprocedure dienen

*onverkort te worden gevolgd en het sloopplan dient te worden getoetst aan de werkelijke
conditie van de tank(s).*

4 Incidentbeheersing en bestrijding

4.1 Algemeen

Het benodigde niveau van brandveiligheid is afhankelijk van:

- de risico's van de inrichting;
- de kwetsbaarheid van haar omgeving;
- de (operationele) mogelijkheden van de brandweer.

Indien nodig kan het bestuur van de desbetreffende veiligheidsregio aanvullende voorschriften adviseren die verder gaan dan deze richtlijn.

Toelichting:

Alleen voor risico's in en om een inrichting die schade kunnen veroorzaken aan personen en gebouwen buiten de inrichting, kan het bestuur van de desbetreffende veiligheidsregio aan het bevoegd gezag Wabo adviseren om nadere maatregelen op te leggen. Hierbij behoort de basisbrandweezorg in acht genomen te worden al dan niet aangevuld met de bestrijdingsmogelijkheden van de bedrijfsbrandweer.

4.1.1 Beleidsuitgangspunten voor de aanpak van tankputbrandscenario's

De beleidsuitgangspunten voor de aanpak van tankputbrandscenario's zijn beschreven in de bijlage werkwijze implementatie PGS 29 periode 2016-2022 behorende bij de brief van de Staatssecretaris van infrastructuur en milieu van 15 februari 2016, implementatie PGS 29 periode 2016-2022. Beide documenten zijn te downloaden via de website www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl. De onderstaande tekst is een weergave van de beleidsuitgangspunten .

De overheidspartijen beschouwen alle plasbranden in een tankput voor opslagtanks waarin brandgevaarlijke vloeistoffen zijn opgeslagen als reële en geloofwaardige scenario's. Dit is in lijn met PGS 29 versie 2008. Zowel bedrijven als overheden dienen hier rekening mee te houden. In PGS 29 versie 2008 zijn maatregelen opgenomen, niet alleen om het scenario te voorkomen, maar ook om de gevolgen ervan te beperken.

Ten opzichte van deze maatregelen kan met een beperkter voorzieningenpakket worden volstaan op grond van de navolgende omstandigheden:

- *de effecten als gevolg van een tankputbrand op de omgeving blijven beperkt, gezien de te verwachten brandscenario's, de aard van de vloeistoffen en interventiewaarden van deze vloeistoffen en de verbrandingsproducten;*
- *de effecten als gevolg van een tankputbrand op de omgeving blijven naar verwachting beperkt gezien de beperkte kwetsbaarheid van de omgeving;*
- *de gevolgen van een tankputbrand ten aanzien van maatschappelijke ontwrichting (bijvoorbeeld sluiten vliegverkeer, openbare vaarwegen en rijkswegen) blijven beperkt;*

- er zijn door het bedrijf bestrijdingsmaatregelen getroffen met vergelijkbaar effect als de maatregelen uit PGS 29 versie 2008 (samen met buurbedrijven of de overheidsbrandweer).

Bovenstaande aanpak zal nader worden uitgewerkt in PGS 29. Met deze aanpak wordt een risicobenadering op individueel installatie- dan wel bedrijfsniveau mogelijk. Van het bedrijfsleven wordt verwacht dat de noodzakelijke maatregelen uiterlijk 31 december 2021 door alle bedrijven gerealiseerd zijn. Deze maatregelen zijn dan ook geborgd in de omgevingsvergunningen dan wel de beschikkingen aanwijzing bedrijfsbrandweer art. 31 Wvr.

Bovenstaande aanpak zal nader worden uitgewerkt. Zodra deze aanpak gereed en goedgekeurd is, zal deze gepubliceerd worden op de PGS-website. Zolang die niet beschikbaar is, blijft PGS 29:2008 van kracht met betrekking tot de artikelen ten aanzien van tankputbrand.

4.2 Brandbestrijdingsvoorzieningen

4.2.1 Toepassing van gelijkwaardigheid op middelvoorschriften aangaande brandveiligheid

vs 4.2.1 Er kunnen in de praktijk afwijkende situaties optreden waarbij het toepassen van maatwerk voor het ontwerp en de aanleg van brandbeveiligingssystemen noodzakelijk is om het gewenste niveau van beveiliging te kunnen borgen. Het proces dat voor het aantonen van de gelijkwaardigheid gehanteerd moet worden is beschreven in de publicatie SFPE Engineering Guide To Performance-Based Fire Protection, second edition. ISBN 978-087765789-7. Bijlage F beschrijft het proces van Performance-Based Fire Protection in het kort. Voor het aantonen van gelijkwaardigheid kan ook gebruik worden gemaakt van een door de brandweer vooraf geaccordeerde methode.
[nieuw artikel]

Toelichting:

In dit hoofdstuk worden voor het ontwerp en de aanleg van brandbeveiligingssytemen voor tanks, tankputten, laad- en losplaatsen, pompputten, normatieve referentiekaders gehanteerd in onder andere NFPA-codes (wat gedaan moet worden) en standaarden (hoe het gedaan moet worden), zoals bijvoorbeeld NFPA 30 (code) en NFPA 11 (standaard).

4.2.2 Algemeen

vs 4.2.2 Indien tanks voor stoffen van klasse 3 zijn opgesteld in een tankput met één of meer tanks voor stoffen van klasse 1 of 2 en het brandscenario een warmtebelasting op deze tanks van meer dan 10 kW/m² geeft, dan moeten deze tanks koelvoorzieningen hebben zoals vereist voor stoffen van de klasse 1 of 2.
[artikel 152, PGS 29:2008]

vs 4.2.3 Tanks met extern drijvende daken in een tankput met één of meerdere tanks met vaste daken voor stoffen van klasse 1 en/of 2, moeten koelvoorzieningen hebben zoals vereist voor de tanks met vaste daken. Het drijvend dak hoeft niet gekoeld te worden.
[artikel 153, PGS 29:2008]

4.2.3 Blusvoorzieningen

vs 4.2.4 Tanks met een vast dak in een tankpunt voor de opslag van verwarmde stoffen van klasse 3 moeten zijn voorzien van een stationaire blusvoorziening die voldoet aan de NFPA 11.

Opslagtanks voorzien van een vast dak met inwendig drijvend dak, een inertgasdeken en detectie op de werking van de inertgasdeken hoeven niet te zijn voorzien van een stationair blussysteem. Een inert gasdeken (bijvoorbeeld stikstof) moet ontworpen zijn conform NFPA 69 of NPR-CEN/TR 15281, beide in combinatie met API 2000, en onafhankelijke detectie te hebben op de concentratie inertgas of zuurstof. Indien is aangetoond dat de stoffen niet brandonderhoudend zijn, hoeft geen stationaire blusvoorziening aanwezig te zijn. Brandonderhoudendheid moet worden bepaald, zoals omschreven in bijlage A.

Indien, door onvoorziene omstandigheid de brandonderhoudende stof opgeslagen wordt of moet worden in een K3-tank zonder een stationaire blusvoorziening moet het volgende worden uitgevoerd:

- moet een melding worden gedaan bij de meldkamer van het bevoegd gezag (i.h.k.v. H17 Wet milieubeheer, voorzienbaar voorval);
- alvorens deze stof op te slaan, moet een beheersplan ter goedkeuring worden overlegd bij het bevoegd gezag en de veiligheidsregio, om de onvoorziene omstandigheden zo spoedig mogelijk op te heffen.

In het beheersplan moet minimaal het volgende worden opgenomen:

- (mengsel)stof met fysische/chemische eigenschappen;
- opslagcondities;
- opslaglocatie;
- tijdelijke preventieve maatregelen;
- de te treffen maatregelen om de situatie op te heffen.

Mogelijke maatregelen kunnen zijn: bijmengen van een ander product, verlagen van de opslagtemperatuur, overpompen naar een geschikte tank enz.
[artikel 154, PGS 29:2008]

vs 4.2.5 Tanks met een vast dak in een tankput voor de opslag van stoffen van klasse 1 en 2 moeten zijn voorzien van een stationaire blusvoorziening die voldoet aan de NFPA 11.

Opslagtanks voorzien van een vast dak met inwendig drijvend dak, een inertgasdeken en detectie op de werking van de inertgasdeken hoeven niet te zijn voorzien van een stationair blussysteem. Een inert gasdeken (bijvoorbeeld stikstof) moet ontworpen zijn conform NFPA 69 of NPR-CEN/TR 15281, beide in combinatie met API 2000, en onafhankelijke detectie te hebben op de concentratie inertgas of zuurstof.
[artikel 155, PGS 29:2008]

vs 4.2.6 De voorzieningen voor de toevoer van schuim moeten onder alle omstandigheden kunnen functioneren. Daarom mogen deze schuimvormende voorzieningen naar de tank niet aan de dakconstructie zijn bevestigd, tenzij is aangetoond dat de constructie zodanig is uitgevoerd dat functiebehoud van de schuimtoevoer gewaarborgd blijft. Deze voorzieningen moeten zo zijn uitgevoerd dat er geen opgeslagen vloeistof in de schuimtoevoer kan komen.

[artikel 156, PGS 29:2008]

Toelichting:

Het doel van dit voorschrift beoogt het behouden van de functionaliteit van de schuimopbrengers aan de opslagtank in geval van een explosieve ontbranding in de dampkamer van de opslagtank. Ontwerpgegevens behoren de werking hiervan te onderbouwen.

- vs 4.2.7 Aan opslagtanks met een diameter kleiner dan 19 m mag de stationaire blusinstallatie achterwege worden weggelaten, indien:
- een kwantitatieve beschrijving is gemaakt van de maximale tankbrandscenario's en de daarbij behorende warmtestralingsbelasting;
 - dat volgt uit het operationeel plan zoals omschreven in vs 4.3.2 (al dan niet als onderdeel van het bedrijfsbrandweerrapport) en de inrichting conform dit plan in werking is
- [artikel 157, PGS 29:2008]

Toelichting:

Bij de beoordeling van de mogelijkheden om mobiele blusmiddelen in te zetten zijn de diameter en het soort dak van de tank van belang. Een vast dak behoort door het incident voor minimaal de helft van de cilinder van de tank verwijderd te zijn om op een doelmatige wijze een mobiele inzet te kunnen doen. Door de explosieve ontsteking van de dampen in de tank kan, als de druk voldoende groot is, het dak van de tank loskomen ter hoogte van de scheurnaad. Bij tanks met een diameter van meer dan 19 meter is het tankdak niet of onvoldoende van de cilinder verwijderd. Er ontstaat een opening die de vorm heeft van een visbek. Deze visbek is te klein om op een effectieve wijze een inzet te kunnen doen met mobiele middelen. Tanks met een vast dak met een diameter van 19 meter of meer moeten derhalve voorzien worden van een stationair blussysteem. Een vergelijkbare eis is opgenomen in voorschrift 5.2.4.1.1 van NFPA 11, Standard for Low-, Medium-, and High-Expansion Foam 2010 Edition.

- vs 4.2.8 Tanks met extern drijvend dak moeten zijn voorzien van een stationaire blusinstallatie in de rimseal die voldoet aan NFPA 11. De brandweer moet een primaire bluspoging van een rimsealbrand kunnen uitvoeren zonder de tanks te betreden. Voor een secundaire poging op het dak moet de tank zijn voorzien van een droge stijgleiding die voldoet aan functionaliteitseisen van NEN 1594 of een aansluitmogelijkheid (storz 75 mm, nokafstand 81 mm) op de primaire blusleiding en een veilig te betreden top- en omloopbordes.
- [artikel 158, PGS 29:2008]

Toelichting:

Ongeacht de oorzaak van de rimsealbrand is er een reële kans dat er een beschadiging is opgetreden van de seal en/of foamdak waardoor een volledige blussing van de gehele omtrek niet gehaald wordt door de stationaire installatie. Om deze reden en voor een eventuele brand op het tankdak zelf als gevolg van morsingen behoort een secundaire bluspoging mogelijk gemaakt te worden. De voorziening voor de secundaire bluspoging voorkomt valgevaar als gevolg van de toevoerslangen over de trap, richting topbordes, en draagt bij aan een snelle (af)blussing zodat voorkomen wordt dat de volledige tankomtrek weer mee gaat doen aan de brand.

4.2.4 Bluswatersysteem

- vs 4.2.9 Het bluswater net moet zijn ontworpen overeenkomstig de normen van de NFPA of een equivalente norm. De volgende normen moeten aangehouden worden voor de

van toepassing zijnde onderdelen van het bluswaternet:

- NFPA 20, voor pompinstallaties ten behoeve van het bluswaternet;
- NFPA 22, voor het gebruik van een watertank (mits van toepassing) als voeding voor het bluswaternet;
- NFPA 24, voor het bluswaternet zelf en toebehoren daarvan.

[artikel 159, PGS 29:2008]

vs 4.2.10 Van het bluswaternet moet een leesbare actuele tekening op schaal van bijvoorbeeld 1:200 beschikbaar zijn waarop ten minste is aangegeven:

- de locatie(s) van de bluswaterpompen, koelvoorzieningen en schuimblusvoorzieningen (inclusief capaciteit en druk);
- de locaties van de leidingen;
- de diameter van de leidingen;
- de locaties van de blokafsluiters;
- de brandkranen en de stationaire monitoren. (incl. brandkraannummers).

[artikel 160, PGS 29:2008]

Toelichting:

De tekening van het bluswaternet zal gebruikt worden bij de vergunningverlening, maar ook door leidinggevendende van de brandweer ten tijde van incidenten om de gewenste operationele slagkracht en locatiegerichte mogelijkheden te beoordelen.

vs 4.2.11 Het bluswaternetwerk en pompensysteem moeten zijn ontworpen op de levering van de hoeveelheid water die bij het maximale brandscenario, niet zijnde de escalatiescenario's zoals bedoeld vs 4.2.13, minimaal benodigd is. Deze hoeveelheid water moet steeds zijn afgestemd op zowel het blussen van een brandend oppervlak met water en schuim als op het koelen van bedreigde installaties. De bluswaterpompen moeten vanuit een veilige locatie kunnen worden gestart. De maximale tijd die nodig is om de bluswaterpompen manueel te starten, moet zijn afgestemd op de te onderscheiden scenario's.

[artikel 161 en 171, PGS 29:2008]

Toelichting:

Toxische scenario's kunnen ook van invloed zijn op de benodigde capaciteit. Met een veilige locatie wordt bedoeld dat bijvoorbeeld bij een handmatige bediening van de bluswaterpomp de te onderscheiden scenario's geen nadelige invloed hebben op deze handeling.

vs 4.2.12 Het bluswaterpompsysteem moet in combinatie met het bluswaternetwerk, zijn afgestemd op de maximaal te verwachten benodigde druk op elke afzonderlijke plaats binnen de inrichting. De benodigde dynamische (werk)druk moet per blus- en/of koelinstallatie worden bepaald. Voor bovengrondse brandkranen is een minimale dynamische druk van 1 bar (100 kPa) benodigd. Dit geldt niet voor monitorcombinaties.

[artikel 172, PGS 29:2008]

Toelichting:

Een minimale voordruk van 100 kPa op de brandkraan is benodigd om cavitatie in de pomp van het blusvoertuig te voorkomen. De weerstandverliezen bedragen 50 kPa zodat intrede van 50 kPa voor de pomp gewaarborgd wordt.

vs 4.2.13 De benodigde hoeveelheid water voor het blussen van vloeistoffen PGS-klasse

K1/K2 moet zijn berekend op de ter plaatse maximaal brandende oppervlakte.

Het maximaal brandende oppervlakte is:

- bij tankputten met tanks met een vast dak of daaraan gelijk te stellen tanks: de maximaal brandende oppervlakte is gelijk aan de oppervlakte van de tankput minus de oppervlakte van de tanks, de grootste tank uitgezonderd;
- bij tankputten met tussendijken: de maximaal brandende oppervlakte is gelijk aan de grootste vloeistofoppervlakken in geval een volledig gevulde tank leeg stroomt;
- bij tankputten met uitsluitend tanks met een drijvend dak: moet rekening gehouden worden met de oppervlakte van de grootste tank.

De benodigde hoeveelheid water is afhankelijk van de wijze van blussing. De berekening hiervan moet voldoen aan NFPA 11 in de praktische situatie, dit wil zeggen gecorrigeerd naar de capaciteiten van de aanwezige koel- en blusinstallaties zoals uitgewerkt in het maximale scenario.

[artikel 162, PGS 29:2008]

vs 4.2.14 De benodigde hoeveelheid blus- en koelwater moet onder alle omstandigheden voor minstens vier uur kunnen worden aangevoerd. Met goedkeuring van de desbetreffende veiligheidsregio kan hiervan op basis van uitgewerkte scenario's worden afgeweken.

Hierbij is de beschikbaarheid van secundaire bluswatervoorzieningen (mobiele voorziening) en de mate waarin door middel van (semi-)stationaire middelen wordt geblust of gekoeld van belang. Het bevoegd gezag moet toegelaten afwijkingen schriftelijk bevestigen.

[artikel 163, PGS 28:2008]

Toelichting:

De geschatte bestrijdingsduur van een brand varieert afhankelijk van de omvang van het scenario. Voor de grotere scenario's is een theoretische benadering van de bestrijdingsduur van meer dan een uur geen uitzondering. Tegenslagen bij bestrijding door bijvoorbeeld weersinvloeden, het niet kunnen stoppen van een productuitstroom enz. kunnen zorgdragen voor langere bestrijdingsduur dan theoretisch bepaald. Daarnaast zijn ook praktisch opgebrachte bluswaterhoeveelheden (gebruikte middelen) mogelijk hoger dan theoretisch berekend. Om bovengenoemde redenen is een veiligheidsmarge ingebouwd tot vier uur met de mogelijkheid om in overeenstemming met het bevoegd gezag gebruik te maken van een secundaire bluswatervoorziening.

vs 4.2.15 In geval van verminderde beschikbaarheid van het pompstelsel, bijvoorbeeld door onderhoud of reparatie:

- moet altijd minimaal 75 % van de benodigde capaciteit kunnen worden geleverd door het bluswatersysteem en moet altijd 100 % van de benodigde capaciteit voor de levering van het water aan de koelsystemen kunnen worden geleverd;
- moet, om te waarborgen dat aan de totale capaciteitseis van koel- en bluswater kan worden voldaan, de inrichting tevens beschikken over alternatieve pompcapaciteit, bijvoorbeeld reservepompen, een blusbootaansluiting of een koppelleiding tussen het eigen bluswatersysteem en dat van een buurinrichting;
- moeten de plaats en de capaciteit van alternatieve pompvoorzieningen en een instructie voor bediening in de (nood)instructie zijn beschreven.

[artikel 164 en 173 (laatste eis), PGS 29:2008]

4.2.5 Ontwerp van het bluswatersysteem

vs 4.2.16 Het bluswaternet moet als een ringleidingsysteem zijn uitgevoerd en zijn voorzien van blokafsluiters. De blokafsluiters moeten zo zijn geplaatst, dat bij buiten gebruik stellen van een gedeelte van het bluswaternet voor elk onderdeel van de inrichting voldoende bluswater beschikbaar blijft. Bij het ontwerp kan rekening gehouden worden met de gevolgen zoals beschreven in vs 4.2.17.
[artikel 165, PGS 29:2008].

vs 4.2.17 Bij het buiten gebruik stellen van een gedeelte van het bluswaternet moet worden vastgesteld op welke andere wijze de bluswatervoorziening voor dit gedeelte kan worden gewaarborgd. Er moet minimaal tot halverwege de daarvoor in aanmerking komende straat en minimaal aan twee zijden van een installatie bluswater beschikbaar zijn.
Tijdelijke wijzigingen langer dan twee uur, moeten worden doorgegeven aan de (bedrijfs)brandweer. Dit betreft tenminste de volgende wijzigingen, indien van toepassing:

- stationaire voorzieningen die niet meer primair gevoed worden;
- semi-stationaire voorzieningen die worden gebruikt door de bedrijfsbrandweer en die gevoed moeten worden;
- mobiele bestrijdingsaspecten die veranderen t.o.v. het operationeel plan.

vs 4.2.18 De aansluitingen en bediening van het bluswatersysteem alsmede de leveringsdruk aan de blusvoertuigen van de brandweer moeten op elkaar zijn afgestemd.
[artikel 166, PGS 29:2008]

Toelichting:

Dit voorschrift beoogt dat er overleg is geweest tussen de inrichtinghouder en de overheidsbrandweer en dat de afspraken uit dit overleg zijn vastgelegd en zeker is gesteld dat aansluitingen en leveringsdruk geen probleem vormen bij een daadwerkelijke inzet van de brandweer.

vs 4.2.19 Op het bluswatersysteem moeten voldoende bovengrondse brandkranen en bovengrondse brandkraan/monitorcombinaties (hierna: 'bovengrondse brandkranen') zijn geplaatst. Het vereiste aantal is afhankelijk van de te onderscheiden brandscenario's en de capaciteit van de afzonderlijke bovengrondse brandkranen.
[artikel 167, PGS 29:2008]

vs 4.2.20 Behoudens op open onbebouwd terrein moeten de bovengrondse brandkranen op een onderlinge afstand van 50 m tot 80 m zijn aangebracht. Het blussysteem moet op elke plaats binnen de inrichting minimaal 6 000 l / min. (360 m³/h) kunnen leveren door drie naast elkaar gelegen brandkranen, tenzij uit scenario's blijkt dat volstaan kan worden met lagere capaciteit of een hogere capaciteit vereist is, berekend met de praktisch repressief gebruikte middelen.

De onderlinge afstand is bepaald op de standaard operationele bepakking (aantal

toevoerslangen) van brandweervoertuigen. Brandkranen en onderlinge afstand worden bepaald afhankelijk van het brand- en/of toxisch risico van de locatie op de inrichting en de capaciteit van de brandkranen. M.a.w. braakliggende terreinen zonder risico hoeven niet aan bovengenoemd voorschrift te voldoen.
[artikel 167, PGS 29:2008]

vs 4.2.21 Bovengrondse brandkranen moeten voldoen aan NEN-EN 14384:2005 of een equivalent.
[artikel 167, PGS 29:2008]

Toelichting:

Equivalent is toegevoegd omdat de branches vallend onder deze PGS veelal Amerikaans georiënteerd zijn. Er is om deze reden de mogelijkheid geboden om andere normen van toepassing te laten zijn, mits er maar overeenstemming bereikt wordt met de lokale brandweer en/of bevoegd gezag.

vs 4.2.22 Op een bovengrondse brandkraan moeten ten minste twee aansluitmogelijkheden aanwezig zijn. Elke aansluiting moet zijn voorzien van bijbehorende afsluiters met een diameter van de doorlaat van ten minste 67 mm, voorzien van een Storz-koppeling met een nokafstand van 81 mm. Indien op de bovengrondse brandkraan afsluiters met een doorlaat van 100 mm aanwezig zijn, moet de nokafstand van de Storz-koppeling 115 mm bedragen. Als bedrijven een andere maatvoering hanteren, moeten zij voorzien in verloopkoppelingen die ter plaatse beschikbaar zijn.
[artikel 168, PGS 29:2008]

Toelichting:

De genoemde doorlaten in het voorschrift komen overeen met de aansluitingen op de voertuigen van de brandweer.

vs 4.2.23 De bovengrondse brandkranen moeten zijn beveiligd tegen bevrozing.
[artikel 169, PGS 29:2008]

vs 4.2.24 Bovengrondse brandkranen moeten een uniek nummer hebben, dat duidelijk op of nabij de bovengrondse brandkraan is aangegeven. Bovengrondse brandkranen moeten zijn te openen met behulp van een bij de brandweer gebruikelijke kraansleutel of zijn voorzien van een bijbehorende kraansleutel die onlosmakelijk (bijv. met een ketting) met de bovengrondse brandkraan is verbonden, of met vaste bedieningselementen zoals een handwiel of vaste sleutel.
[artikel 170, PGS 29:2008]

4.2.6 Blusbootaansluiting

Indien een tankinstallatie aan een vaarwater is gelegen en de lokale of regionale hulpverleningsdiensten over blusvaartuigen beschikken, gelden de onderstaande voorschriften.

vs 4.2.25 Blusbootaansluitingen moeten zijn aangesloten op de bluswaterleiding van de inrichting door middel van een koppelleiding met een diameter van minimaal 8 inch (200 mm). Deze koppelleiding moet zijn voorzien van een afsluiter.
[artikel 174, PGS 29:2008]

Toelichting:

De minimale diameter van 200 mm is in lijn met de capaciteit die het manifold van de blusbootaansluiting kan doorvoeren.

- vs 4.2.26 De standaardaansluitingen voor blusboten kunnen in overleg met het bevoegd gezag op twee manieren worden uitgevoerd:
1. vier aansluitingen met een doorlaatdiameter van 75 mm, die zijn voorzien van Storz-koppelingen met een nokafstand van 81 mm en twee aansluitingen met een doorlaatdiameter van 100 mm, die zijn voorzien van Storz-koppelingen met een nokafstand van 115 mm. Elke aansluiting moet zijn uitgevoerd met een 75 mm (3 inch) respectievelijk een 100 mm (4 inch) afsluiter met terugslagklep. Of
 2. twee aansluitingen van 6 inch (150 mm) met Storz-koppelingen nokafstand 160 mm (3 noks). Iedere aansluiting moet zijn uitgevoerd met een passende afsluiter en terugslagklep. De benodigde 6 inch slangen moeten bij de aansluitpunten aanwezig zijn en deugdelijk beschermd zijn tegen beschadigingen. De slangen moeten drie keer gebundeld zijn en geschikt zijn voor een werkdruk van minimaal 12 Bar. Indien met de eigenaren van de blusvaartuigen is overeengekomen dat het blusvaartuig de benodigde slangen levert is dit ook een mogelijkheid.
- Afwijkende aansluitingen en doorlaten moeten in overeenstemming met het bevoegd gezag en de eigenaren van de blusvaartuigen worden overlegd en vastgelegd.
[artikel 174, PGS 29:2008]

Toelichting:

De aansluiting en doorlaten van de blusboot aansluitingen behoren in overeenstemming te zijn met de aansluitingen van de blusvaartuigen die in de desbetreffende regio opereren. Gestreefd wordt naar standaardisatie zoals onder 1 en 2 genoemd.

- vs 4.2.27 Elke blusbootaansluiting moet binnen een met het bevoegd gezag afgestemde tijd bereikbaar zijn voor de blusboot. De aanlegplaats voor een blusboot nabij elke blusbootaansluiting moet zijn aangegeven door middel van één of meer opschriften 'Aanlegplaats Blusboot' of een vierkant bord met een rode rand voorzien van de letter B, dat aan de walzijde en aan de waterzijde duidelijk zichtbaar en goed leesbaar is.
[artikel 174, PGS 29:2008]

- vs 4.2.28 Op (of in de directe nabijheid van) de blusbootaansluiting moet de maximale te leveren dynamische druk vermeld zijn.
[artikel 174, PGS 29:2008]

Toelichting:

Dit voorschrift schept duidelijkheid in de maximaal te leveren druk door het blusvaartuig zodat geen schade aan het bluswaternetwerk kan optreden.

4.2.7 Koelsystemen

- vs 4.2.29 De opslagtanks moeten zijn voorzien van een eigen stationaire koelvoorziening tegen opwarming door een externe brand behalve in situaties zoals beschreven in de voorschriften 4.2.30 t/m 4.2.34. De koelvoorziening moet een effectief dekkingspatroon van koelwater van minimaal 2 l/min/m² tankoppervlakte over het gehele tankoppervlak geven. Indien direct vlamcontact langer dan 30 min aanhoudt moet de koelvoorziening performance based overeenkomstig vs 4.2.1 worden bepaald. De stationaire koelvoorziening moet zijn uitgelegd volgens de NFPA 15

(artikel 177).

Toelichting:

Vanwege de verscheidenheid aan brandscenario's waartegen de tank beschermd dient te worden is maatwerk (performance based) noodzakelijk om de juiste koelwaterhoeveelheid te bepalen. Dit is onder andere afhankelijk van de warmtestraling waaraan de tank wordt blootgesteld (vlamcontact of alleen stralingswarmte), tijdsduur van de bestrijding en de voorzieningen op de opslagtank waardoor een drukopbouw voorkomen wordt. In geval van een tankputbrand heeft het koelsysteem tot doel de dampruimte van de tank te koelen tot aan de blussing van de brand.

vs 4.2.30 Tankputten met uitsluitend opslag van vloeistoffen van klasse 3 hoeven niet te beschikken over koeling indien de tanks in geval van brand in de omgeving niet kunnen worden blootgesteld aan een warmtestralingsbelasting van meer dan 10 kW/m².
[artikel 178, PGS 29:2008]

Toelichting:

Voor tankputten waar uitsluitend klasse 3 is opgeslagen geldt dat niet hoeft te worden uitgegaan van een brandscenario in een tankput.

Als zeker is gesteld dat brand in/van aangrenzende objecten geen warmtebelasting kan creëren boven de 10 kW/m² is er geen noodzaak tot koeling aanwezig, omdat de integriteit van de tank dan niet in gevaar is.

Daarnaast is het tankputbrandscenario uitgesloten voor verwarmde en / of warm opgeslagen klasse 3 die is hergecategoriseerd naar klasse 2. Dit omdat het verwarmde of warm opgeslagen product bij uitstromen in de tankput zeer snel afkoelt en er geen sprake meer is van een besloten ruimte waarin dampen kunnen cumuleren tot een ontbrandbaar mengsel.

vs 4.2.31 Indien vast dak tanks in de tankput waarin uitsluitend opslag van klasse 3 plaatsvindt, kunnen worden blootgesteld aan een warmtestralingsbelasting van meer dan 10 kW/m² en minder dan 32 kW/m² kan in plaats van stationaire koeling gekozen worden voor mobiele koeling indien aan het onderstaande wordt voldaan.

Er moet een operationeel plan bij de aanvraag van een omgevingsvergunning worden ingediend dat is afgestemd met de veiligheidsregio. In het operationeel plan moet worden beschreven op welke wijze de tanks tegen brand in de omgeving, waarbij een warmtestralingsbelasting van meer dan 10 kW/m² optreedt, zijn beschermd door koeling met mobiele middelen. Hierbij moet een overzicht van benodigde middelen, de grafische weergave van de positionering van de middelen en de verdeling van de taken tussen bedrijfsbrandweer en overheidsbrandweer worden gegeven.

[artikel 178, PGS 29:2008]

Toelichting:

Afhankelijk van de locatie waar een brand in de omgeving van de tank kan ontstaan, behoort de mobiele inzet of ontwerp van de semi-stationaire koelvoorziening van de tanks in de tankputten met uitsluitend opslag van vloeistoffen van PGS-klasse 3, gericht te zijn op die kanten van de tanks die daadwerkelijk aangestraald kunnen worden door brand.

vs 4.2.32 In tankputten voor opslag van stoffen van de klassen 1 en 2 in tanks met een vast dak mag de stationaire koeling achterwege blijven, indien de tanks als gevolg van een externe brand niet kunnen worden blootgesteld aan hittebelasting van meer dan 10 kW/m². Dit moet blijken uit berekeningen van de hittebelasting.
[artikel 179, PGS 29:2008]

Toelichting:

10 kW/m² is een gekozen gemiddelde uit hetgeen de EI 19 voorschrijft. Deze richtlijn geeft namelijk aan dat een hittebelasting tussen de 8 kW/m² – 12 kW/m² zal bijdragen aan een brandescalatie. Bij deze hittebelasting behoren stationaire systemen in overweging genomen te worden, maar zijn niet in alle gevallen nodig als met mobiele middelen hetzelfde doel bereikt kan worden. Dit zal in het kader van de aanwijzing bedrijfsbrandweren beoordeeld moeten worden. Bij een hittebelasting van meer dan 32 kW/m² is directe koeling vereist door een stationair systeem.

vs 4.2.33 In tankputten met tanks met uitwendig drijvende daken mag de stationaire koeling achterwege blijven, mits de afstand tussen de tanks zo groot is dat bij een brand in een naburige tank een hittebelasting van 10 kW/m² niet kan worden overschreden en het brandrisico in de omgeving gering is. Hierbij moet men uitgaan van het geldende referentiescenario voor tanks met een uitwendig drijvend dak. Voor tanks met detectie in of boven de rimseal en een stationair blussysteem dat voldoet aan de NFPA 11 is dit een rimbrand. Zonder deze voorzieningen is dit een tankbrand.
[artikel 180, PGS 29:2008]

vs 4.2.34 De inrichting moet aantoonbaar maken dat het rimfire-scenario bij een aluminium geodetisch dak niet kan escaleren naar een volledige tankbrand als gevolg van het falen van het geodetisch dak. Bij het mogelijk escaleren naar een volledige oppervlaktebrand moet een tankbrandscenario aangehouden worden voor koeling van aanpalende tanks zoals in het bovenstaande voorschrift is beschreven.
[artikel 180B, PGS 29:2008]

vs 4.2.35 Voor de overige onderdelen van de tankinstallaties geldt het volgende:.

Bij tanks met een drijvend dak mag worden uitgegaan van het rimbrandscenario indien de tanks zijn voorzien van branddetectie boven de rimseal en een stationair blussysteem dat is uitgelegd volgens NFPA 11.

Installaties/objecten/dragende constructies die kunnen worden aangestraald met een hogere warmtebelasting dan 10 kW/m² en waarbij ten gevolge van de hittestraling een significante uitbreiding van de ontstane brand kan ontstaan, moeten worden beschermd tegen de te grote warmtebelasting.

Indien koelen met mobiele middelen gewenst is, moet de effectiviteit en de inzetmogelijkheden daarvan worden aangetoond

Bij een hittebelasting van meer dan 32 kW/m² is directe koeling vereist met een stationair systeem. Als gebruik wordt gemaakt van mobiele middelen dan kan in elk geval met een operationeel plan de effectiviteit en de inzetmogelijkheden worden bepaald.

Het operationeel moet worden ingediend en afgestemd met de veiligheidsregio binnen wiens gebied de betrokken inrichting geheel of in hoofdzaak zal zijn of is gelegen.
[artikel 181, PGS 29:2008]

Toelichting:

Dit voorschrift beoogt te beschrijven dat koeling noodzakelijk is voor objecten op de inrichting, die niet elders genoemd zijn in deze PGS, waarbij een significante uitbreiding van het initiële scenario mogelijk is als er niet ingezet wordt op koeling of ander soortgelijke bescherming zoals bijvoorbeeld fire-proofing. Bij deze hittebelasting van meer dan 10 kW/m² behoren stationaire

systemen in overweging genomen te worden, maar zijn niet in alle gevallen nodig als met mobiele middelen hetzelfde doel kan worden bereikt. Dit zal in het kader van de aanwijzing bedrijfsbrandweren beoordeeld moeten worden.

Annex D van de EI 19 geeft een overzicht van de te hanteren capaciteiten aan koelwater voor de verschillende objecten op de inrichting.

4.2.8 Schuimvormend middel

De voorschriften in deze paragraaf behoren te worden gelezen in samenhang met de voorschriften van paragraaf 4.4 waarin eisen worden gesteld aan de samenwerking.

vs 4.2.36 De hoeveelheid schuimvormend middel die beschikbaar moet zijn, is afhankelijk van de schuimbehoefte. De schuimbehoefte wordt bepaald door de escalatiescenario's zijnde::

- de oppervlakte van de grootste tankput voor putten met tanks met een vast dak;
- de oppervlakte van de grootste tank bij tanks met externe drijvende daken;
- de oppervlakte van een compartiment van een leidingtracé of pompput.

De schuimbehoefte moet worden bepaald volgens NFPA 11.
[artikel 182, PGS 29:2008]

Toelichting:

Niet-toxische producten van PGS-klasse 3 zijn uitgesloten.

vs 4.2.37 Het type schuimvormend middel en het expansievoud van het schuim moeten zijn afgestemd op de aard en omvang van de aanwezige stoffen en gevaren. De bestendigheid en toepasbaarheid van het schuimvormend middel en het schuim moeten door testen zijn aangetoond overeenkomstig NEN-EN 1568 deel 1 t/m 4.

Het soort schuimvormend middel moet compatibel zijn met het schuimvormend middel van de overheidsbrandweer, indien schuimvormend middel van de overheid ingezet wordt om het scenario te bestrijden.
[artikel 183, PGS 29:2008]

Toelichting:

Indien er voldoende schuimvormend middel op het terrein en/of in de installaties aanwezig is om het scenario te kunnen bestrijden, is het niet noodzakelijk dat het schuimvormend middel compatibel is met het schuimvormend middel van de overheid.

vs 4.2.38 Het schuimvormende middel moet zo worden opgeslagen en bewaard dat het aan de specificaties van de fabrikant blijft voldoen.

Om de goede werking van het schuim te borgen, moet het schuimvormend middel minimaal eenmaal per jaar worden getest op de parameters van de leverancier.

In het rapport van deze testen moet zijn aangegeven:

- de specificatie van de fabrikant;
- de test met behulp waarvan of de norm waartegen de controle is uitgevoerd;
- de gegevens van het laboratorium die de testen heeft uitgevoerd;
- de afkeurcriteria die voor het schuimvormend middel moeten worden gehanteerd.

[artikel 184 en 185, PGS 29:2008]

Toelichting:

De leverancier geeft met de keuze van de parameters een garantie af van de borging van de

kwiteit van het schuimvormend middel. Van schuimvormend middel van dezelfde batch, opgeslagen in meerdere opslageenheden, onder dezelfde condities, hoeft slechts één opslageenheid getest te worden.

Bij de opslag behoort nadrukkelijk rekening te worden gehouden met de kritische opslagtemperatuur (vorstbestendigheid) van het toegepaste schuimvormend middel.

vs 4.2.39 Schuimvormend middel moet binnen de beschreven tijd, zoals beschreven in het operationeel plan, beschikbaar zijn op de locatie van de inzet en voldoende snel gesuppleerd kunnen worden.
[artikel 186, PGS 29:2008]

4.2.9 Branddetectie

vs 4.2.40 De onderstaande locaties moeten voorzien zijn van een stationair automatisch brand- of lekdetectiesysteem die aantoonbaar alarmeert voordat brand optreedt, als manipulatie plaatsvindt van producten klasse 1 en 2:

- pompputten;
- koppelbakken;
- laad en losplaatsen (schip, spoorketelwagens, tankwagens).

Voor laad- en losplaatsen van spoorketelwagens en tankwagens mag in afwijking van stationaire brand- of lekdetectiesystemen worden voorzien in operatortoezicht, mits dit procedureel is geborgd.

Voor laad- en losplaatsen van schepen mag in afwijking van stationaire brand- of lekdetectiesystemen worden voorzien in operationeel toezicht, mits dit procedureel is geborgd.

[artikel 187 en 188, PGS 29:2008]

Toelichting:

Veelal zijn pompen voorzien van dubbele seals. Een lekkage naar de secondary seal geeft een alarm en is functioneel een lekdetectie.

vs 4.2.41 De brandmeldsystemen moeten bij nieuwbouw voldoen aan NEN 2535. Bestaande installaties moeten voldoen aan NEN 2535 of de bij aanleg geldende ontwerpnorm.
[artikel 249, 250 en 251, PGS 29:2008]

vs 4.2.42 Tanks met een drijvend dak, waarbij de schuimblusvoorziening is uitgelegd op een rimfire, moeten zijn voorzien van een branddetectiesysteem die een brand in de rimseal kan detecteren. Bij opslagtanks kleiner dan 19 m doorsnede mag hiervan worden afgeweken, mits aangetoond kan worden dat een volledige tankbrand bestreden kan worden.
[artikel 189, PGS 29:2008]

4.2.10 Meld- en alarmsystemen

vs 4.2.43 Binnen de inrichting moet een systeem aanwezig zijn waarmee vanaf verschillende plaatsen op het terrein op een eenvoudige en snelle wijze een brand, ernstige lekkage of andere ongewenste gebeurtenissen kan worden gemeld aan een continu bemande post.

[artikel 190, PGS 29:2008]

Toelichting:

De melding aan de continue bemande post kan zowel via vaste als mobiele communicatiemiddelen plaatsvinden.

vs 4.2.44 Op de inrichting moet een alarmeringssysteem aanwezig zijn waarmee alle betrokkenen kunnen worden gewaarschuwd in geval van een incident. Dit alarmeringssysteem moet op verschillende plaatsen op het terrein en/of op de continue bemande post in werking kunnen worden gesteld. Het alarmsignaal moet op elke plek binnen de terreinafscheiding voor iedereen hoorbaar zijn.
[artikel 191, PGS 29:2008]

Toelichting:

Naast een geluidsignaal kunnen ook visuele middelen gebruikt worden. Onder 'alle betrokkenen' kunnen ook aangrenzende bedrijven en hun personeel behoren, wanneer er sprake kan zijn van een verhoogd risico voor hen. Informeren en alarmeren van aangrenzende bedrijven kan ook via andere communicatiemiddelen. Specifieke aandacht behoort uit te gaan naar meerdere bedrijven op één terrein (co-siting).

vs 4.2.45 Het signaal van een detectiesysteem moet op een continu bemande meldpost worden ontvangen of direct worden doorgemeld naar de alarmcentrale van de regionale hulpverleningsdienst. Het brandmeldsysteem dat doormeldt aan de alarmcentrale van de regionale hulpverleningsdienst, moet voldoen aan de aansluitingsvoorwaarden van de regionale hulpverleningsdienst.
[artikel 192, PGS 29:2008]

4.2.11 Tankputten

Afvoervoorziening

vs 4.2.46 Elke tankput of putcompartiment moet zijn voorzien van een drainage en/of rioleringsstelsel dat onafhankelijk werkt van het rioleringsstelsel van andere tankput(ten) en/of tankputcompartiment(en). Indien een tankput is verdeeld in putcompartimenten, moet elk putcompartiment zijn uitgerust met een eigen afsluitbare afvoervoorziening op het rioolsysteem.
[artikel 52 en 59, PGS 29:2008]

Toelichting:

Met onafhankelijke werking wordt bedoeld dat er niet onbedoeld vloeistoffen vanuit de ene tankput in de andere tankput kunnen stromen.

Bluswaterafvoer mag ook via drainage of rioolafvoer mits dit brandveilig is.

vs 4.2.47 De afsluiter bestemd voor het afvoeren van water uit de tankput moet buiten de tankput zijn opgesteld en gesloten worden gehouden, tenzij voor de gecontroleerde afvoer van hemelwater de afsluiter moet worden geopend. Indien de afsluiter uitsluitend bestemd is voor de afvoer van hemelwater mag deze ook binnen de tankput gesitueerd zijn. De afvoer mag uitsluitend plaatsvinden nadat uit controle is gebleken dat het water betreft dat zich onder normale bedrijfsomstandigheden heeft verzameld in de tankput (drainage water) en niet meer of anders is verontreinigd dan men hierbij mag verwachten. De stand van de afsluiter moet ter plaatse verifieerbaar zijn.
[artikel 53 en 59, PGS 29:2008]

vs 4.2.48 Elke tankput voorzien van tanks met een vast dak voor de opslag van PGS-klasse 1 en/of 2 moet zijn uitgerust met een voorziening die de afvoer van (blus)water mogelijk maakt. Deze voorziening moet zo zijn aangelegd dat ongewild overhevelen van het in de tankput aanwezige (blus)water niet kan plaatsvinden. Indien gebruik gemaakt wordt van een aansluitpunt of van handmatige bediening voor het afvoeren van bluswater, moet dit aansluitpunt of deze handmatige bediening buiten de warmtestralingcontour liggen zoals beschreven in voorschrift 4.3.6 in relatie tot een tankputbrand en de bestrijdingstijd vanaf het ontstaan van de brand langer dan 30 minuten bedraagt.
[artikel 60, PGS 29:2008]

Toelichting:

Deze voorziening heeft tot doel om bij onvoorzienbare omstandigheden het overtollige blus/koelwater af te kunnen afvoeren.

Gecontroleerd afvoeren van hemelwater uit de tankput mag ook plaatsvinden door middel van pompen. Automatische schakeling van de pompen is niet toegelaten (handregeling).

(Blus)waterafvoer mag ook via drainage of rioolafvoer mits dit brandveilig is

Brandwerendheid

vs 4.2.49 Stalen en/of betonnen tankputwanden moeten hun functie behouden gedurende het maximaal te verwachten brandscenario, met een maximum van twee uur.
[artikel 42, PGS 29:2008]

Toelichting:

Brandwerendheid van afdichtingsmateriaal langer dan twee uur is niet gegarandeerd.

Tankputdijken bestaande uit aarde/zand/klei worden gezien als brandwerend. Bovengenoemde brandwerendheid is vooral van toepassing op tankputwanden uitgevoerd in staal en/of beton.

Leidingen en afsluiters

vs 4.2.50 De blus- en koelleidingen en de draagconstructie daarvan in tankputten waar het brandscenario zodanig is dat deze als gevolg van hittestraling kunnen bezwijken moeten zo uitgevoerd zijn dat functiebehoud hiervan is geborgd.

Als voor de bescherming van de blus- en koelleidingen en de draagconstructie gebruik gemaakt wordt van coatings, moet deze overeenkomstig UL 1709 geborgd zijn.
[artikel 67, PGS 29:2008]

Toelichting:

Passieve bescherming met coating voor langer dan twee uur is niet gedocumenteerd omdat dit niet representatief is voor scenario's in de tankput als de coating contact heeft met het product.

4.2.12 Overige voorzieningen

vs 4.2.51 Op locaties waar verhoogde brandrisico's met stoffen van klasse 1 en 2 aanwezig zijn (zoals o.a. pompputten of -plaatsen en verladingsplaatsen) moeten stationaire voorzieningen aanwezig zijn om brandoverslag te voorkomen. Voorzieningen die bestemd zijn voor schuimsuppletie moeten voldoende capaciteit hebben om de gehele oppervlakte (of compartiment geschikt voor de opvang van het scenario) te voorzien van een schuimlaag, conform NFPA 11.
De desbetreffende brandrisico's moeten onderdeel uitmaken van het brandveiligheidsplan. Brandbestrijdingsvoorzieningen anders dan stationaire

voorzieningen zoals bijvoorbeeld mobiele bestrijding met de bedrijfsbrandweer zijn ook mogelijk, dit ter beoordeling van de desbetreffende veiligheidsregio.
[artikel 194, PGS 29:2008]

vs 4.2.52 Binnen de inrichting moeten voorzieningen zijn aangebracht voor het vaststellen van de windrichting.
[artikel 195, PGS 29:2008]

4.3 Veiligheidsbeheersmaatregelen

4.3.1 Veiligheidsbeleid

vs 4.3.1 Binnen de inrichting moet een actueel brandveiligheidsplan aanwezig zijn. Het brandveiligheidsplan moet minimaal bevatten:

- de resultaten van de vereiste risico-inventarisatie en -evaluatie, waaruit blijkt welke scenario's (aard en omvang) per installatie/activiteit verwacht worden;
- een overzicht van de scenario's ten aanzien van brand- en/of explosiegevaarlijke en/of giftige (afval)stoffen;
- indien van toepassing het maximale brandscenario volgens PGS 6;
- een overzicht van de aard, uitvoering en situering van:
 - blusmiddelen;
 - systemen voor detectie en melding;
 - bluswaterleidingsstelsel met brandkranen en blokafsluiters, capaciteiten, plaats omloopafsluiter, pompen enz.;
 - eventuele opvangvoorziening voor verontreinigd bluswater en/of vrijkomende (afval)stoffen;
- de volgende gegevens over de brand- en/of explosiegevaarlijke en/of giftige (afval)stoffen:
 - wijze van opslag en de hiervoor gehanteerde normen en richtlijnen;
 - wijze van vervoer binnen de inrichting;
 - een overzichtstekening met schaal 1:200. Op de tekening moeten alle relevante activiteiten (bouwwerken, procesinstallaties, gevaarlijke stoffenopslag, gasflessen et cetera) zijn aangegeven in combinatie met:
 - plaats van brandcompartimenten en brandwerende scheidingen en de WBDBO (in minuten) van wanden, daken, draagconstructies en deuren;
 - bluswaternet met locaties afsluiters, hydranten, monitoren, pompen e.d.;
 - aanwezige en nog aan te brengen overige brandveiligheidsvoorzieningen en -maatregelen;
- de toegangen tot het terrein;
- de vrij te houden rijpaden;
- capaciteitsberekening benodigd bluswater en schuimvormend middel;
- indien relevant aanduiding van de zones met een mogelijke hittestraling van 1, 3, 10 en 32 kW/m² of meer (bij een incident);
- de plaatsen waar open vuur en roken is toegelaten;
- de opzet van de bedrijfsbrandweer indien aanwezig;
- de operationele plannen mits van toepassing;
- de wijze en frequentie van inspectie op werking, staat en situering van

- blusmiddelen;
 - waar van toepassing: wijze waarop blusmiddelen tegen externe invloeden beschermd worden (hittestraling, vorst, corrosie enz.);
 - indien relevant het tijdspad van aanleg van de brandveiligheidssystemen;
 - verwijzing naar onderzoek, gebruikte normen, richtlijnen, voorschriften/eisen.
- [artikel 197, PGS 29:2008]

Toelichting:

In vs. 4.3.7 staan warmtestralingscontouren weergegeven bij kortdurende blootstelling die onder bepaalde voorwaarden kunnen worden toegepast.

4.3.2 Voorbereid zijn en reageren op noodsituaties

- vs 4.3.2 Het operationeel plan moet een passende repressieve aanpak (Emergency Response Plans) bevatten en moet de volgende gegevens bevatten:
- beschrijving van de locatie (type tank en tanknummer, plaatsaanduiding);
 - beschrijving van het incident;
 - het doel van de incidentbestrijding (blussen, voorkoming van escalatie);
 - een opsomming van de taken en de tijd waarbinnen de doelstelling moet zijn bereikt;
 - opsomming van het aantal in te zetten personeel, middelen, capaciteit van schuim- en waterkannonnen (watervoerende armaturen) en de waterwinning;
 - plan met de volgorde waarin het materieel moet worden opgesteld;
 - een duidelijke grafische weergave op schaal (bij voorkeur 1:200) met :
 - het scenario;
 - de directe omgeving;
 - de toegangswegen naar het incident;
 - de hittestralingcontouren van 10kW/m² en volgens vs. 4.3.6 en/of vs. 4.3.7;
 - positionering van de middelen;
 - locaties voor de waterwinning;
 - taakverdeling tussen overheidsbrandweer en bedrijfsbrandweer dan wel bedrijfshulpverlening.
- Voor de goedkeuring van het operationeel plan moet door het bevoegd gezag worden afgestemd met de desbetreffende veiligheidsregio.
- In het operationeel plan is het mogelijk om gelijkvormige scenario's te clusteren als één scenario waarbij wel de bereikbaarheid in ogenschouw genomen moet worden
- In aanvalsplannen moet worden aangegeven welke tanks niet zijn beveiligd conform vs. 3.2.6 en moet worden aangegeven wanneer daar wel aan is voldaan. De vereiste acties hiertoe moeten zijn vastgelegd en gecommuniceerd zijn met het bevoegd gezag.
- [artikel 212, PGS 29:2008]

Toelichting:

Het doel van het operationeel plan is een goed overzicht te verkrijgen op welke manier en met welke personen en middelen een mobiele bestrijding van een scenario wordt uitgevoerd (operationele bestrijding). Tevens biedt de actuele bedrijfsbrandweerrapportage de informatie die in het operationeel plan gevraagd wordt.

- vs 4.3.3 De repressieve middelen uit het operationeel plan moeten zijn opgenomen in het onderhouds- en inspectiesysteem om de beschikbaarheid en betrouwbaarheid ervan te borgen.

[artikel 213, PGS 29:2008]

vs 4.3.4 Beschikbaarheid en betrouwbaarheid van bluswaterpompen (bijv. diesel of elektrische) ter beheersing en bestrijding van brand en/of toxische scenario's moeten geborgd zijn. De binnen het ontwerp beschikbare uitwijkmogelijkheden moeten zijn vastgelegd en voor de hulpdiensten beschikbaar te zijn.
[artikel 213A, PGS 29:2008]

Toelichting:

De aandrijving van de bluswaterpompen kan beïnvloed worden door onder andere de volgende factoren:

- *stroomuitval;*
- *zuurstoftoevoer voor dieselmotoren;*
- *bereikbaarheid door manuele bediening;*
- *warmtestraling in relatie tot functiebehoud kabels.*

vs 4.3.5 Bij aankomst van de brandweer in geval van een noodsituatie moet de bevelvoerder onmiddellijk in bezit kunnen worden gesteld van de volgende gegevens:

- een overzichtstekening van de inrichting met noordpijl, schaal, de aanwezige gebouwen, het wegennet, procesinstallaties, opslageenheden, laad- en losplaatsen, relevante leidingen en het bluswatersysteem (incl. locatie brandkranen, afsluiters en/of aansluitpunten stationaire blusvoorzieningen en brandbeveiligings- en koelsystemen);
- een opgave van de grootte en de actuele hoeveelheden product, de actuele temperaturen en drukken in de procesinstallaties, opslageenheden en tankputten;
- een overzicht van de in de procesinstallaties, opslagtanks en loodsen aanwezige producten met de stof- of productengegevens (CAS-nummer, UN-nummer en GI-nummer);
- een actueel intern noodplan.

[artikel 219, PGS 29:2008]

4.3.3 Brandpreventie en veiligheid

vs 4.3.6 De aansluit- en bedieningspunten van bluswatersystemen, koelsystemen, blussystemen of andere voor de incidentbestrijding belangrijke stationaire en mobiele apparatuur, waar voor de bediening een personele handeling noodzakelijk is, mogen bij incidenten niet blootgesteld worden aan een warmtestralingsbelasting groter dan:

- 1 kW/m² indien operationeel personeel zonder beschermende brandweerkleding de voorzieningen bijzet en/of bedient.
- 3 kW/m², indien de (bedrijfs-)brandweer met beschermende brandweerkleding die voldoet aan NEN-EN 469, de voorzieningen bijzet en/of bedient.

Bij bovengenoemde warmtestralingsbelasting moet het personeel maximaal 20 minuten ingezet worden om hittestuwing (heatstress) te voorkomen.
[artikel 230, PGS 29:200]

vs 4.3.7 Kortdurende blootstelling aan een hogere warmtebelasting dan 3 kW/m², uitsluitend voor de bediening van aansluit- en bedieningspunten van stationaire koel- en/of

blussystemen en/of afsluiters, is enkel toegestaan indien het scenario aantoonbaar een stabiel verloop kent en onder de volgende voorwaarden:

- voor personeel van de (bedrijfs-)brandweer met beschermende brandweerkleding die voldoet aan NEN-EN 469, wordt onder een kortdurende blootstelling minder dan drie minuten verstaan. De warmtestralingsbelasting mag in die situatie niet groter zijn dan 4,6 kW/m².
- voor personeel van de (bedrijfs-)brandweer met speciaal gealuminiseerde brandweerkleding die voldoet aan NEN-EN 1486, wordt onder een kortdurende blootstelling minder dan vijf minuten verstaan. De warmtestralingsbelasting mag niet groter zijn dan 6,3 kW/m²

[artikel 230, PGS 29:200]

Toelichting:

De lokale langjarige weersomstandigheden zoals bijgehouden wordt door het KNMI behoren te worden meegenomen.

De aangepaste waarden voor de warmtestralingsbelasting bij kortdurende blootstelling onder bepaalde condities is het resultaat van een onderzoek dat beschreven staat in het rapport, 'Maximum allowable exposure to different heat radiation levels', versie 1.2, 25 april 2016, van het IFV. Dit rapport is te downloaden via de PGS-website.

vs 4.3.8 Niet-gecertificeerde brandbeveiligingssystemen moeten bij ingrijpende wijzigingen en bij vervanging een oplevertest / acceptatietest ondergaan zoals voorgeschreven in de desbetreffende NFPA-norm geldend voor het desbetreffende brandbeveiligingssysteem. De rapportage / resultaten van deze tests moeten gedurende de levensduur van het brandveiligheidssysteem bewaard blijven (artikel 242).

4.3.4 Onderhoud brandveiligheidsvoorzieningen

vs 4.3.9 Bestaande en nieuwe brandmeldinstallaties moeten worden onderhouden conform NEN 2654-1. De repressieve brandbeheers- en bestrijdingsmiddelen en voorzieningen moeten in een onderhouds- en beheersysteem zijn opgenomen. De frequenties en verrichtingen inzake inspectie, testen en onderhoud moeten vastgesteld en uitgevoerd worden conform NFPA 25 en de hoofdstukken 11 en 12 van NFPA 11.
[artikel 249, 250 en 251, PGS 29:2008]

vs 4.3.10 Het bluswaternetwerk moet minimaal éénmaal per jaar worden gespoeld met een doelmatig spoelprogramma om aangroei te verwijderen. Het spoelprogramma moet zijn opgenomen in het inspectie-, onderhouds- en testsysteem. Het doel van dit voorschrift is de leidingen vrijhouden van organische aangroei. Uit ervaring blijkt dat systemen die gevoed worden met andere bronnen dan drinkwater minimaal twee keer per jaar moeten worden gespoeld.
[artikel 252, PGS 29:2008]

Toelichting:

Onder een doelmatig spoelprogramma wordt verstaan dat het bluswaternetwerk wordt opgedeeld in meerdere spoelsecties waarbij een gegarandeerde spoelsnelheid van minimaal 3,1 m/s gehaald wordt. Ook alternatieve methodes zijn mogelijk, mits maar aantoonbaar hetzelfde doel bereikt wordt.

vs 4.3.11 Eens per drie jaar moet van de bovengrondse brandkranen gelegen op de hydraulische meest ongunstige locaties, een capaciteitstest uitgevoerd worden, waarbij wordt bepaald of voldaan wordt aan de gestelde capaciteitseis van 360 m³/h gemeten over het gelijktijdig bijzetten van drie bovengrondse brandkranen bij een dynamische uittrededruk van 100 kPa.

De resultaten van deze capaciteitstest moeten worden vastgelegd in een register zodat opvolgende testen met elkaar vergeleken kunnen worden.

[artikel 253, PGS 29:2008]

Toelichting:

Het doel van dit voorschrift is een functionele beproeving van de bovengrondse brandkranen voor het voeden van brandweervoertuigen. Hiervoor is een minimale dynamische voordruk benodigd van 100 kPa. Als op basis van de omgevingsvergunning een lagere of hogere capaciteit wordt voorgeschreven behoort de voorgeschreven capaciteit getest te worden. Het voor langere tijd archiveren van de capaciteitstesten heeft tot doel een vergelijking te trekken tussen de prestatie-eisen om te bepalen of het blussysteem geen achteruitgang vertoont.

4.4 Samenwerking

vs 4.4.1 In afwijking van vs. 4.2.36 mag in het kader van het samenwerkingsverband de aanwezige hoeveelheid schuimvormend middel op de inrichting niet minder zijn dan de som van:

- de hoeveelheid die benodigd is in stationaire blussystemen;
- de hoeveelheid die is aangegeven in een beschikking ex. artikel 31 Wet veiligheidsregio's of die op grond van de omgevingsvergunning is geëist op basis van afdekken van toxische scenario's en/of voortvloeiend uit een operationeel plan.

[artikel 223, PGS 29:2008]

vs 4.4.2 Het is toegelaten om gezamenlijk met één of meer andere bedrijven in de omgeving in schuimvormend middel en/of blusmaterieel te voorzien. Indien een inrichting lid is van een industriële brandbestrijdingspool, kan een deel van de voorraad schuimvormend middel buiten het eigen terrein worden bewaard.

De bovengenoemde werkwijze is slechts toegelaten na goedkeuring door de desbetreffende veiligheidsregio. Voorwaarden hierbij zijn dat:

- voldaan wordt aan de preventieve en preparatieve voorschriften uit deze richtlijn;
- de exploitant de werkwijze heeft beschreven in een logistiek plan dat, in overeenstemming met de desbetreffende veiligheidsregio, door het bevoegd gezag is goedgekeurd;
- de middelen van de industriële brandbestrijdingspool naar de inrichting worden gebracht zodat met de beheersing en bestrijding van het incident kan worden begonnen;
- De tijd benodigd om het materieel ter plaatse en inzet gereed te hebben vooraf is bepaald.

[artikel 222 en 224, PGS 29:2008]

Toelichting:

Een industriële brandbestrijdingspool is een samenwerkingsverband tussen bedrijven waarvoor instemming nodig is van de desbetreffende veiligheidsregio. De overheidsbrandweer kan

binnen dit samenwerkingsverband een rol vervullen.

Het type scenario en de in het logistiekplan beschreven effecten voor de omgeving bepalen de maximale tijd die benodigd is om de incidentbestrijdingsmiddelen inzet gereed te hebben. Zo behouden tanks met een extern drijvend dak hun integriteit gedurende een brand, waardoor een langere logistieke opbouwtijd voor dit scenario is geoorloofd.

vs 4.4.3	Het in het voorgaande voorschrift beschreven logistiek plan moet de volgende zaken te bevatten: <ul style="list-style-type: none">– de vastgelegde taken en verantwoordelijkheden betreffende het maximale brandscenario;– de beschrijving van de alarmering;– tot welke hoeveelheid de voorraad schuimvormend middel binnen de inrichting is teruggebracht;– het transport van de incidentbestrijdings- en incidentbeheersmiddelen zoals onder andere schuimvormend middel en watervoerende armaturen (slangen, mobiele monitoren enz.) naar de inrichting;– de plaatsing (inzetstrategie) van deze voorzieningen op het terrein van de inrichting.– een beschrijving waaruit blijkt hoe het materiaal op de gehele inrichting ingezet kan worden.– het tijdsverloop van het logistieke deel van de inzet en de brandbestrijding.
----------	--

5 Veiligheidsmanagement

5.1 Inleiding en toepassing

Het veiligheidsmanagementsysteem moet zijn afgestemd op de gevaren, de industriële activiteiten en de complexiteit van de organisatie in de inrichting en moet op de beoordeling van de risico's gebaseerd zijn. In het veiligheidsbeheerssysteem moet dat gedeelte van het algemene managementsysteem zijn opgenomen. Hiertoe behoren de organisatorische structuur, de verantwoordelijkheden, de werkwijzen, de procedures, de processen en de hulpmiddelen die het mogelijk maken het preventiebeleid voor (zware) ongevallen te bepalen en uit te voeren.

Het veiligheidsmanagementssysteem is bij Brzo-inrichtingen vormgegeven conform de Seveso richtlijn en het Brzo (deels ook benoemd in PGS 6). De in hoofdstuk 5 opgenomen voorschriften zijn hierdoor vaak niet van toepassing in de vorm zoals ze hier omschreven staan. Waar dat wel zo is, staat expliciet bij dat voorschrift vermeld 'ook van toepassing op Brzo-inrichtingen'.

Voor niet-Brzo-inrichtingen is wettelijk de vorm van een veiligheidsmanagementssysteem of veiligheidsbeheerssysteem (vbs) niet vastgelegd. Het verdient aanbeveling voor niet-Brzo inrichtingen om zo veel mogelijk aan te sluiten bij bestaande (managements)systemen of procedures, zoals bijvoorbeeld een arbomanagementssysteem (RI&E) met inachtneming van het doel van de in dit hoofdstuk genoemde voorschriften.

5.2 De organisatie en de werknemers

De organisatie van het personeel betreft de taken en verantwoordelijkheden van het personeel dat op alle organisatorische niveaus bij het beheersen van de risico's op (zware) ongevallen wordt betrokken, samen met de maatregelen die worden genomen om het bewustzijn te doen toenemen dat voortdurende verbetering nodig is. Het onderkennen van de behoeften aan opleiding van dit personeel en het organiseren van die opleiding. De betrokkenheid van het personeel en eventueel van de (onder)aannemers die in de inrichting werken en die vanuit veiligheidsoogpunt belangrijk zijn.

vs 5.2.1 Binnen de organisatie moet het volgende zijn vastgelegd:

- de taken en verantwoordelijkheden van het personeel (eigen werknemers en van derden) dat betrokken is bij het beheersen van de risico's, zowel tijdens de normale bedrijfsvoering alsmede tijdens noodssituaties;
- hoe bij vaststelling van de minimale personele bezetting rekening is gehouden met noodssituaties;
- de wijze waarop de communicatie plaatsvindt bij wachtoverdracht en de wijze waarop dit is vastgelegd;
- het inventariseren van de noodzakelijke opleidingen/trainingen van eigen werknemers en van derden in relatie tot de beheersing van risico's en de invulling en opvolging daarvan;
- het beheer van de bedrijfsnoodmiddelen, dit omvat onder meer periodieke controle van blusmateriaal.

[artikel 201, PGS 29:2008]

Toelichting:

De beschrijving en vastlegging mag zijn verwerkt in een RI&E of een veiligheidsbeheerssysteem.

vs 5.2.2 Werknemers (in dienst of derden) die bij of aan installaties werkzaamheden verrichten, moeten bekend zijn met de veiligheidsvoorschriften, de voorschriften in geval van brand en het praktisch gebruik van kleine blusmiddelen voor zover dit voor hun werkzaamheden van toepassing is.
[artikel 202, PGS 29:2008]

Toelichting:

Dit kan ook door middel van duidelijke aanwijzingen via borden en/of pictogrammen.

vs 5.2.3 Op het terrein moet tijdens werkzaamheden te allen tijden ten minste één verantwoordelijke persoon aanwezig dan wel bereikbaar zijn die voldoende deskundig is, met de aanwezige veiligheidsmiddelen bekend is, en in staat is om in geval van brand of ongeval de vereiste maatregelen te treffen.
(artikel 211)

5.3 De identificatie van de gevaren en beoordeling van de risico's op (zware) ongevallen

Voor de systematische identificatie van de risico's op zware ongevallen moeten procedures worden opgezet en geïmplementeerd. Het betreft hier risico's die zich bij normale of abnormale bedrijfsvoering kunnen voordoen met inbegrip van in onderaanneming verrichte activiteiten, alsook de beoordeling van de waarschijnlijkheid en de ernst van die ongevallen.

5.4 De controle op de exploitatie

De controle op de exploitatie omvat het opzetten en implementeren van procedures en instructies voor veilige bedrijfsvoering. Dit heeft betrekking op het onderhoud van de installatie, de processen en de apparatuur, en voor het alarmbeheer en tijdelijke onderbrekingen, rekening houdend met de beschikbare informatie betreffende beste praktijken op het vlak van monitoring en beheersing met het oog op de vermindering van het risico op systeemfalen.

5.5 Operationele beheersing laden en lossen

5.5.1 Algemeen

In deze paragraaf zijn de algemene voorschriften weergegeven die van toepassing zijn bij het laden en lossen van tankwagens, reservoirwagens, binnenvaarttankschepen en zeetankschepen.

vs 5.5.1 Overslagactiviteiten mogen alleen plaatsvinden op daartoe speciaal ingerichte laad- en losplaatsen.
[artikel 94, PGS 29:2008]

vs 5.5.2 Tijdens het laden en lossen moeten operationele werkprocedures en werkinstructies voorhanden zijn voor het veilig laden en lossen.

Zelfbelading mag uitsluitend plaatsvinden indien:

- de te volgen werkwijze is vastgelegd in een werkprocedure en in werkinstructies;
- derden die werkzaamheden m.b.t. laden en lossen verrichten de moeten zijn getraind om veilig te kunnen laden en lossen en bekend zijn met en werken volgens de werkinstructies en noodstopprocedures;
- de installatie zodanig is beveiligd dat de verlading alleen kan aanvangen indien alle handelingen zijn verricht om een veilige belading mogelijk te maken.

[artikel 95, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

vs 5.5.3 Tijdens het laden en lossen moeten alle vereiste beveiligingen operationeel zijn.
[artikel 95a, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

vs 5.5.4 Beveiligingen mogen niet overbrugd zijn, tenzij door een procedure dit tijdelijk wordt gedaan en de risico's zijn beoordeeld en aanvaardbaar worden geacht.

Hiervoor moet een schriftelijk(e) protocol/procedure voorhanden zijn waarin het volgende geborgd wordt:

- de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden ten aanzien van het overbruggen van beveiligingen;
- de registratie;
- de herkenbaarheid van overbruggingen voor operationele werknemers.

[artikel 95b, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

vs 5.5.5 Verlading mag alleen geschieden volgens interne, vooraf opgestelde, schriftelijke procedures, waarin ten minste aan de volgende zaken aandacht wordt besteed:

- dat de werknemer die zorg draagt voor de belading, er op toe ziet dat de juiste herkenningstekens zijn aangebracht op het te beladen vervoermiddel, alvorens met de belading wordt begonnen;
- dat bij verlading, het bedieningspersoneel zich ervan overtuigt dat, voordat het verpompen begint, de te gebruiken onderdelen zo zijn aangebracht dat het product alleen terecht kan komen op de daarvoor bestemde plaats;
- dat de exploitant alsmede het personeel dat zorgt draagt voor de belading, zich voor aanvang ervan overtuigt dat het ontvangend containment (opslagtank, ladingtank van zeeschip) voldoende ruimte/capaciteit heeft om het te verladen volume ('productpackage') veilig te ontvangen.

[artikel 104, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

vs 5.5.6 Tijdens verladingsactiviteiten moet toezicht worden gehouden .
[artikel 100, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

Toelichting:

In vs 4.2.40 worden er eveneens eisen gesteld aan toezicht bij laad- en losplaatsen.

vs 5.5.7 Op plaatsen waar geladen en/of gelost wordt, in de directe omgeving daarvan en op de plek waar vanuit toezicht wordt gehouden, moet een voorziening zijn aangebracht om de belading direct te kunnen stoppen (noodstopprocedure).
[artikel 98, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

vs 5.5.8 Niet voor belading geschikte slangen moeten als zodanig herkenbaar of gemarkeerd zijn.
[artikel 102, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

vs 5.5.9 Indien los- en laadleidingen, -slangen en -armen na het verladen worden leeggemaakt, moeten voorzieningen zijn aangebracht om ze leeg te laten stromen voordat ont koppeling plaatsvindt. De vrijkomende stoffen moeten in een daartoe bestemd systeem worden opgevangen. Voor onbedoeld achtergebleven ladingresten moet een opvangvoorziening op het ont koppelpunt aanwezig zijn.
[artikel 103, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

5.5.2 Laden en lossen van tankwagens

vs 5.5.10 Tijdens het aan- en afkoppelen en tijdens de overslag moet de tankwagen zo zijn opgesteld, dat weggrijden tijdens de overslagwerkzaamheden wordt voorkomen.
[artikel 109, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

vs 5.5.11 Voor PGS-klasse 1 en 2 geclassificeerde vloeistoffen moet een goede elektrische verbinding tot stand gebracht worden tussen het chassis van het voertuig, de transporttank of de tankcontainer en de aarde, voor het vullen en ledigen van opslagtanks. Bij het afkoppelen, wordt als laatste handeling de aarding verwijderd.
[Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

5.5.3 Laden en lossen van spoorketelwagens

vs 5.5.12 Tijdens het aan- en afkoppelen en tijdens de overslag moet de spoorketelwagen zo zijn opgesteld, dat weggrijden tijdens de overslagwerkzaamheden wordt voorkomen.
[artikel 109, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

5.5.4 Laden en lossen van binnenvaarttankschepen

vs 5.5.13 De ADN-controlelijst op grond van het Europees Verdrag inzake het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren en/of de veiligheidscontrolelijst die is opgesteld op grond van de vigerende Havenbeheersverordening moet gedurende het verblijf van het schip aan de steiger van de inrichting in handen zijn van de verantwoordelijke bedrijfsfunctionaris en ten minste één maand in de inrichting worden bewaard.

[artikel 116, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

vs 5.5.14 Bij het schoonmaken van kades en steigers mogen geen morsverliezen in het oppervlaktewater terechtkomen.
[artikel 114, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

5.5.5 Laden en lossen van zeetankschepen

vs 5.5.15 Bij het schoonmaken van kades en steigers mogen geen morsverliezen in het oppervlaktewater terechtkomen
[artikel 114, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

vs 5.5.16 Bij verlading van zeeschepen moeten technische en/of organisatorische maatregelen zijn genomen ter voorkoming van overvulling van de scheepstank.
[artikel 121, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

vs 5.5.17 Bij het laden of lossen van zeeschepen moeten isolatieflenzen of een niet-geleidende laad- en loslang worden toegepast indien de mogelijkheid van zwerfstromen bestaat. Bij laad- en losinstallaties ten behoeve van zeeschepen mag op de steiger in elke koppelleiding of laadarm niet meer dan één isolerende flensverbinding zijn aangebracht. Een isolerende flensverbinding is verplicht indien de steiger of het schip is voorzien van een kathodische bescherming
[Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]

5.6 De wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen

Deze paragraaf behandelt het opzetten en implementeren van procedures voor de planning van wijzigingen aan bestaande installaties, processen of opslagplaatsen, dan wel voor het ontwerpen van een nieuw proces of een nieuwe installatie of opslagplaats.

vs 5.6.1 De exploitant moet de wijze waarop wordt gehandeld bij wijzigingen vastleggen. Het betreft hier de vaststelling en de toepassing van procedures voor planning en wijziging van de organisatie, bedrijfsvoering of installaties of onderdelen daarvan. Indien dit gevolgen heeft voor het noodplan moet dit ook worden aangepast.
[artikel 260, 261, 262, 264 en 265, PGS 29:2008]

Toelichting:

Onder wijziging van de bedrijfsvoering wordt bijvoorbeeld ook verstaan verandering van het werkproces of de acceptatie van (ver)nieuw(d)e producten van op- en overslag.

vs 5.6.2 De gebruiker moet beschikken over een schriftelijke procedure waarin tevens is voorzien in registraties met betrekking tot overbruggingen van instrumentele beveiligingen. Overbruggingen kunnen noodzakelijk zijn i.v.m. werkzaamheden of het uit bedrijf nemen van tanks. Registraties van hernieuwd in bedrijf nemen na overbruggingen van instrumentele beveiligingen, moeten in het documentatiesysteem

worden opgenomen.

5.7 De planning voor noodsituaties

De planning voor noodsituaties betreft het opzetten en implementeren van procedures om door een systematische analyse de voorzienbare noodsituaties te onderkennen en om de noodplannen voor dergelijke noodsituaties uit te werken, te beproeven en te beoordelen, en om een specifieke opleiding voor het betrokken personeel te verzorgen. Dergelijke opleiding moet worden gegeven aan het gehele personeel dat in de installatie werkt, inclusief relevante onderaannemers.

vs 5.7.1	<p>De exploitant van een tankinstallatie moet een noodplan voorhanden hebben. Dit noodplan moet ingediend worden bij het bevoegd gezag Wabo en de desbetreffende veiligheidsregio. Het noodplan bevat informatie over:</p> <ul style="list-style-type: none">– reële noodscenario's (zoals persoonlijk ongeval, brand (anders dan ladingbrand), lekkage, spills, ontruiming, externe melding, bommelding);– een organogram van de noodorganisatie;– de opvang en de begidsing van de hulpverleningsdiensten;– de taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden van de bhv'ers / noodfunctionaris;– de wegenkaart/plattegrond (in-, uitgang, rijroute, laad- en losperrons, opstelplaatsen hulpverleningsvoertuigen, verzamelplaats);– de rioleringstekening en de tekening van het bluswaternet op het noodplan zijn informatiedocumenten;– de wijze van bluswaterafvoer;– de wijze van registratie van aanwezige personen op de inrichting;– Material safety data sheet (MSDS) en/of veiligheidsinformatieblad van de opgeslagen stoffen in de tanks;– een beschrijving van de aanwezige brandblusmiddelen;– een schema met telefoonnummers van partijen die onmiddellijk en later ingelicht moeten worden;– de organisatie van communicatie naar externen, zoals de veiligheidsregio, pers, omwonenden, buurbedrijven en het havenbedrijf;– de datum van het noodplan (en revisiedatum). <p>[artikel 176, 216, 217, 218, 219 en 221, PGS 29:2008. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen.]</p>
----------	--

Toelichting:

Bij een depot waarbij alleen maar PGS-klasse 3 wordt opgeslagen/verladen, wordt de kans op brand in de opslagtank niet als reëel gezien. Zie als voorbeeld ook het NOVE-noodplan bunkerstations. Een intern noodplan conform de Arbeidsomstandighedenregeling behoort hier wel aanwezig te zijn.

vs 5.7.2	<p>Het noodplan moet minimaal éénmaal in een periode van drie jaar worden geoefend vastgelegd in een oefenplan. Van iedere oefening moet een evaluatie worden opgemaakt en minimaal vijf jaar worden bewaard. Eens in de drie jaar moet de veiligheidsregio worden uitgenodigd worden om een reëel noodscenario gezamenlijk te beoefenen.</p> <p>[artikel 220, PGS 29:2008.]</p>
----------	--

Toelichting:

Voor oefeningen waarbij schuimvormend middel wordt gebruikt, is het streven om hiervoor fluorvrij schuimvormend middel te gebruiken.

5.8 Het toezicht houden op de prestaties

Het management en de werknemers moeten bewust zijn van de noodzaak om veilig te werken. Naast bewustzijn, is het bijv. zeker bij het werken met of na elkaar van groot belang dat er procedurele afspraken worden gemaakt voor opvolging van het werk. Procedures moeten geïmplementeerd, dat wil zeggen uitgevoerd worden en regelmatig gemonitord.

De wijze waarop dit kan plaatsvinden kan per organisatie anders worden ingevuld dit is afhankelijk van de omvang van de inrichting en de organisatie. Het management moet zich regelmatig ervan vergewissen dat conform een beheerssysteem wordt gewerkt. Het monitoren van prestaties door registratie van (bijna)incidenten, het controleren van onderhoudsfirma's en het uitvoeren van inspecties aan de installaties zijn voorbeelden van monitoring.

Ook de RI&E's, verplicht volgens de arbowet, in combinatie met bijvoorbeeld beoordelings- en functioneringsgesprekken, die ook gebruikelijk zijn voor een goede beloning van werknemers, kunnen hiervoor mede worden gebruikt.

De veiligheidsadviseur (verplicht op basis van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen) heeft hier bij kleinere inrichtingen een belangrijke rol in.

vs 5.8.1 Procedures en de toepasbaarheid hiervan moeten tenminste jaarlijks worden getoetst op naleving en het voldoen aan de gewenste prestaties.

5.9 Controle en analyse

Een werkend beheerssysteem, goede procedures en het leren van incidenten en ongevallen, zijn onderdelen die bij een audit en een management review moeten worden beoordeeld op functioneren. In de management review kan tevens worden nagegaan of de eerder geformuleerde doelen zijn behaald en kunnen nieuwe doelen worden vastgesteld.

Het toepassen van goede procedures en werkwijzen en het melden van (ongewenste) gebeurtenissen met gevaarlijke stoffen en het maken van een rapport over (ongewenste) gebeurtenissen met aanbevelingen, is van belang om de kans op ongevallen en incidenten in de toekomst te verkleinen. Het melden en rapporteren van incidenten en ongevallen is verplicht volgens de wet milieubeheer en ook volgens de wet vervoer gevaarlijke stoffen. Bedrijven waarvoor deze PGS 29 voor geldt, vallen vaak ook (deels) onder deze wetgevingen. Zo moet ook de invulling van deze paragraaf hierop aansluiten.

vs 5.9.1 Er moet tenminste jaarlijks, geaudit worden bijv. om te zien of betrokken werknemers conform de procedures werken en een passende opleiding hebben ontvangen.

vs 5.9.2 Er moeten analyses (en zonodig rapporten) opgesteld worden over de ongevallen en ongewone voorvallen.

vs 5.9.3 Er moet ten minste jaarlijks, een management review worden gehouden waarbij veiligheid centraal staat.

Bijlagen

Bijlage A Begrippen, definities en afkortingen

Aangewezen keuringsinstelling (AKI)

Door de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen instelling, die (her)keuringswerkzaamheden en/of beoordelingen mag uitvoeren in het kader van het Warenwetbesluit drukapparatuur.

Atmosferische opslag

Opslag waarbij de absolute druk boven de vloeistof bij de opslag temperatuur beneden 1,06 bar ligt.

BAT

Best Available Techniques / best beschikbare techniek.

Beginkookpunt

Thermometeraflezing (gecorrigeerd) die wordt waargenomen op het moment dat de eerste druppel condensaat van de onderzijde van de condensatiebuis valt zoals omschreven in NEN-EN-ISO 3405.

Beheersmaatregel

Acties, programma's, procedures van organisatorische en administratieve aard en technische voorzieningen met als doel bescherming van veiligheid en milieu.

Opmerking:

Dit wordt ook wel 'maatregel' genoemd.

Beschermende maatregel

Maatregel gericht op het voorkomen van een ongewenste gebeurtenis of het beperken van de gevolgen daarvan.

Opmerking:

Andere omschrijvingen: lines of defence, beveiliging, beheerslaag, barrière, beveiligingslaag, controlemaatregelen.

Bedrijfsbrandweer

Door het bestuur van de veiligheidsregio aangewezen bedrijfsbrandweer, volgens artikel 31 Wet veiligheidsregio's en hoofdstuk 7 van het Besluit veiligheidsregio's.

Blanketing

NFPA 69 geeft in paragraaf 3.3.1 een definitie van 'blanketing': "The technique of maintaining an atmosphere that is either inert or fuel-enriched in the vapor space of a container or vessel."

Brandbare (vloeï)stof

(Vloeï)stof waaruit onder voorzienbare bedrijfsomstandigheden een brandbare damp of brandbare nevel kan ontstaan (NEN-EN-IEC 60079-10).

Brandonderhoudend

Brandbare vloeistof met een dusdanig hoge vloeistoftemperatuur dat door de brandbare vloeistof voldoende damp wordt afgegeven zodat bij ontsteking van het dampmengsel de brand onderhouden wordt.

Brandonderhoudendheid klasse 3 producten

Klasse 3 producten zijn niet brandonderhoudend bij:

1. enkelvoudige klasse 3 stoffen die minimaal 5 °C onder het vlampunt (bepaald met ASTM D3941-90:2007) worden opgeslagen;
2. mengsels van klasse 3 stoffen die minimaal 15 °C onder het vlampunt (bepaald met ASTM D3941-90:2007) worden opgeslagen.

Indien niet wordt voldaan aan punt 1 en 2 dan mag door onderzoek worden aangetoond dat het product niet brandonderhoudend is bij 15 °C boven het vlampunt aan de hand van NEN-EN-ISO 9038.

In het kader van gelijkwaardigheid zal de PGS-programmaraad het RIVM vragen om binnen 6 maanden een onafhankelijk deskundig advies te geven over gelijkwaardige onderzoeksmethode(n) om niet-brandonderhoudendheid van klasse 3 producten aan te tonen.

Brandveiligheidsplan

Het brandveiligheidsplan beschrijft in feite het geheel aan maatregelen omtrent het brandveiligheidsbeleid van de inrichting en de getroffen organisatorische en technische maatregelen. Voor bedrijven die beschikken over een veiligheidsbeheerssysteem geldt dat zij in een brandveiligheidsplan kunnen verwijzen naar de van toepassing zijnde onderdelen / procedures van dit veiligheidsbeheerssysteem. Indien punten uit bovenstaand voorschrift zijn beschreven in de aanvraag voor een omgevingsvergunning, kan in het brandveiligheidsplan specifiek hiernaar worden verwezen.

De brandweer kan aanvullende eisen stellen aan de inhoud van het brandveiligheidsplan.

Brandweer

Overheidsbrandweer

Repressieve dienst van de brandweer (in geval van brandbestrijding).

Of:

Directeur van de desbetreffende veiligheidsregio waarbinnen de inrichting is gevestigd of zijn vertegenwoordiger (ingeval van adviserend of keurend orgaan).

BREF

BAT reference documents.

CABF

Conformity assessment body forum (specifiek voor PED).

Certificerings- en Keuringsinstantie (CKI)

Certificerende terzake kundige keuringsinstantie onder accreditatie met bevoegdheid tot gespecificeerde taken op gebied van systeembeoordeling en -certificering en auditing.

Dampdruk

Absolute druk in bar, bepaald volgens NEN-EN 12 met het toestel van Reid.

Dampretoursysteem

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.

Diameter bij tankafstanden

Indien de diameter (D) van een tank gebruikt wordt voor het aangeven van onderlinge afstanden van tanks, wordt hiermee de diameter van de grootste tank bedoeld, tenzij anders aangegeven.

Exploitant

Degene die de inrichting drijft of degene die aansprakelijk is voor het drijven van de inrichting. Meestal is dit de houder van de Wabo-vergunning.

Explosieve atmosfeer

Explosieve atmosfeer zoals gedefinieerd in NEN-EN-IEC 60079-10-1: Mengsel van lucht, onder atmosferische omstandigheden, en brandbare stoffen in de vorm van gas, damp, stof, vezels of rondzwervende materiaaldeeltjes waarin de verbranding zich, na te zijn ontstoken, kan voortplanten.

Falen

Beëindiging van de mogelijkheid van een hardware element in een beschermende maatregel om de functie uit te voeren waarvoor deze ontworpen is.

Fit for purpose berekening

Fit for purpose analyse waarin geconstateerde afwijkingen zoals degradatie etc. worden beoordeeld om de hernieuwde dan wel resterende geschiktheid van de tank voor gebruik te bepalen.

Fireprotected afsluiters

fire protected afsluiters zijn conventionele kleppen die beschermd zijn tegen brand/hoge temperaturen door externe bekleding of door een geschikt koelsysteem zoals:

- Een deluge systeem;
- Een brandbestendige box;
- Een bekleding met branddekens

Deze bescherming moet doorgevoerd worden op de actuator, de energievoorziening en de aansturingsmiddelen als de klep ook na een incident nog bediend moet kunnen worden.

Firetested afsluiter

Afsluiter die voldoet aan API 607, API 6FA or BS 6755 part 2.

Toelichting:

Firetested is niet van toepassing op de actuator en de aansturing (tubing of bedrading) van de klep. Deze kleppen zijn alleen voor het klepgedeelte bestand tegen brand. De actuator en bijbehorende voorzieningen behoren dan te voldoen aan API 2218 of UL 1709. Stalen kleppen met metal-to-metal seats en pakkingen die bestand zijn tegen een hoge temperatuur zoals flexibele grafiet pakkingen, worden eveneens beschouwd als inherent brandveilige kleppen (zie BS 6755 part 2).

Voldoen aan de API 607, API 6FA or BS 6755 part 2. Firetested is niet van toepassing op de actuator en de aansturing (tubing of bedrading) van de klep. Deze kleppen zijn alleen voor het klepgedeelte bestand tegen brand. De actuator en bijbehorende voorzieningen moeten dan voldoen aan de API 2218 of de UL 1709. Stalen kleppen met metal-to-metal seats en tegen hoge temperatuur bestendige pakkingen, zoals flexibele grafiet pakkingen, worden eveneens beschouwd als inherent brandveilige kleppen (zie BS 6755 part 2).

Fysiek onafhankelijk

Onder fysiek onafhankelijk wordt verstaan:

- Los van niveaumeting

- Apart stuursignaal

Fundering

Ondergrond waarop de tank rust, bijvoorbeeld tankterp.

Gebruiker

Partij die een of meerdere opslagtanks voor eigen gebruik en onder eigen verantwoordelijkheid exploiteert.

Gebruiksfase

Fase volgend op de nieuwbouwfase van opslagtanks en installaties en die hoofdzakelijk wordt bepaald door periodieke inspecties, reparaties en wijzigingen.

Geodetisch dak

Zelfdragend koepelvormig tankdak al dan niet voorzien van een inwendig drijvend dak.

Toelichting:

Als het inwendige drijvende dak is gebouwd overeenkomstig API 650 appendix G en het geodetische dak met wandconstructie voorzien is van ventilatieopeningen, zijn de brandscenario's gelijk aan een extern drijvend daktank zonder geodetisch dak.

Gevaarlijk gebied

Gevaarlijk gebied zoals gedefinieerd in NEN-EN-IEC 60079-10-1:Gebied waarbinnen een explosieve gasatmosfeer in zulke hoeveelheden aanwezig is of aanwezig kan zijn dat speciale voorzieningen zijn vereist voor de constructie, de installatie en het gebruik van materieel.

Groep kleine tanks

Alle genoemde EI-codes beschrijven dat een groep kleine tanks bestaat uit kleine tanks – al dan niet identiek – in een omdijkt gebied of bundwall, waarin dezelfde producten worden opgeslagen (alleen PGS-klasse 1-, PGS-klasse 2-, PGS-klasse 3- of PGS-klasse 4-producten). De totale opslagcapaciteit van de groep mag de 8.000 m³ niet overschrijden. Een groep kleine tanks mag gezien worden als één tank als het om veiligheidsafstanden gaat ten opzichte van andere groepen van kleine tanks of andere (niet kleine) tanks, en installaties als vulstations, pomplateau's e.d. (zie IPO-factsheet 24).

Hazard and Operability Analysis (HAZOP)

Techniek die op een systematische en kwalitatieve manier identificeert hoe apparatuur kan falen als gevolg van veranderingen in proces en operatie, en de gevolgen van zulke veranderingen.

Herbeoordelingsplan

Document waarin per opslagtank of serie opslagtanks is gespecificeerd welke activiteiten op welke wijze gepland worden uitgevoerd in het kader van ISI-, OSI- of gebruikersinspecties.

Inrichting

Elke door de mens bedrijfsmatig of in een omvang alsof zij bedrijfsmatig was, ondernomen bedrijvigheid die binnen een zekere begrenzing wordt gedaan.

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.

Intredekeuring

Keuring gericht op het vaststellen of aantoonbaar wordt voldaan aan de nieuwbouweisen ten tijde van de nieuwbouw.

ISI

In-service Inspectie van opslagtanks in bedrijf. Hierbij wordt de tank niet geopend en inwendig visueel geïnspecteerd, alleen uitwendig geïnspecteerd en gemeten conform het herbeoordelingsplan.

Inspectieafdeling Van de Gebruiker (IVG)

Onafhankelijke inspectieafdeling binnen een gebruikersorganisatie met bevoegdheid tot gespecificeerde taken in de gebruiksfase die gecertificeerd is door- en onder toezicht staat van een AKI.

K factor

Factor (Confidence factor) die wordt gebruikt in RBI-reviews en TBI herkeurtermijnberekeningen waarmee de betrouwbaarheid van inspectie- en meetgegevens in relatie tot de te berekenen ISI en OSI herkeurtermijnen wordt weergegeven.

Klasse (PGS-klasse)

In deze richtlijn wordt gesproken van klasse 0, klasse 1, klasse 2, klasse 3 en klasse 4.

Klasse 0 (PGS-klasse 0)

Vloeistoffen met een vlampunt lager dan 0 °C en een beginkookpunt lager of gelijk aan 35 °C.

Klasse 1 (PGS-klasse 1)

Vloeistoffen met een vlampunt lager dan 23 °C en een beginkookpunt hoger dan 35 °C.

Klasse 2 (PGS-klasse 2)

Vloeistoffen met een vlampunt hoger dan 23 °C en ten hoogste 55 °C.

Klasse 3 (PGS-klasse 3)

Vloeistoffen met een vlampunt hoger dan 55 °C en ten hoogste 100 °C.

Klasse 4 (PGS-klasse 4)

Vloeistoffen met een vlampunt hoger dan 100 °C.

Toelichting:

De definities van beginkookpunt en de PGS-klassen zijn afkomstig uit de PGS 30: 2011. De definities van de PGS-klassen 1,2,3 en 4 zijn ook opgenomen in de Activiteitenregeling milieubeheer.

Koppelbakken

Locatie waar verschillende leidingen door middel van niet permanente verbindingstukken op elkaar aangesloten kunnen worden binnen een omwalling.

Toelichting:

De omwalling kan bestaan uit, rekening houdend met de aard van de te keren stof, een wal van aarde/zand/klei, een stalen of betonnen wand of een andere constructie. Een omwalling kan zowel de afscheiding vormen met de omgeving als een afscheiding met een naastliggende

pompput of tankput.

Koppelleiding

Leidingstuk ten behoeve van het maken van een (tijdelijke) verbinding tussen twee leidingdelen.

KVG

Onafhankelijke Keuringsdienst binnen een Gebruikersorganisatie met bevoegdheid tot gespecificeerde taken in de Gebruiksfase die geaccrediteerd is door- en onder toezicht staat van de Raad voor Accreditatie en (voor gespecificeerde taken) een AKI.

Kvl

Keuring voor Ingebruikneming die wordt uitgevoerd wanneer een opslagtank mechanisch gereed is en beschikt over een nieuwbouwcertificaat, en die zich richt op het installatieverband en de tankbeveiligingen zoals tankbeluchting, instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen.

Loss of containment (LoC)

Ongewenste gebeurtenis waarbij schadelijke stof vrij komt uit zijn omhulling (containment) in de omgeving.

Maatregel

Zie beheersmaatregel.

Maximaal brandrisico en/of maximaal (brand) scenario en/of maximale warmtestralingsbelasting

Maximaal brandrisico of (brand)scenario wordt in de voorschriften verbijzonderd. Hiervoor gelden de volgende scenario's:

- a. bij tankputten met tanks met een vast dak of daaraan gelijk te stellen tanks voor de opslag van PGS klasse 1 en/of 2 is het maximaal scenario een tankputbrand van het volledige oppervlak;
- b. bij tankputten met tanks voor de opslag van verwarmd en/of warm opgeslagen PGS klasse 3 is het maximaal scenario een tankbrand over het gehele tankoppervlakte indien het product brandonderhoudend is;
- c. bij tankputten met uitsluitend tanks met een drijvend dak voor de opslag van PGS klasse 1 en/of 2 en is het maximaal scenario een tankbrand over de gehele tankoppervlakte.

Naast de bovengenoemde brandscenario's geldt voor producten met een toxisch karakter een uitdampend oppervlak van de gehele tankput.

MSDS

Material safety data sheet. MSDS is Amerikaans. In Europa wordt op grond van REACH het veiligheidsinformatieblad (SDS) gebruikt.

NDO

Niet-destructief onderzoek zoals o.a. röntgen-, magnetisch-, penetrant of ultrasoon onderzoek en floorscans van tankbodems.

Nieuwbouwfase

Fase voorafgaand aan de gebruiksfase van opslagtanks en installaties en die hoofdzakelijk wordt bepaald door ontwerpbeoordelingen en -inspecties.

NL-CBIT

NL-CBIT staat voor Conformiteit Beoordelingsinstelling voor opslagtanks (in ontwikkeling). NL-CBIT is als aanduiding gestroomlijnd/afgestemd op toekomstige wijzigende benamingen voor Inspectie-instellingen in Nederland. Een NL-CBIT is een onafhankelijke deskundige keuringsinstantie onder accreditatie met bevoegdheid tot gespecificeerde taken op gebied van beoordelingen en inspecties van opslagtanks conform PGS 29.

Noodplan

Beschrijving van maatregelen en voorzieningen die een inrichting heeft voorbereid om effecten van calamiteuze (ongewenste) gebeurtenissen te minimaliseren en te bestrijden.

Ongewenste gebeurtenis

Fysieke situatie die kan leiden tot letsel aan mensen, en/of schade aan de omgeving en eigendommen.

Operationeel plan

Weergave van de personele en materiele omvang voor mobiele bestrijding van een scenario inclusief taak/tijdanalyse.

Opslagtemperatuur

Maximale temperatuur die in de opgeslagen vloeistof kan voorkomen tijdens de normale bedrijfsvoering.

Opvangcapaciteit

Inhoud van de tankput onder de laagste hoogte van de omringende putdijk of wand, verminderd met het volume daarbinnen dat door overige (kleinere) tanks, terpen, tussendijken en toebehoren wordt ingenomen.

Out-of service inspection (OSI)

Inspectie van opslagtanks die buiten gebruik zijn gesteld waarbij de tank wordt geopend en in- en uitwendig visueel geïnspecteerd en gemeten conform het herbeoordelingsplan.

Overschrijding van de jaargrens

Op basis van een verzoek met onderbouwing van de gebruiker door een AKI geaccordeerde eenmalige goedkeur op het uitvoeren van een periodieke herkeuring het jaar volgend op het oorspronkelijk geplande jaar van periodieke herkeuring.

Overvulbeveiliging

Elk systeem dat de toevoer tot de tank automatisch doet stoppen zonder tussenkomst van een operator. Onder fysiek onafhankelijk wordt verstaan: los van niveaumeting en met een apart stuursignaal.

Passend onderzoek

Gebruik van geavanceerde technieken om visueel inwendige inspectie van een opslagtank te vervangen bij de OSI waarbij de tank niet wordt geopend voor inwendige betreding.

PED

Pressure Equipment Directive.

Pompputten

Locatie waar één of meerdere pompen zijn opgesteld voorzien van een omwalling die voorziet in opvang van product bij een eventuele lekkage uit de installatie.

Toelichting:

De omwalling kan bestaan uit, rekening houdend met de aard van de te keren stof, een wal van aarde/zand/klei, een stalen of betonnen wand of een andere constructie. Een omwalling kan zowel de afscheiding vormen met de omgeving als een afscheiding met een naastliggende pompput of tankput.

Probabilistic Preventive Maintenance (PPM)

Onderhoud dat het totaal aan RBI- en RCM-activiteiten omvat waarbij de integriteit van een opslagtank in kaart wordt gebracht en geborgd.

Praktijkregels voor drukapparatuur (PRD)

Regels met betrekking tot de uitvoering van keuringen, reparaties en wijzigingen enz. in de gebruiksfase van drukapparatuur.

Preventieve maatregel

Maatregel gericht op het voorkomen of beperken van de ongewenste gebeurtenis.

Productleiding

Alle leidingen, die met de tankinhoud in verbinding staan, zoals zuig- en vulleidingen.

Putcompartimenten

Delen van een tankput van elkaar gescheiden door een of meer tussendijken.

Putdijk

vloeistofkerende omwalling van een tankput, die zowel kan voorzien in opvang van product uit de opslagtank(s) als van een mogelijke hoeveelheid (blus)water.

Toelichting:

Een putdijk kan bestaan uit, rekening houdend met de aard van de te keren stof, een wal van aarde/zand/klei, een stalen of betonnen wand of een andere (vloeistofkerende) constructie. Een putdijk kan zowel de afscheiding vormen van een tankput met de omgeving als met een naastliggende tankput.

Risk-based inspection (RBI)

ISO en OSI inspectietermijnen variëren en worden met risicoanalyses berekend aan de hand van inspectie- en meetresultaten.

RBI-model

Programma dat, of software of methode die is gebaseerd op een in een norm of richtlijn omschreven methode waarmee ISI- en OSI-inspectietermijnen met risicoanalyses worden berekend aan de hand van inspectie- en meetresultaten.

RBI-review

Teamsessies waarin door het RBI-team met het RBI-model ISI- en OSI-termijnen worden bepaald en geformaliseerd.

RBI-team

Vastgesteld team van deskundigen uit diverse disciplines dat ervoor borg moet staan dat door juiste toepassing van het RBI-model en inspectie- en meetresultaten betrouwbaar en correct bepaalde ISI- en OSI-termijnen worden berekend.

Reliability Centered Maintenance (RCM)

Onderhoud- en controleactiviteiten van een gebruiker gericht op niet-trendbare faal- en degradatiemechanismen zoals bijv. geplande controles van D/V-toestellen en (tank)afsluiters.

Realistisch scenario

Scenario dat in het verleden is voorgekomen of dat realistisch is om aan te nemen dat het in de toekomst kan optreden.

Reparatie

Handeling waarbij tanks of installaties na degradatie weer teruggebracht worden in de toestand volgens het oorspronkelijke ontwerp.

Risico

Combinatie van de waarschijnlijkheid van het voorkomen van schade en de ernst van de schade.

Risicobenadering

Systematische analyse en beoordeling van veiligheidsrisico's.

Opmerking:

Andere omschrijvingen: risicoanalyse.

Risicobeoordeling

Systematische analyse en beoordeling van veiligheidsrisico's.

Risk-based inspection (RBI)

Inspecties waarbij inspectietermijnen bepaald worden met behulp van risicoanalyses. ISI- en OSI-inspectietermijnen variëren en worden met risicoanalyses berekend aan de hand van inspectie- en meetresultaten.

Scheurnaad

Doelbewust aangebrachte zwakke verbinding tussen tankwand en tankdak, bedoeld om in geval van te hoge overdruk als eerste te bezwijken.

Safety integrity level (SIL)

Eén tot vier niveau's die de waarschijnlijkheid definiëren van een PFD (probability of failure on demand) van het veiligheidssysteem dat ontworpen is om de functie waarvoor dit ontwerpen is onder omschreven omstandigheden uit te voeren.

Tank

Bovengrondse verticale cilindrische houder, waarvan de tankbodem op een fundering rust.

Toelichting:

Tanks hebben de functie om in opslagcapaciteit te voorzien voor transport, aflevering of handelsdoeleinden, of als tussenopslag binnen een productieproces. In de tanks worden geen nieuwe stoffen geproduceerd met hulp van chemische reacties.

Wel kunnen in tanks door mengen, roeren en verwarmen (mengsels van) stoffen op afleverspecificatie worden gebracht of door sedimentatie of stratificatie mengsels worden gescheiden.

Binnen het kader van het toepassingsgebied van deze richtlijn zijn vier soorten tanks te onderscheiden:

- 1. tanks met een vast dak (conisch of koepelvormig), al of niet met ondersteuningsconstructie voor de dakplaten. De wand en het dak bepalen samen de stijfheid;*
- 2. tanks met een uitwendig drijvend dak ('external floating roof tanks'). De stijfheid van de tank wordt bepaald door de wand;*
- 3. tanks met een vast dak, zoals bedoeld onder 1, en voorzien van een inwendig drijvend dak ('internal floating roof tanks') en voorzien van:*
 - open 'vents' of;*
 - druk-vacuümkleppen;*
- 4. tanks met een zelfdragend koepelvormig dak, gebaseerd op een geodetische vormgeving, al dan niet voorzien van een inwendig drijvend dak. De stijfheid van de tank wordt bepaald door de wandconstructie.*

Bestaande tanks zijn niet altijd voorzien van een hiervoor ontworpen fundering

Tankput

Terreingedeelte rondom een opslagtank dat voorziet in product- of (blus en/of koel)wateropvang door verdiepte aanleg of een rondom gesloten omwalling (putdijk).

Time-based inspection. (TBI)

Er is sprake van TBI wanneer de ISI en OSI inspectietermijnen vastgestelde termijnen zijn.

Terp

Verhoging van het oppervlak waarop de tank rust, gevormd door de fundering van de tank.

Terreingrens

Begrenzing van de inrichting zoals bedoeld bij de definitie van het begrip inrichting.

Toelichting:

Aan de landzijden is dit doorgaans het hekwerk. Aan de waterzijde is er vaak geen andere barrière dan het water zelf.

Tussendijk

Voorziening die het oppervlak van de tankput verdeelt, met als doel de brandbestrijding om bij een kleinere lekkage te ondersteunen door de plasbrand te beperken.

Toelichting:

Een tussendijk kan bestaan uit een wal van aarde/zand/klei, een stalen of betonnen wand of een andere constructie. Ook genoemd: tussendam.

UPD

Uitgangspuntendocument.

Het UPD is de grondslag voor ontwerp, uitvoering, beheer en inspectie van het Vastopgestelde Brandbeheersings- en Brandblussysteem (VBB-systeem) en omvat de uitgangspunten daarvoor.

Het UPD heeft de volgende functies:

- grondslag voor ontwerp, uitvoering, beheer en inspectie van het VBB-systeem. Het UPD bevat alle informatie die nodig is om te kunnen beoordelen of een VBB-systeem doeltreffend is;
- transparantie van de argumentatie voor de keuze van het VBB-systeem;
- vastleggen van de normen op basis waarvan het VBB-systeem wordt ontworpen, aangelegd en beheerd;
- vastleggen van afwijkingen ten opzichte van de toegepaste normen en de PGS-richtlijn in het ontwerp en de uitvoering van het VBB-systeem.

VBS

Veiligheidsbeheerssysteem. In het VBS moet dat gedeelte van het algemene managementsysteem zijn opgenomen waartoe behoren de organisatorische structuur, de verantwoordelijkheden, de werkwijzen, de procedures, de processen en de hulpmiddelen welke het mogelijk maken het preventiebeleid voor (zware) ongevallen te bepalen en uit te voeren.

Verklaring van herkeuring

Door een AKI afgegeven keuringsverklaring (V.v.H.) met nieuwe vastgestelde herkeurtermijn.

Verkorte herkeurtermijn

Wanneer door geconstateerde afwijkingen zoals degradatie een kortere Herkeurtermijn t.o.v. de oorspronkelijke herkeurtermijn moet worden vastgesteld.

Verticale cilindrische tank

Verticaal cilindrisch vat waarvan de tankbodem op een fundering rust.

Vlampunt

Temperatuur van de vloeistof waarbij nog juist boven de vloeistof met lucht een brandbaar mengsel kan worden gevormd (vlampunt).

Toelichting:

Het vlampunt tot 55 °C wordt bepaald volgens de methode van Abel-Pensky, omschreven in NEN-EN-ISO 13736.

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

Het vlampunt van stoffen en/of mengsels die verwarmd of warm worden opgeslagen behoren bepaald te worden aan de hand van de ASTM D3941-90(2001).

Vloeistofdichte voorziening

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 voorziening

Een kerende voorziening is een fysieke barriere die een stof tijdelijk kan keren. Het verschil tussen een kerende en vloeistofdichte voorziening zit in het feit dat een vloeistofdichte

voorziening ontworpen en aangelegd is om een duurbelasting (onbeperkte contacttijd) te verdragen en een kerende voorziening de stof tijdelijk keert. Een kerende voorziening moet afgestemd worden op de activiteit en de daarbij betrokken stoffen (fysische en chemische eigenschappen).

Voorziening

Technische uitrusting ('equipment') bedoeld om:

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

WBDBO

Weerstand tegen de branddoorslag en brandoverslag in minuten, zie NEN 6068.

Werkvolume

Het werkvolume wordt bepaald door het niveau waarbij de hoogniveau-alarmering wordt geactiveerd.

Wijziging

Wanneer tanks of installaties een modificatie ondergaan t.o.v. het oorspronkelijke ontwerp of gebruiksdoel.

Zone

Zone 0: Een gebied waarbinnen een ontplofbare atmosfeer voortdurend of gedurende lange perioden aanwezig is, zie NPR 7910-1.

Zone 1: Een gebied waarbinnen de kans op aanwezigheid van een ontplofbare atmosfeer onder normaal bedrijf groot is, zie NPR 7910-1.

Zone 2: Een gebied waarbinnen de kans op aanwezigheid van een ontplofbare atmosfeer onder normaal bedrijf gering is en waarbinnen een dergelijke atmosfeer, indien zij aanwezig is, slechts korte tijd zal bestaan, zie NPR 7910-1.

Bijlage B Normen

[A]	API 2000:2014	Venting Atmospheric and Low-pressure Storage Tanks
[B]	API 650:2014	Welded Tanks for Oil Storage, Twelfth Edition, Includes Errata (2013) and Addendum 1
[C]	API 653:2014	Tank Inspection, Repair, Alteration, and Reconstruction, Fifth Edition
[D]	API 2218:2013	Fireproofing Practices in Petroleum and Petrochemical Processing Plants
[E]	API 6FA	Specification for Fire Test for Valves. The standard covers the requirements for testing and evaluating the performance of API Spec 6A and Spec 6D valves when exposed to specifically defined fire conditions
[F]	API RP 2021:2001	Management of Atmospheric Storage Tank Fires, 2001
[G]	AS SIKB 6800:2014	Controle en keuring tank(opslag)installaties
[H]	ASTM D 323:2015	Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Reid Method)
[I]	ASTM D 3941	Standard Test Method for Flash Point by the Equilibrium Method With a Closed-Cup Apparatus
[J]	ASTM-D-4865-96:2014	Standard Guide for Generation and Dissipation of Static Electricity in Petroleum Fuel Systems
[K]	ASTM D 5191	Standard Test Method for Vapor Pressure of Petroleum Products (Mini Method)
[L]	ASTM D 6377	Standard Test Method for Determination of Vapor Pressure of Crude Oil: VPCRx (Expansion Method)
[M]	ASTM D 6378	Standard Test Method for Determination of Vapor Pressure (VPX) of Petroleum Products, Hydrocarbons, and Hydrocarbon-Oxygenate Mixtures (Triple Expansion Method)
[N]	EEMUA 154:2 nd ed.	Guidance to owners on demolition of vertical cylindrical steel storage tanks and storage spheres
[O]	EEMUA 213:2011	Emission reduction from oil storage tanks and loading operations
[P]	EEMUA 159:4th ed.	Above ground flat bottomed storage tanks – a guide to inspection, maintenance and repair
[Q]	EEMUA 180	Frangible roof joints for fixed roof storage tanks: Guide for designers and users

[R]	EEMUA 183:2011	Prevention of tank bottom leakage - a guide for the design and repair of foundations and bottoms of vertical, cylindrical, steel storage tanks
[S]	EI 19:2012	Fire precautions at petroleum refineries and bulk storage installations
[T]	NEN 1014:1992	Bliksembeveiliging
[U]	NEN 1594:2006+C2:2015	Droge blusleidingen in en aan gebouwen
[V]	NEN 2535:2009+C1:2010-06	Brandveiligheid van gebouwen - Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen
[W]	NEN 2654-1:2015	Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 1: Brandmeldinstallaties
[X]	NEN 3654:2014	Wederzijdse beïnvloeding van buisleidingen en hoogspanningssystemen
[Y]	NEN 6901:1976	Voorbehandeling voor het bekleden van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken
[Z]	NEN 6902:1986	Uitwendige bekleding met PE van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken
[AA]	NEN 6905:1983	Uitwendige epoxy-bekledingen van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken□ :
[BB]	NEN 6907:1979	Pijpwikkelbanden - Type A: (Asfalt)bitumenbanden
[CC]	NEN 6910:1983	(bestaande installaties); Uitwendige bekleding met (asfalt)bitumen van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken;
[DD]	NPR 6912:1997	Kathodische bescherming van 'onshore' buisleidingen en constructies van metaal
[EE]	NEN 9997-1:2011	Geotechnisch ontwerp van constructies – Deel 1: Algemene regels
[FF]	NEN-EN 12:1994	Aardolieproducten - Bepaling van de dampdruk volgens Reid - Natte methode
[GG]	NEN-EN 1568 Reeks:2008	Blusmiddelen - Schuimconcentraten
[HH]	NEN-EN 1993-4-2:2007	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 4-2: Opslagtanks
[II]	NEN-EN 1997:REEKS	Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp
[JJ]	NEN-EN 469:2006	Beschermende kleding voor brandweerlieden - Prestatie-eisen voor beschermende kleding voor brandbestrijding

[KK]	NEN-EN 1486:2007	Beschermende kleding voor brandweerlieden - Beproevingsmethoden en eisen voor reflecterende kleding voor gespecialiseerde brandbestrijding
[LL]	NEN-EN 12068:1998	Kathodische bescherming - Uitwendige organische bekleding voor de bescherming tegen corrosie van in de bodem of in het water gelegde stalen leidingen die samen met kathodische bescherming worden gebruikt - Wikkelbanden en krimpbare materialen
[MM]	NEN-EN 13509:2003	Meettechnieken van kathodische bescherming
[NN]	NEN-EN 14015:2004	Specificatie voor het ontwerpen en de fabricage van ter plekke gebouwde, verticale, cilindrische, bovengrondse, gelaste stalen tanks met vlakke bodem voor de opslag van vloeistoffen bij omgevingstemperatuur en hoger
[OO]	NEN-EN 14384:2005	Brandkranen
[PP]	NEN-EN 15280:2013	Evaluatie van waarschijnlijkheid van wisselstroomcorrosie van ondergrondse buisleidingen van toepassing voor kathodisch beschermende leidingen
[QQ]	NEN-EN 1991-1-4:2011	Nationale bijlage bij NEN-EN 1991-1-4+A1+C2: Eurocode 1: Belastingen op constructies - Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting
[RR]	NEN-EN 50110	Bedrijfsvoering van elektrische installaties
[SS]	NEN-EN 50162:2004	Bescherming tegen corrosie door zwerfstromen uit gelijkspanningssystemen
[TT]	NEN-EN 50443:2011	Effecten van elektromagnetische interferentie op pijpleidingen veroorzaakt door wisselstroom bij hoge spanning van spoorwegen en soortgelijk geleid vervoer en door wisselstroom bij hoge spanning van voedingssystemen
[UU]	NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012	Conformiteitsbeoordeling - Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren
[VV]	NEN-EN-IEC 60079-10-1:2015	Explosieve atmosferen - Deel 10-1: Classificatie van gebieden - Explosieve gasatmosferen
[WW]	NEN-EN-IEC 60204-1	Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines – Deel 1: Algemene eisen
[XX]	NEN-EN-IEC 61508	Functionele veiligheid van elektrische/elektronische/programmeerbare elektronische systemen verbandhoudend met veiligheid
[YY]	NEN-EN-IEC 61511	Functionele veiligheid - Veiligheidssystemen voor de procesindustrie

[ZZ]	NEN-EN-IEC 62305-3:2011	Bliksembeveiliging - Deel 3: Fysieke schade aan objecten en letsel aan mens en dier (IEC 62305-3:2010,MOD)
[AAA]	NEN-EN-ISO 28300:2009	Aardolie-, petrochemie- en aardgasindustrie - Ontluchting van atmosferische en lage druk opslagtanks
[BBB]	NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005	General requirements for the competence of testing and calibration laboratories
[CCC]	NFPA 11:2016	Standard for Low-, Medium-, and High-Expansion Foam
[DDD]	NFPA 15:2012	Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection
[EEE]	NFPA 20:2016	Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection
[FFF]	NFPA 22:2013	Standard for Water Tanks for Private Fire Protection
[GGG]	NFPA 24:2016	Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances
[HHH]	NFPA 25:2014	Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems
[III]	NFPA 30:2015	Flammable and Combustible Liquids Code
[JJJ]	NFPA 69:2014	Standard on Explosion Prevention Systems
[KKK]	NFPA 77:2014	Recommended Practice on Static Electricity
[LLL]	NPR 1014:2009	Bliksembeveiliging - Leidraad bij de NEN-EN-IEC 62305 reeks
[MMM]	NPR 6903:1986	Aanleg van ondergrondse leidingen bestaande uit aan de buitenzijde met PE beklede stalen buizen en hulpstukken
[NNN]	NPR-CEN/TR 15281:2006	Leidraad voor inertisering ter voorkoming van ontploffingen
[OOO]	NPR-CLC-IEC/TR 60079-32-1	Richtlijnen voor elektrostatische risico's
[PPP]	NTA 8399:2015	Luchtkwaliteit - Richtlijnen voor de detectie van diffuus vrijkomende vluchtige organische stoffen met "optical gas imaging"
[QQQ]	UL 1709:2011	Standard for Rapid Rise Fire Tests of Protection Materials for Structural Steel

Bijlage C Relevante wet- en regelgeving (juli 2014)

C.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.

C.2 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 Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) moet het bevoegd 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 staan de PGS-publicaties die zijn aangemerkt als Nederlandse BBT-informatiedocumenten.

Tabel C.1 - PGS-publicaties uit bijlage 1 Nederlandse informatiedocumenten BBT-documenten van de Ministeriële 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' geldt zonder meldingsplicht. Inrichtingen van type B zijn inrichtingen waarvoor de vergunningplicht wordt opgeheven maar waarvoor wel een meldingsplicht geldt. Inrichtingen van type C zijn uit de in bijlage 1 van het Bor aangewezen vergunningplichtige inrichtingen. Die laatste groep inrichtingen moet 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.

C.3 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 WBDA 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 WBDA nationale keuringsinstellingen aangewezen door het ministerie van SZW (zogenoemde Aangewezen Keuringsinstellingen (AKI)).

C.4 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)

Elke inrichting 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.

C.5 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:

- gevarenzones 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 – industriefuncties - tot 2 500 m² (voor opslagvoorzieningen voor verpakte gevaarlijke stoffen kent PGS 15 de beperking 1 000 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.

C.6 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:

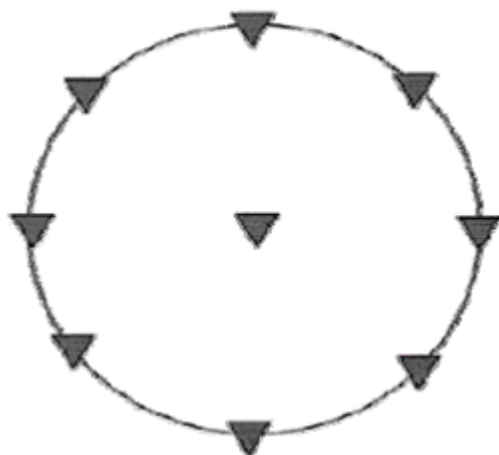
- **ADR voor wegvervoer**
Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
De Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen (VLG) bevat specifieke voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Als bijlage 1 bij deze regeling zijn de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

Bijlage D Aanbevelingen voor de tankfundering

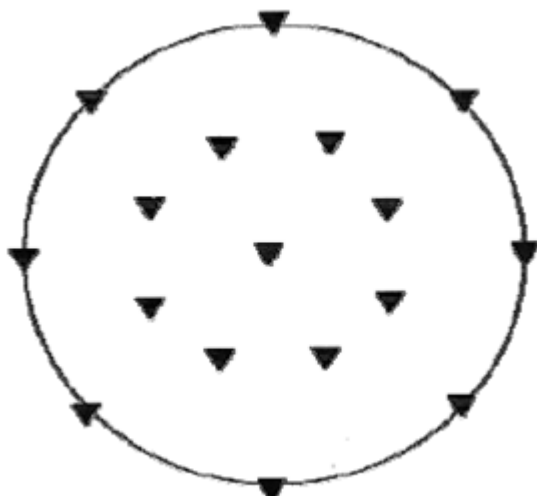
(Behorende bij hoofdstuk 3 *Ontwerp en inspectie van tanks, leidingen en tankuitrusting*)

- Indien de tank op een terp gefundeerd wordt, behoort het grondonderzoek voldoende sonderingen en eventueel boringen en laboratoriumtesten te omvatten om duidelijk inzicht te geven in de dikte, variatie en opbouw van de samendrukbare lagen. Dit geldt ook wanneer een ander type fundering op staal wordt toegepast, zoals een betonring of een betonplaat.
- In aanvulling op de EEMUA 183 [Ref K] kunnen de sonderingen zoals weergegeven in figuur D.1. en D.2. verdeeld worden over het oppervlak van de tank. De maximale afstand tussen de sonderingen bedraagt ca. 25 m. De aangegeven afstand van maximaal 10 m tussen sonderingen (EEMUA 183) is niet vereist. Wanneer de bodemopbouw onder de tank grote variaties vertoont op korte afstand, wordt geadviseerd om, in overleg met de geotechnisch specialist, het grondonderzoek te intensiveren, waarbij voor een paalfundering paragraaf 3.2.3 (e) uit de NEN 9997-1 aangehouden behoort te worden.

Figuur D.1 - Sonderingen voor tanks met een diameter tussen 12,5 m en 40 m.



Figuur D.2 - Sonderingen voor tanks met een diameter groter dan 70 m.



- Stijve elementen onder en nabij de tankfundatie, die het natuurlijke zettingsgedrag nadelig kunnen beïnvloeden behoort te worden vermeden.
- Indien terpfunderingen worden toegepast, kan als richtlijn voor de hoogte van de terp boven het maaiveld van de tankput minimaal 0,6 m worden aangehouden, waarbij de te verwachte - lange termijn – zetting bij deze waarde moet worden opgeteld. In alle andere gevallen, bijvoorbeeld bij een betonnen plaatfundering, kan de funderinghoogte beperkt worden tot circa 0,1 m. Bij de ontwerphoogte behoort rekening gehouden te worden met onder meer: de 'cone down' van de bodem, capillaire werking, zettingen, het lekdetectiesysteem en sumphoogte.
- In EEMUA 183 worden eigenschappen voor het zand in de tankterp genoemd. Als alternatief kan zand met de eigenschappen genoemd in EEMUA 183 Appendix II-1 en II-2 genomen worden dat verdicht en gecontroleerd is conform 2.7.5. van EEMUA 183. Het zand voldoet dan ook aan de volgende eigenschappen: lage samendrukbaarheid, hoge interne wrijvingshoek, voldoende doorlatendheid en makkelijk te compacteren.
- Aanvullend mag het zand slechts een laag zoutgehalte (≤ 10 % massapercentage) bevatten.

Bijlage E Inspectie- en onderhoudsprogramma's

(Behorende bij hoofdstuk 3 *Ontwerp en inspectie van tanks, leidingen en tankuitrusting*)

E.1 Kaderstellend document 'Gebruiksfase inspecties PGS 29'

De werkgroep Tankontwerp vallend onder het PGS 29-projectteam heeft een inspectieregime opgesteld voor een onafhankelijk en objectief toezicht op opslagtanks in de gebruiksfase. Voor nieuwbouw was dit reeds in de PGS 29:2008 geregeld.

Gebruikers krijgen de mogelijkheid te kiezen uit meerdere opties om aan het inspectieregime invulling te geven. Dit document beoogt nadere toelichting te geven op de inspectieschema's en de bijbehorende omschrijvingen voor inspecties in de gebruiksfase.

Het is een gegeven dat de wet- en regelgeving voor tankopslag in Nederland en het toezicht hierop onduidelijk en versnipperd is. Er zijn regio's waar een inspectieregime sinds lang is ingesteld en wordt gehandhaafd door keuringsinstanties. Andere regio's kennen geen inspectieregime. Andere bedrijven en regio's in Nederland hebben nooit een inspectieregime voor opslagtanks gekend. Ook de toegelaten keuringstermijnen en toestemming voor toepassing voor RBI verschillen per inrichting. Er zijn veel discussies tussen bedrijven en overheden. Tankopslagbedrijven met buitenlandse vestigingen weten dat in omringende landen keuringsregimes van toepassing zijn op hun tanks.

Onderkend is dat er behoefte is aan duidelijkheid en een 'level playing field'.

Voor een aantal aspecten wijzigt de rol van het bevoegd gezag. Het aantal activiteiten waarvoor in de huidige PGS 29 het bevoegd gezag (vergunningverlenende en toezichthoudende overheden) moet worden ingeschakeld, wordt sterk verminderd. In plaats daarvan komt er een keuringsregime dat qua opzet vergelijkbaar met dat voor Drukapparatuur onder het WBDA, waarin keuringsinstellingen (zoals AKI's / NL-CBIT's en KVG's), certificatie en accreditatie een rol gaan spelen.

Inhoudelijk is het keuringsregime volledig toegesneden op de tankopslagsector met de daar geldende gebruiken, normen en richtlijnen zoals o.a. EEMUA 159. Concreet betekent dit dat bedrijven zelf een keuringsinstantie kunnen selecteren die bevoegd is om keuringen uit te voeren en/of toezicht te houden.

Ook is er voor gebruikers de mogelijkheid de eigen inspectieafdeling te certificeren en/of accrediteren en de eigen opslagtanks door deze eigen inspectieafdeling of –dienst te laten keuren. De intentie is dat bedrijven hierdoor sneller en flexibeler kunnen handelen bij hun bedrijfsvoering in overeenstemming met PGS 29.

Overheden krijgen nu betere handvatten om eenduidige vergunningseisen te kunnen voorschrijven en effectiever auditerend toezicht te kunnen houden.

Verder is er veel aandacht besteed aan borging die moet garanderen dat dit regime voor onafhankelijke en objectieve keuringen van opslagtanks in de gebruiksfase kwalitatief hoogstaand, en beter dan in het verleden verloopt.

De vereisten aan de instellingen die deze keuringen gaan uitvoeren staan gedefinieerd in internationale normen voor accreditatie (internationale en Europese normen) en de meer specifieke eisen zoals vermeld in de inspectieschema's in PGS 29. Deze instellingen zelf staan onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De tijdens de keuring vigerende EEMUA 159 wordt gehanteerd voor het bepalen van de TBI-termijnen. Voor veel gebruikers betekent dit dat de herkeurtermijnen voor hun opslagtanks langer worden.

Ook is er nu de mogelijkheid opgenomen om, indien periodieke herbeoordeling operationeel niet haalbaar blijkt in het jaar van herkeuring, een verzoek tot 'Jaargrens Overschrijding' te doen, die na voldoende onderbouwing zal worden gehonoreerd. Hierdoor krijgt de inrichting meer tijd om de periodieke herkeuring te realiseren.

Nieuw in PGS 29 is dat nu de mogelijkheid en de voorwaarden zijn opgenomen om ander passend onderzoek toe te passen bij opslagtanks. Bij toepassing van ander passend onderzoek kunnen alternatieve methodes worden toegepast waardoor opslagtanks bij periodieke inspecties niet behoeven te worden geopend voor inwendige betreding en visuele inspecties.

De voorwaarden voor het gebruik van 'Risk Based' inspectie zijn beter gedefinieerd, en beter toetsbaar dan voorheen.

Ook is omschreven onder welke voorwaarden de onafhankelijke toetsing plaats behoort te vinden van de RBI-methodiek en de implementatie in de organisatie van de gebruiker.

De opties die de bedrijven hebben om deze keuringsactiviteiten te laten uitvoeren, staan beschreven in zes schema's, die zijn opgenomen in PGS 29. Het staat de bedrijven vrij zelf de voor de inrichting optimale keuringswijze te selecteren aan de hand van de volgende schema's:

- schema gebruiksfase TBI;
- schema gebruiksfase RBI;
- schema gebruiksfase IVG + TBI;
- schema gebruiksfase IVG + RBI;
- schema gebruiksfase KVG + TBI;
- schema gebruiksfase KVG + RBI.

De opzet van de inspecties is dat deze effectief en op kwalitatief hoogstaande wijze worden uitgevoerd, met een minimum aan impact voor bedrijven.

Tevens is het doel te komen tot een vermindering van het aantal discussies. Dit wordt bereikt door duidelijkheid t.a.v. de wijze van uitvoering van de inspecties (als beschreven in de schema's).

Dit wordt bereikt door bedrijven onder eigen verantwoordelijkheid en met eigen gekozen werkwijze te opereren. De rol van het externe toezicht beperkt zich hierbij in principe tot het vaststellen of aan de gestelde eisen is voldaan.

De intentie is dat er een College van Deskundigen Tankopslag wordt opgericht bestaande uit een evenredige vertegenwoordiging uit bedrijfsleven, overheden en keuringsinstanties die, vergelijkbaar met een dergelijke commissie voor Drukapparatuur tijdens de invoering van PGS29 beschikbaar is voor het doen van uitspraken inzake interpretaties enz.

Het bevoegd gezag kan een overgangstermijn bepalen.

E.2 Overzichtstabel keuringen opslagtanks (informatief)

Overzichtstabel keuringen opslagtanks PGS 29 (informatief)				
Onderwerp	Verantwoordelijk voor organisatie	Toezicht en omvang	Eisen organisatie fabrikant/gebruiker	Opgenomen in schema
Nieuwbouw	Fabrikant / gebruiker	NL-CBIT of KVG <ul style="list-style-type: none"> 100 % ontwerpbeoordelingen en opvolging van de bouw¹ 	Geen	Nieuwbouw
Ingebruikneming: keuring voor ingebruikneming	Gebruiker	NL-CBIT of KVG <ul style="list-style-type: none"> 100 % beoordeling, afnames en tests, controle van de bepaling van de eerste inspectietermijn 	Geen	Nieuwbouw
Reconstructie (groot) en wijzigingen ²	Gebruiker	NL-CBIT of KVG <ul style="list-style-type: none"> 100 % van de beoordelingen 	Geen	Nieuwbouw
Intrede keuring	Gebruiker	NL-CBIT of KVG <ul style="list-style-type: none"> 100 % van intredekeuringen 	Geen	Nieuwbouw
Herkeuring TBI	Gebruiker	NL-CBIT 100 %	Geen	Gebruiksfase TBI
Herkeuring RBI	Gebruiker	CKI: audit van de RBI-organisatie en RBI-methode NL-CBIT 100 % van de tankkeuringen	Voldoen aan schema RBI en RBI-checklist PGS 29: werkwijze RBI-organisatie conform RBI-handboek of -procedure werkwijze conform schema gebruiksfase RBI	Gebruiksfase RBI

¹ Vooraf moet worden bepaald waar de hydrostatische beproeving plaatsvindt als er sprake is van 'shop built' tanks.

Indien de hydrostatische beproeving van de tank niet heeft plaatsgevonden op de opstelplaats moet alsnog een watertest worden uitgevoerd om de geschiktheid van de fundatie aan te tonen.

² Goedkeuring van reconstructie en wijzigingen is noodzakelijk bij aanpassingen die relevant zijn voor de sterkte en stabiliteit. De regels hiervoor zijn beschreven in het schema nieuwbouw.

Overzichtstabel keuringen opslagtanks PGS 29 (informatief)				
Onderwerp	Verantwoordelijk voor organisatie	Toezicht en omvang	Eisen organisatie fabrikant/gebruiker	Opgenomen in schema
Herkeuring TBI	Gebruiker met eigen, gecertificeerde, inspectieafdeling van gebruiker (IVG)	CKI: <ul style="list-style-type: none"> • audit van de IVG-organisatie NL-CBIT: <ul style="list-style-type: none"> • 10 % steekproef op de door IVG verrichte keuringen • 100 % steekproef rapportages. • eindverantwoordelijk en geeft de keuringsverklaringen af 	Voldoen aan schema IVG + TBI en IVG vereisten in schema accreditatie, certificatie en kwalificatie PGS 29: <ul style="list-style-type: none"> • werkwijze IVG-organisatie conform kwaliteitssysteem • werkwijze conform schema gebruiksfase IVG + TBI • certificering conform WBDA en PGS 29 	Gebruiksfase IVG +TBI
Herkeuring RBI	Gebruiker met eigen, gecertificeerde, inspectieafdeling van gebruiker (IVG)	CKI: <ul style="list-style-type: none"> • audit van de IVG-organisatie • audit van de RBI-organisatie • en RBI-methode NL-CBIT: <ul style="list-style-type: none"> • 10 % steekproef op de door IVG verrichte keuringen • 100 % steekproef rapportages. • eindverantwoordelijk en geeft de keuringsverklaringen af 	Voldoen aan Schema IVG + RBI, RBI-checklist PGS 29 en IVG vereisten in schema accreditatie, certificatie en kwalificatie PGS 29: <ul style="list-style-type: none"> • werkwijze IVG-organisatie conform kwaliteitssysteem • werkwijze RBI-organisatie conform RBI-handboek of -procedure • werkwijze conform schema gebruiksfase IVG + RBI • certificering IVG conform WBDA en PGS 29 	Gebruiksfase IVG +RBI
Herkeuring TBI	Gebruiker met eigen geaccrediteerde keuringsdienst van gebruikers (KVG)	RvA: <ul style="list-style-type: none"> • auditregime KVG-organisatie KVG <ul style="list-style-type: none"> • 100 % van de keuringen • eindverantwoordelijk en geeft de keuringsverklaringen af 	Voldoen aan schema KVG + TBI en KVG vereisten in schema accreditatie, certificatie en kwalificatie PGS 29: <ul style="list-style-type: none"> • werkwijze KVG-organisatie conform kwaliteitssysteem • werkwijze conform schema gebruiksfase KVG + TBI 	Gebruiksfase KVG + TBI

Overzichtstabel keuringen opslagtanks PGS 29 (informatief)				
Onderwerp	Verantwoordelijk voor organisatie	Toezicht en omvang	Eisen organisatie fabrikant/gebruiker	Opgenomen in schema
			<ul style="list-style-type: none"> • accreditatie volgens ISO/IEC 17020 	
Herkeuring RBI	Gebruiker met eigen geaccrediteerde keuringsdienst van gebruikers (KVG)	RvA: <ul style="list-style-type: none"> • auditregime KVG-organisatie KVG <ul style="list-style-type: none"> • 100 % van de keuringen CKI: <ul style="list-style-type: none"> • audit van de RBI-organisatie en RBI-methode NL-CBIT <ul style="list-style-type: none"> • max. 10 % steekproef op de door IVG verrichte keuringen 	Voldoen aan schema KVG + RBI, RBI-checklist PGS 29 en KVG vereisten in schema accreditatie, certificatie en kwalificatie PGS 29: <ul style="list-style-type: none"> • werkwijze KVG-organisatie conform kwaliteitssysteem • werkwijze RBI organisatie conform RBI-handboek of -procedure • werkwijze conform schema gebruiksfase KVG + RBI • accreditatie volgens ISO/IEC 17020 / 17025 	Gebruiksfase KVG + RBI
Reparaties/wijzigingen	Gebruiker Gebruiker met IVG Gebruiker met KVG	NL-CBIT <ul style="list-style-type: none"> • 100 % van de keuringen NL-CBIT <ul style="list-style-type: none"> • 10 % van de keuringen KVG <ul style="list-style-type: none"> • 100 % van de keuringen 	Geen	Schema Gebruiksfase voor 'kleine' reparaties, schema nieuwbouw voor grote reconstructies
Overschrijding jaargrens	Gebruiker	NL-CBIT of KVG <ul style="list-style-type: none"> • 100 % beoordeling 	Geen	Van toepassing zijnde schema gebruiksfase
Ander passend onderzoek (nieuwe onderzoekstechnieken)	Gebruiker	NL-CBIT of KVG <ul style="list-style-type: none"> • 100 % beoordeling 	Geen	Opgenomen in algemeen deel en aangevuld in van toepassing zijnde schema
Validatie RBI-methode opslagtanks en de	Gebruiker	CKI	Voldoen aan desbetreffend schema RBI, RBI-checklist PGS 29 en vereisten in schema accreditatie, certificatie en	Schema accreditatie, certificatie en kwalificatie PGS

Overzichtstabel keuringen opslagtanks PGS 29 (informatief)

Onderwerp	Verantwoordelijk voor organisatie	Toezicht en omvang	Eisen organisatie fabrikant/gebruiker	Opgenomen in schema
implementatie in organisatie van gebruiker			kwalificatie PGS 29	29

E.3 Schema accreditatie, certificatie en kwalificatie

Dit schema beschrijft de vereisten op gebied van accreditatie, certificatie van organisaties en kwalificaties van personeel voor diverse partijen actief op het gebied van opslagtanks conform PGS 29.

Conformiteit beoordelingsinstelling voor opslagtanks (NL-CBIT).

Daar waar toezicht, beoordelingen en inspecties door onafhankelijke NL-CBIT keuringsinstanties zijn voorgeschreven in PGS 29 wordt de competentie, consistentie en onafhankelijkheid van deze organisaties, en de conformiteit met ISO/IEC 17020 / 17025 (type A volgens ISO/IEC 17020) (Eisen aan Onafhankelijke Inspectieorganisaties) geborgd door accreditatie zoals in Nederland door de Raad voor Certificatie (RvA).

Inspectieorganisaties die voldoen aan ISO/IEC 17020 / 17025 (type A volgens ISO/IEC 17020) verkrijgen na een of meerdere audits door de RvA een accreditatiecertificaat voorzien van een geldigheidsduur.

De RvA prolongeert het accreditatiecertificaat wanneer de keuringsinstantie blijft voldoen aan de vereisten hetgeen dan behoort te blijken tijdens periodiek uitgevoerde herhalingsaudits.

Uitgangspunt en voorwaarde in PGS 29 is dat de NL-CBIT die actief is op gebied van opslagtanks in beginsel beschikt over AKI-accreditatie op basis van ISO/IEC 17020 / 17025 (type A volgens ISO/IEC 17020) met gespecificeerde accreditatie-taakvelden voor drukapparatuur conform Warenwetbesluit Drukapparatuur en WDA&T-DA:2012, versie 01.

AKI-keuringsinstanties actief op het gebied van opslagtanks in de gebruiksfase behoren voor elk accreditatie-taakveld waarin zij actief zijn zoals o.a. periodieke inspecties, reparaties of wijzigingen van opslagtanks zowel te beschikken over accreditatie voor dit taakveld voor Drukapparatuur conform Warenwetbesluit Drukapparatuur en WDA&T-DA:2012 versie 01 als (aanvullend) tevens accreditatie op basis ISO/IEC 17020 / 17025 (type A volgens ISO/IEC 17020) voor opslagtanks conform PGS 29.

NL-CBIT keuringsinstanties actief op het gebied van nieuwbouwbeoordelingen en -inspecties van opslagtanks conform PGS 29 behoren hiervoor aanvullend tevens te beschikken over accreditatie op basis ISO/IEC 17020 / 17025 (type A volgens ISO/IEC 17020). Uitgangspunt is dat teneinde geaccrediteerd te kunnen worden voor het taakveld nieuwbouwbeoordelingen en -inspecties van opslagtanks conform PGS 29 een NL-CBIT in beginsel tevens behoort te beschikken over een aanwijzing als NoBo (Notified Body) voor drukapparatuur conform PED (Pressure Equipment Directive 97/23/EC) met accreditatie voor Cat. IV, Module G.

Additionele ISO/IEC 17020 type A accreditatie-taakvelden voor opslagtanks conform PGS 29 (t.o.v. Drukapparatuur conform WBDA) voor NL-CBIT keuringsinstanties (voorbeeld): Het uitvoeren van inspecties als inspectie-instelling van type A conform ISO/IEC 17020.

Nummer:	Werkveld:	Soort en omvang:	Methoden en procedures:
1	Opslagtanks.	Beoordeling en inspectie tijdens nieuwbouw of in de gebruiksfase.	PGS 29, BS 2654, EN 14015, API 650, API 2000, ISO 28300, API 653, EEMUA 159, NEN-EN 1993-4-2:2007 (Eurocode 3), DIN 4119 dakconstructies

NL-CBIT keuringsinstanties kunnen ook voor een beperkt aantal taakvelden of voor een beperkt aantal normen enz. geaccrediteerd zijn. De desbetreffende NL-CBIT is dan in het werkingsgebied van de PGS 29 alleen bevoegd voor de werkvelden of normen enz. waarvoor deze geaccrediteerd is.

Vakbekwaamheidseisen (NL-CBIT)

De NL-CBIT legt per geval het voldoen aan de vakbekwaamheidseisen vast. Dit geldt ook voor ingeleende (senior) inspecteurs.

De NL-CBIT moet daarnaast onderzoeken of de persoon onafhankelijk is en competent voor de uitoefening van zijn functie.

Voor de vakbekwaamheidseisen van de medewerkers van de NL-CBIT geldt het gelijkwaardigheidsbeginsel. Dit houdt in dat een aantoonbaar gelijkwaardige vakbekwaamheid voldoet. Dit wordt door de NL-CBIT gemotiveerd vastgelegd.

Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de hieronder genoemde functionarissen zijn overeenkomstig de vigerende voorschriften voor drukapparatuur conform WBDA.

Senior tankinspecteur (naar keuze a+b of a+c):

- a) Technische HBO-opleiding en vijf jaar actuele ervaring in engineering en/of onderhoud en/of inspectie van opslagtanks;
- b) Certificaat I&K niveau III met actuele ervaring en kennis op het gebied van opslagtanks, of aantoonbaar gelijkwaardig;
- c) Certificaat LPI met 5 jaar actuele ervaring en kennis op het gebied van inspectie van opslagtanks.

Senior tankontwerpbeoordelaar:

Technische HBO-opleiding en 5 jaar actuele kennis en ervaring in ontwerpbeoordeling van opslagtanks.

Tankinspecteur (naar keuze d+e of d+ f):

- d) Technische MBO-opleiding en vier jaar actuele ervaring in engineering en/of onderhoud en/of inspectie van opslagtanks;
- e) Certificaat I&K niveau II met actuele ervaring en kennis op het gebied van opslagtanks, of aantoonbaar gelijkwaardig;
- f) Certificaat MLT met 5 jaar actuele ervaring en kennis op het gebied van inspectie van opslagtanks.

Tankontwerpbeoordelaar:

Technische HBO-opleiding en 2 jaar actuele kennis en ervaring in ontwerpbeoordeling van opslagtanks gespecificeerd naar deelassen.

Opmerking:

Kennis op het gebied van opslagtanks voor het desbetreffende taakveld behoort te worden onderbouwd door aantoonbaar succesvolle afronding van een cursus EEMUA 159, API 653 of (ten minste) gelijkwaardig.

Certificerings- en keuringsinstelling (CKI)

In de context van PGS 29 wordt met een CKI bedoeld (uitsluitend) een certificerende deskundige keuringsinstelling onder accreditatie met bevoegdheid tot gespecificeerde taken op het gebied van systeembeoordeling en -certificering en auditing. Daar waar certificerende activiteiten (systeembeoordelingen) door onafhankelijke CKI's zijn voorgeschreven in PGS 29 wordt de competentie, consistentie, onpartijdigheid en onafhankelijkheid van deze organisaties, en de conformiteit met ISO/IEC 17021 en (voor zover van toepassing, zie onder) WDA&T-DA:2012, versie 01 geborgd door accreditatie zoals in Nederland door de Raad voor Accreditatie (RvA).

CKI's die hieraan voldoen verkrijgen na een of meerdere audits door de RvA een accreditatiecertificaat voorzien van een geldigheidsduur. De RvA voert herhalingsaudits uit om te bepalen of de CKI het accreditatiecertificaat mag behouden.

Uitgangspunt en voorwaarde in de PGS 29 is dat de CKI die actief is op gebied van opslagtanks in beginsel beschikt over een accreditatie op basis ISO/IEC 17021 met één of beide hieronder gespecificeerde accreditatie-taakvelden voor opslagtanks conform PGS 29.

CKI Taakveld: IVG-audits conform PGS 29

Uitgangspunt en voorwaarde is dat een CKI die actief is op het gebied van de aanvullende IVG-certificering (initiële- en herhalingsaudits) van IVG's voor opslagtanks conform PGS 29 in beginsel een AKI is die beschikt over een accreditatie hiervoor op basis ISO/IEC 17021.

Een CKI die actief is op het gebied van de aanvullende IVG-certificering van IVG's voor opslagtanks conform PGS 29 behoort t.b.v. het verkrijgen van een accreditatie voor dit taakveld geheel te voldoen aan de in WDA&T-DA:2012, versie 01 beschreven vereisten voor systeembeoordeling. De essentie is dat voor drukapparaat of drukapparatuur moet worden gelezen opslagtank of opslagtanks.

In beginsel behoort een IVG die zich wil laten certificeren voor opslagtanks conform PGS 29 reeds te beschikken over een IVG-certificering conform WBDA voor drukapparatuur.

CKI-taakveld: RBI-certificering conform PGS 29

Uitgangspunt en voorwaarde is dat een CKI die actief is op het gebied van RBI-certificering conform PGS 29 overzichtstabel voor opslagtanks in beginsel een NL-CBIT is die beschikt over een accreditatie hiervoor op basis ISO/IEC 17021.

Een CKI actief op het gebied van RBI-certificering conform PGS 29 voor opslagtanks behoort t.b.v. het verkrijgen van accreditatie voor dit taakveld te voldoen aan de hier onder gespecificeerde vereisten uit WDA&T-DA:2012, versie 01. De essentie is dat voor drukapparaat of drukapparatuur moet worden gelezen opslagtank of opslagtanks.

Vereisten uit WDA&T-DA:2012, versie 01:

- 4.6 Specifieke invulling beoordeling systemen
- 4.7 Aanwijzingscriteria
- Bijlage 1: Taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden
 - Gedeelte: Algemeen, voor alle gekozen aanwijzingskavels
 - Lead auditor / auditor
 - Vakdeskundige in auditteam
 - Certificatiebeslisser
- Bijlage 2: Vakbekwaamheidseisen

- Voor zover conform bijlage 1 van toepassing

Bij RBI-certificering wordt als basis gebruikt:

- de validatie- en verificatiemethodiek beschreven in EEMUA 159;
- de schema's van PGS 29 waarbij RBI de basis vormt voor de bepaling van ISI- en OSI-herkeurtermijnen van opslagtanks.

De CKI geeft een RBI-certificaat af zodra door de gebruiker aan alle vereisten voldaan is.

Als de uitgangspunten van de organisatie van de gebruiker of het door de gebruiker gecertificeerde RBI-model wijzigen, moet opnieuw RBI-certificering conform PGS 29 plaatsvinden. De certificering wordt door de CKI uitgevoerd. Na afronding wordt door de CKI een RBI-certificaat afgegeven.

Om gebruik te maken van een gecertificeerd RBI-systeem moet de organisatie van de gebruiker voldoen aan de vereisten zoals beschreven in de desbetreffende schema's in PGS 29 *Gebruiksfase RBI*. Daarnaast moet worden voldaan aan de minimumeisen zoals vastgelegd in RBI-certificering checklist (vereisten RBI-handboek of –procedure gebruiker) in het accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks in PGS 29.

Inspectieafdeling van de gebruiker (IVG)

De IVG is een (van de gebruiker onafhankelijke) eigen inspectieafdeling die conform Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA), en PRD 2.4:2012 voor drukapparatuur is gecertificeerd voor de inspectie van één of meer taakvelden in de gebruiksfase.

De IVG kan zich aanvullend laten certificeren door de CKI voor dezelfde taakvelden in de gebruiksfase van opslagtanks conform (de desbetreffende schema's in) PGS 29.

Een IVG die zich wil laten certificeren voor opslagtanks conform PGS 29 moet reeds beschikken over een IVG-certificering conform WBDA.

Binnen de IVG worden de inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie PRD 2.4:2012).

De IVG mag uitsluitend tijdens de gebruiksfase activiteiten ontplooiën conform de taakvelden waarvoor deze gecertificeerd is conform WBDA PRD 2.4:2012 en aanvullend PGS 29.

Onder bovengenoemde voorwaarden is de IVG bevoegd zelfstandig inspecties uit te voeren binnen de werkingssfeer van PGS 29 onder toezicht van een NL-CBIT. Voor de invulling van het AKI toezicht zie *Schema Gebruiksfase IVG + TBI* en/of *Schema Gebruiksfase IVG + RBI*.

Indien de IVG voor bepaalde taakvelden niet conform WBDA PRD 2.4:2012 en aanvullend PGS 29 is gecertificeerd, moet de inspectie worden uitgevoerd door een NL-CBIT.

Voor aanvullende certificering van een IVG voor opslagtanks gelden de volgende voorwaarden.

- De aanvraag hiertoe wordt gedaan door een IVG die conform Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA) en PRD 2.4:2012 voor Drukapparatuur is gecertificeerd voor een of meer taakvelden van de gebruiksfase bij een NL-CBIT die voor AKI toezicht op een IVG is geaccrediteerd conform Warenwetbesluit Drukapparatuur (WBDA) en WDA&TDA:2011, versie 01 voor Drukapparatuur.

- In de aanvraag is aangegeven volgens welke taakvelden en normen/richtlijnen de IVG aanvullend wenst te worden gecertificeerd voor opslagtanks in de gebruiksfase conform PGS 29.
- De IVG heeft in haar ISO 9001 kwaliteitssysteem de werkwijzen conform dit schema als mede "Schema Gebruiksfase IVG + TBI" en/of "Schema Gebruiksfase IVG + RBI" opgenomen.
- De IVG beschikt over inspecteurs met de conform PGS 29 (dit schema) vereiste persoonscertificering.
- De IVG is in staat tijdens een of meerdere audits van de CKI aan te tonen dat deze daadwerkelijk het kwaliteitssysteem gebruikt, waarna de CKI een IVG certificaat uitreikt op basis van de taakvelden en normen/richtlijnen conform de aanvraag en PGS 29.
- De IVG heeft een meerjarig contract met de NL-CBIT waarin het te houden NL-CBIT toezicht op de IVG is overeen gekomen.
- De IVG is in staat na de initiële certificering door de CKI tijdens herhalingsaudits en op basis van het door de AKI uitgevoerde toezicht conform "Schema Gebruiksfase IVG + TBI" en/of "Schema Gebruiksfase IVG + RBI" aan te tonen dat nog altijd volgens het kwaliteitssysteem wordt gewerkt.

Vakbekwaamheidseisen (IVG)

De IVG legt per persoon het voldoen aan de vakbekwaamheidseisen vast. Dit geldt ook voor ingeleende (senior) inspecteurs.

De IVG moet daarnaast onderzoeken of de persoon onafhankelijk is en competent voor de uitoefening van zijn functie.

Voor de vakbekwaamheidseisen van de medewerkers van de IVG geldt het gelijkwaardigheidsbeginsel. Dit houdt in dat een aantoonbaar gelijkwaardige vakbekwaamheid voldoet. Dit wordt door de IVG gemotiveerd vastgelegd.

Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de hieronder genoemde inspecteurs zijn overeenkomstig de vigerende voorschriften voor drukapparatuur conform WBDA.

Senior tankinspecteur (naar keuze g+h of g+i):

- g) technische HBO-opleiding en vijf jaar actuele ervaring in engineering en/of onderhoud en/of inspectie van opslagtanks;
- h) certificaat I&K niveau III met actuele ervaring en kennis op het gebied van opslagtanks, of aantoonbaar gelijkwaardig;
- i) certificaat LPI met 5 jaar actuele ervaring en kennis op het gebied van inspectie van opslagtanks.

Tankinspecteur (naar keuze j + k of j + l):

- j) technische MBO-opleiding en vier jaar actuele ervaring in engineering en/of onderhoud en/of inspectie van opslagtanks;
- k) certificaat I&K niveau II met actuele ervaring en kennis op het gebied van opslagtanks, of aantoonbaar gelijkwaardig;
- l) certificaat MLT met 5 jaar actuele ervaring en kennis op het gebied van inspectie van opslagtanks.

Opmerking Kennis op het gebied van opslagtanks voor het desbetreffende taakveld behoort te worden onderbouwd door een aantoonbaar succesvolle afronding van een cursus EEMUA 159, API 653 of een gelijkwaardige cursus.

Inspectieafdeling van gebruiker uitsluitend voor opslagtanks (IVG-OT)

Het is toegestaan dat een gebruiker die slechts in beperkte mate beschikt over drukapparatuur en die dan ook niet beschikt over een eigen IVG voor drukapparatuur maar wel beschikt over opslagtanks een IVG opricht en laat certificeren uitsluitend t.b.v. opslagtanks.

Als uitzondering is het daarmee conform dit *Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29* toegelaten dat een gebruiker haar Inspectieafdeling onder voorwaarden uitsluitend t.b.v.de gebruiksfase van haar opslagtanks kan laten certificeren voor bepaalde taakvelden door een CKI, als IVG voor uitsluitend opslagtanks (IVG-OT).

Een IVG-OT moet aan dezelfde basisvoorwaarden en eisen voldoen als een IVG voor drukapparatuur conform het Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA) om zich te kunnen laten certificeren door een CKI.

Deze IVG-OT moet aan dezelfde basisvoorwaarden en eisen voldoen als een IVG voor drukapparatuur conform het Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA), waarbij steeds in geval van verwijzing naar of in plaats van 'Drukapparaat' of 'Drukapparatuur' gelezen moet worden 'Opslagtank' of 'Opslagtanks'.

Tevens moet worden voldaan aan de vereisten voor IVG's in de desbetreffende schema's voor IVG's die actief zijn op het gebied van opslagtanks conform PGS 29 in de gebruiksfase.

Keuringsdienst van gebruiker (KVG)

De KVG is een (van de gebruiker onafhankelijke) eigen Inspectiedienst (Keuringdienst) die conform het Warenwetbesluit drukapparatuur en WDA&T-DA:2012, versie 01 voor drukapparatuur is geaccrediteerd voor een of meer taakvelden. De KVG kan zich aanvullend laten certificeren door de Raad voor Accreditatie voor dezelfde taakvelden in de gebruiksfase van opslagtanks conform PGS 29.

KVG's actief op het gebied van opslagtanks in de gebruiksfase, moeten voor elk accreditatie-taakveld waarin zij actief zijn zoals o.a. periodieke inspecties, reparaties of wijzigingen van opslagtanks zowel beschikken over accreditatie voor dit taakveld voor drukapparatuur conform het Warenwetbesluit drukapparatuur en WDA&T-DA:2011 versie 01 als (aanvullend) accreditatie op basis ISO/IEC 17020 type B voor opslagtanks conform PGS 29.

Binnen de KVG worden de inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie WDA&T-DA:2012, versie 01 voor drukapparatuur).

Onder bovengenoemde voorwaarden is de KVG bevoegd, zelfstandig inspecties uit te voeren binnen de werkingssfeer van PGS 29 onder toezicht van een auditregime van de RvA. Voor de invulling van het KVG-inspectieregime zie *Schema Gebruiksfase KVG + TBI* en/of *Schema Gebruiksfase KVG + RBI*.

Indien de KVG voor bepaalde taakvelden niet conform het Warenwetbesluit drukapparatuur en WDA&T-DA:2012, versie 01 voor drukapparatuur en aanvullend PGS 29 is geaccrediteerd, moet de inspectie door een NL-CBIT worden uitgevoerd.

KVG's kunnen zich op basis van de vereisten die hiervoor in PGS 29 voor NL-CBIT gelden, laten accrediteren voor het uitvoeren van nieuwbouwactiviteiten aan opslagtanks conform PGS 29.

Voor aanvullende accreditatie van een KVG voor opslagtanks in de gebruiksfase conform PGS 29 gelden de volgende voorwaarden.

- De aanvraag voor een aanvullende accreditatie wordt gedaan door een KVG die conform het Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA) en WDA&T-DA:2012, versie 01 voor drukapparatuur is geaccrediteerd voor een of meer taakvelden van de gebruiksfase bij de Raad voor Accreditatie (RvA).
- In de aanvraag is aangegeven volgens welke taakvelden en normen/richtlijnen de KVG aanvullend wenst te worden gecertificeerd voor opslagtanks in de gebruiksfase conform PGS 29.
- De KVG heeft in haar kwaliteitssysteem gebaseerd op ISO/IEC 17020 (*Eisen aan Onafhankelijke Inspectieorganisaties*) de werkwijzen conform dit schema alsmede *Schema Gebruiksfase KVG + TBI* en/of *Schema Gebruiksfase KVG + RBI* opgenomen.
- De KVG beschikt over inspecteurs met de conform PGS 29 (dit schema) vereiste persoonscertificering.
- De KVG is in staat tijdens een of meerdere audits van de RvA aan te tonen dat deze daadwerkelijk het kwaliteitssysteem toepast, waarna de RvA een accreditatiecertificaat uitreikt op basis van de taakvelden en normen/richtlijnen conform de aanvraag en PGS 29.
- De KVG is in staat na de initiële accreditatie tijdens herhalingsaudits en op basis van het door de RvA uitgevoerde toezicht conform *Schema Gebruiksfase KVG + TBI* en/of *Schema Gebruiksfase KVG + RBI* aan te tonen dat nog altijd volgens het kwaliteitssysteem wordt gewerkt.

Vakbekwaamheidseisen (KVG)

De KVG legt per geval het voldoen aan de vakbekwaamheidseisen vast. Dit geldt ook voor ingeleende (senior) inspecteurs.

De KVG moet daarnaast onderzoeken of de persoon onafhankelijk is en competent voor de uitoefening van zijn functie.

Voor de vakbekwaamheidseisen van de medewerkers van de KVG geldt het gelijkwaardigheidsbeginsel. Dit houdt in dat een aantoonbaar gelijkwaardige vakbekwaamheid voldoet. Dit wordt door de KVG gemotiveerd vastgelegd.

Taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de hieronder genoemde inspecteurs zijn overeenkomstig de vigerende voorschriften voor drukapparatuur conform WBDA.

Senior tankinspecteur (naar keuze m+n of m+o):

- m) technische HBO-opleiding en vijf jaar actuele ervaring in engineering en/of onderhoud en/of inspectie van opslagtanks;
- n) certificaat I&K niveau III met actuele ervaring en kennis op het gebied van opslagtanks, of aantoonbaar gelijkwaardig;
- o) certificaat LPI met 5 jaar actuele ervaring en kennis op het gebied van inspectie van opslagtanks.

Tankinspecteur (naar keuze p+q of p+r):

- p) technische MBO-opleiding en vier jaar actuele ervaring in engineering en/of onderhoud en/of inspectie van opslagtanks;
- q) certificaat I&K niveau II met actuele ervaring en kennis op het gebied van opslagtanks, of aantoonbaar gelijkwaardig;
- r) certificaat MLT met 5 jaar actuele ervaring en kennis op het gebied van inspectie van opslagtanks.

Opmerking Kennis op het gebied van opslagtanks voor het desbetreffende taakveld behoort te worden onderbouwd door een aantoonbaar succesvolle afronding van een cursus EEMUA 159, API 653 of (ten minste) gelijkwaardig.

Niet-destructief onderzoek (NDO) van opslagtanks

De RvA accrediteert onafhankelijke NDO-bedrijven die NDO uitvoeren volgens PGS 29 op competentie, consistentie en onafhankelijkheid en conformiteit met ISO/IEC 17020 (*Eisen aan onafhankelijke inspectieorganisaties*). Als het NDO-bedrijf voldoet aan de eisen van ISO/IEC 17020, ontvangt het een accreditatiecertificaat voorzien van een geldigheidsduur. Om het accreditatiecertificaat te behouden vindt herbeoordeling plaats door de RvA.

Er wordt uitgegaan van NDO-bedrijven die voor het desbetreffende onderzoek zijn geaccrediteerd en van NDO-onderzoekers die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau dat van toepassing is op dat onderzoek.

Hieronder is een voorbeeld uitgewerkt van een accreditatie van een NDO-bedrijf.

Het uitvoeren van niet-destructief onderzoek door inspectie-instelling van type A conform ISO/IEC 17020.

Nummer:	Werkveld:	Soort en omvang:	Methode en procedures:
1	Metalen, metalen constructies en kunststoffen.	Radiografisch onderzoek	Proc./XYZ Conform ASME VIII, ASTM E 94 en 1025
2		Radiografisch onderzoek	Proc./KLM Conform ASME B31.3
3		Radiografisch onderzoek	Proc./PQR Conform NEN-EN 1435
4	Metalen, metalen constructies	Magnetisch onderzoek	Proc./ABC Conform NEN-EN 1290

NDO-bedrijven kunnen ook voor een beperkt aantal taakvelden of voor een beperkt aantal normen of onderzoeksmethodes geaccrediteerd zijn conform PGS 29.

NDO waarvoor het geaccrediteerde NDO-bedrijf niet is geaccrediteerd, mag worden uitgevoerd indien door de AKI of KVG goedkeuring is verleend voor de onderzoeksprocedure en beoordelingscriteria.

Vakbekwaamheidseisen NDO-personeel:

- kwalificatievereisten NDO niveau 1, 2 of 3;
- persoonscertificering conform praktijkregels voor drukapparatuur 3.2 (PRD 3.2);
- de vereisten van de van toepassing zijnde ontwerp- en/of gebruiksfasenorm (zwaarste is maatgevend).

Voor uitvoering van wanddiktemetingen (UT-WDM) is minimaal vereist ISO 9712 level 2.

RBI-certificering checklist (vereisten RBI-handboek of -procedure gebruiker)

Nummer	Verkorte omschrijving van certificeringseis	Voldaan
1a	Gebruiker behoort te beschikken over een RBI-handboek of -procedure waarin de vereisten uit het desbetreffende schema gebruiksfase RBI van PGS 29 en de bijbehorende omschrijving zijn opgenomen. Hierin zijn minimaal onderstaande punten vastgelegd.	
1b	In de beleidsvisie voor waarborging van veiligheid en kwaliteit van de bedrijfsprocessen is het toe te passen RBI-model en de implementatie van het RBI-systeem in de organisatie opgenomen.	
1c	De directie van de inrichting heeft een verklaring ondertekend waarin opgenomen is dat de RBI-methodiek en implementatie daarvan is goedgekeurd.	
2a	De functionaris verantwoordelijk voor de correcte uitvoering van RBI-reviews conform RBI-handboek of -procedure (technisch manager) rapporteert rechtstreeks aan de directie.	
2b	De technisch manager heeft autorisatie de laad- en losprocessen voor de tanks te staken.	
2c	Deze autorisatie is opgenomen in de functieomschrijving.	
2d	De technisch manager bedoeld in voorschrift 2a is een medewerker van de inrichting dat het RBI-systeem gebruikt.	

Nummer	Verkorte omschrijving van certificeringseis	Voldaan
3a	Het organigram van het RBI-reviewteam binnen de inrichting kent een multidisciplinaire samenstelling dat voldoet aan het desbetreffende schema gebruiksfase RBI van PGS 29 en bijbehorende omschrijving.	
3b	Het organigram toont de competenties en de opleidingsniveaus van de verschillende leden van het RBI-reviewteam.	
3c	Indien nodig kunnen externe deskundigen aan het team worden toegevoegd.	
3d	Er worden kwaliteitsregistraties gehanteerd waarmee aantoonbaar wordt gedocumenteerd dat voldoende en op peil gehouden deskundigheid beschikbaar is.	
3e	De functies en werkwijzen m.b.t. (wat van toepassing is) de AKI, KVG en IVG in het RBI-reviewteam en m.b.t. toezicht is vastgelegd.	
4a	Er vinden geplande evaluaties plaats tussen de directie en de persoon bedoeld onder voorschrift 2a over het functioneren van het RBI-systeem.	
4b	Er worden notulen gemaakt van deze geplande evaluaties van het functioneren van het RBI-systeem tussen de directie en de persoon bedoeld onder certificeringseis 2a. Kopieën van die notulen, getekend door de directie kunnen worden getoond.	
5a	Er is in het kwaliteitshandboek van de inrichting vastgelegd op welke wijze het beheer plaatsvindt van het RBI-handboek of de RBI-procedure incl. de handleiding voor het gebruik van het RBI-systeem en de technische achtergronden en wijze waarop inspectie-intervallen worden berekend.	
5b	De directieverklaring dat deze procedure van beheersing is opgenomen in het kwaliteitshandboek van de inrichting, kan worden getoond.	
6a	De rekenroutines ter bepaling van inspectie-intervallen zijn alleen toegankelijk voor de persoon bedoeld in voorschrift 2a. Andere gebruikers kunnen geen gebruik maken van deze rekenroutines.	

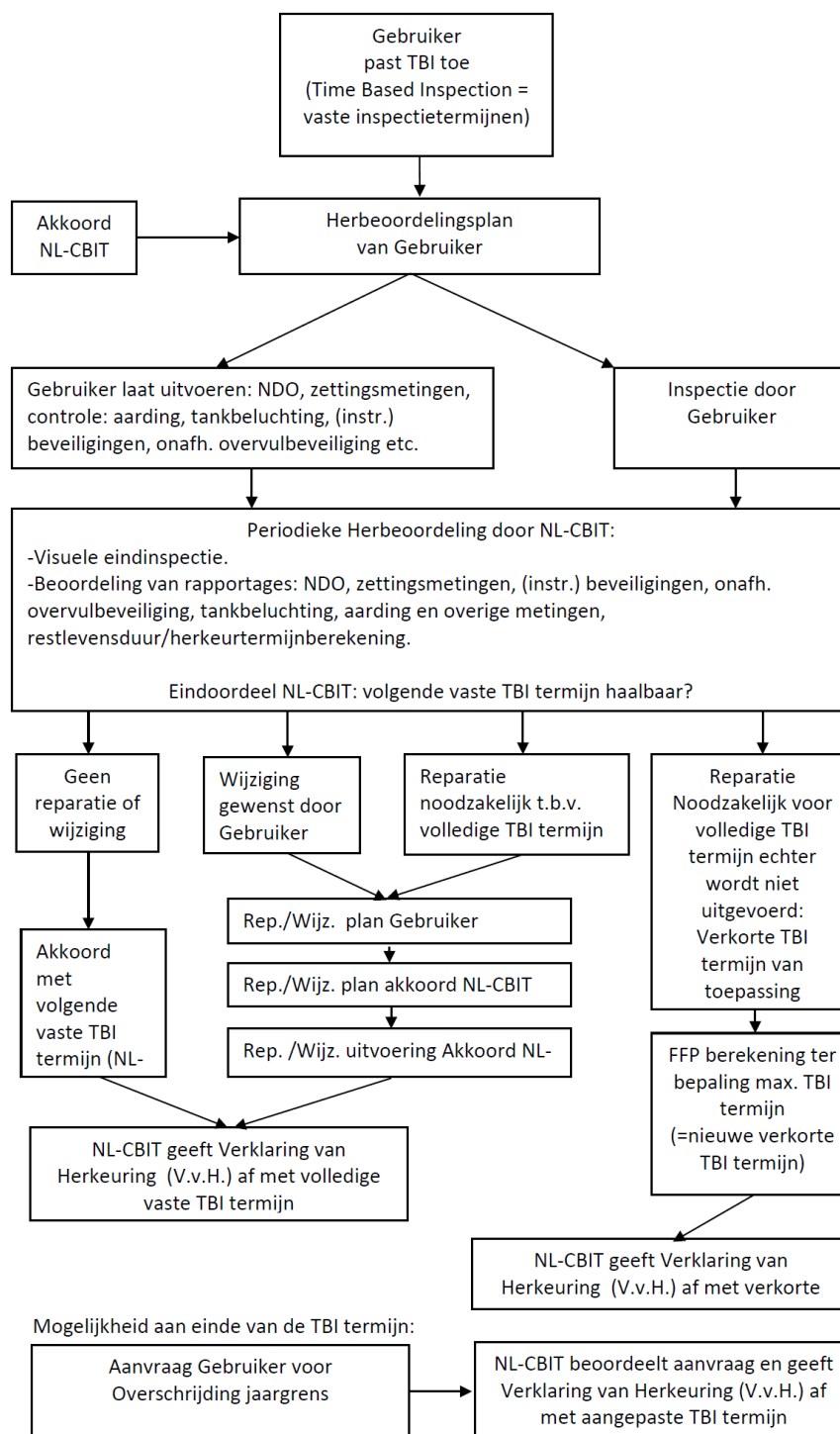
Nummer	Verkorte omschrijving van certificeringseis	Voldaan
6b	De wijze waarop de rekenroutines zijn beschermd, is vastgelegd en getoond aan de auditeur en de auditeur verklaart zich daarmee akkoord.	
7	Er is vastgelegd op welke wijze de correcte uitvoering (onafhankelijkheid en objectiviteit) van de RBI-reviews is geborgd.	
8	Het te gebruiken RBI-systeem kent een uniek serie- en/of revisienummer dat op alle bladen van de handleiding en van de technische uitvoer waarin de inspectie-intervallen zijn berekend, wordt getoond.	
9	T.b.v. sluitend beheer en borging van inspectie- en meetresultaten en van de input/output van het RBI-model (vastgestelde ISI- en OSI-termijnen) beschikt de gebruiker over een methode van registraties die aantoonbaar wordt gehanteerd.	
10	Er is vastgelegd wanneer en hoe frequent een RBI-inspectie noodzakelijk is.	
11	Er is vastgelegd op welke wijze bepaling van afkeurlimieten plaatsvindt.	
12	Er is een methodiek voor de bewaking van de vastgestelde ISI- en OSI-termijnen in de gebruiksfase en de inspectieplanning.	
11	De functies en principes van herbeoordelingsplannen met ISI- en OSI-activiteiten en van risicoanalyses zijn vastgelegd. Herbeoordelingsplannen voor de van toepassing zijnde tanks zijn correct vastgesteld en aantoonbaar aanwezig en beschikbaar	
12	Er is vastgelegd hoe te handelen bij wijzigingen in omstandigheden die invloed kunnen hebben op RBI-termijnen.	
13a	Het RBI-systeem berekent inspectie-intervallen voor de meest voorkomende tankonderdelen en er is een registratie van onderdelen die NIET opgenomen zijn in dat systeem.	
13b	Van de onderdelen die geen deel uitmaken van het RBI-systeem zijn de bepalingen van de inspectie-intervallen bekend	

Nummer	Verkorte omschrijving van certificeringseis	Voldaan
	en aantoonbaar correct vastgesteld.	
14	In het RBI-systeem kunnen de volgende gegevens worden gebruikt: <ul style="list-style-type: none">- technische data van de opslagtanks;- meetgegevens van degradatievoortgang;- de omvang van de inspecties;-- de tankdossiers.	

E.4 Inspectie- en onderhoudsprogramma TBI

E.4.1 Schema inspectie- en onderhoudsprogramma TBI

Schema Gebruiksphase opslagtanks TBI



Omschrijving schema gebruiksfase opslag tanks TBI

Deze omschrijving moet worden gebruikt bij het schema gebruiksfase opslag tanks TBI. De stappen in het schema worden toegelicht in de omschrijving. Het schema gebruiksfase opslag tanks TBI is van toepassing als door de gebruiker gebruik gemaakt wordt van vaste inspectietermijnen voor de inspecties van opslag tanks (TBI).

Het schema is met de bijbehorende omschrijving van toepassing op de gebruiksfase van opslag tanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen alsmede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen enz. van opslag tanks.

Een aantal bewezen, goed functionerende principes op het gebied van inspectie van drukapparatuur zijn in dit schema toegepast.

Daar waar in dit schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van een NL-CBIT wordt bedoeld een (onafhankelijke) AKI keuringsinstantie die conform Warenwet Besluit drukapparatuur (WBDA) voor drukapparatuur is geaccrediteerd voor het desbetreffende taakveld van de gebruiksfase, en die aanvullend tevens is geaccrediteerd voor dit zelfde taakveld in de gebruiksfase van opslag tanks (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslag tanks PGS 29).

Daar waar in dit schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van een CKI wordt bedoeld een (onafhankelijke) keuringsinstantie die voor certificerende activiteiten (systeembeoordelingen) conform PGS 29. Dit schema is geaccrediteerd, zie voor vereisten het Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslag tanks in deze PGS.

Daar waar in dit schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van NDO en/of een NDO-bedrijf wordt bedoeld niet-destructief onderzoek uitgevoerd door een NDO-bedrijf die voor het desbetreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO uitgevoerd door NDO-onderzoekers die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) voor dat onderzoek van persoonskwalificatie (voor vereisten zie accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslag tanks PGS 29).

De NL-CBIT moet NDO- en overige onderzoeken onafhankelijk en objectief uitvoeren.

De gebruiker moet kiezen voor TBI of RBI voor zijn opslag tanks en deze keuze consequent te handhaven. Het is mogelijk hierin per tank als integraal geheel dan wel per tankonderdeel een keuze te maken, en deze te gaan hanteren voor bepaling van herkeurtermijnen.

Bij de toepassing van dit schema is het uitgangspunt dat de desbetreffende opslag tank reeds beschikt over een nieuwbouwcertificaat of een Intredekeurcertificaat (zie schema nieuwbouw).

De vaste herkeurtermijnen van ISI en OSI moeten worden vastgesteld conform EEMUA 159.

De maximaal toegelaten ISI-herkeurtermijn bedraagt 10 jaar. De maximaal toegelaten OSI-herkeurtermijn bedraagt 20 jaar.

Periodieke herbeoordelingen op basis TBI

Periodieke herbeoordelingen op basis van TBI moeten plaatsvinden onder toezicht van de NL-CBIT als volgt:

- de gebruiker stelt per tank aan de hand van EEMUA 159 en PGS 29 een herbeoordelingsplan op, met daarin gespecificeerd alle ISI (In-service inspectie) en OSI (Out-of-service inspectie) en overige uit te voeren inspecties en controles waaronder:
 - NL-CBIT inspecties (ISI/OSI) van tank, fundatie, beveiligingen enz.;
 - 3-maandelijkse inspecties door de gebruiker;
 - niet-destructief onderzoek (NDO) zoals floorscans en wanddiktemetingen;
 - herkeuring en -certificering van D/V-toestellen;
 - zettingsmetingen;
 - controles van aarding;
 - functionele tests en controles van de onafhankelijke overvulbeveiliging door de gebruiker;
 - functionele tests, controles en kalibraties enz. van instrumentele beveiligingen door de gebruiker;
- het herbeoordelingsplan vermeldt tevens de vaste TBI-termijnen voor ISI en OSI, herkeurtermijnen en insteldruk van D/V-toestellen, controle-intervallen van instrumentele- en overvulbeveiligingen, controles van aarding en zettingsmetingen enz.;
- de ISI is een uitwendige inspectie met de tank in bedrijf en niet- inwendig betreedbaar voor inspectie. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen enz. worden uitgevoerd;
- de OSI is een in- en uitwendige inspectie van de tank uit bedrijf, inwendig betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO zoals floorscans. Bij een OSI worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd;
- de driemaandelijkse eigen inspecties door de gebruiker moeten conform EEMUA 159 door de gebruiker zelf te worden uitgevoerd en vastgelegd;
- het herbeoordelingsplan moet worden voorgelegd aan de NL-CBIT. De NL-CBIT beoordeelt of het herbeoordelingsplan in overeenstemming is met EEMUA 159 en dit schema.
- bij opslagtanks vervaardigd uit materialen zoals austenitisch en austenitisch/ferritisch roestvaststaal mag worden volstaan met representatieve spotmetingen op bereikbare plaatsen om de wanddiktes te bepalen als:
 - de combinatie van gebruiksomstandigheden (opgeslagen product, omgeving) en constructiemateriaal van de tank dit qua degradatie- en corrosiegedrag toelaat;
 - bij de visuele inspectie of wanddiktemetingen geen bevindingen zijn vastgesteld, in afwijking van EEMUA 159;
- het is toegelaten corrosion rates van andere tanks (poolgemiddelde) te gebruiken als onderdeel van metingen volgens EEMUA 159 op basis waarvan herkeurtermijnen door RBI-reviews worden bepaald, wanneer deze tanks aantoonbaar voldoende identiek zijn qua uitvoering en gebruiksomstandigheden. Poolgemiddelde corrosion rates dienen dan wel betrouwbaar en consistent te zijn bepaald over de gehele pool, en op basis van voldoende lange meet- en ervaringsperiodes. De oorzaken van afwijkende waarden t.o.v. het poolgemiddelde dienen hierbij te worden beschouwd en voldoende onderbouwd;
- na het door-/in opdracht van de gebruiker uitvoeren van de inspecties, NDO- en overige metingen volgens het herbeoordelingsplan worden de resultaten hiervan samen met een restlevensduur- en herkeurtermijnberekening voorgelegd aan de AKI. Als door omstandigheden het herbeoordelingsplan niet gevolgd kan worden, moet dit te allen tijde met de AKI besproken worden. Afwijking van het inspectieplan worden alleen doorgevoerd na goedkeuring door de AKI). De restlevensduur- en herkeurtermijnberekening moet risicogebaseerd zijn waarin conform EEMUA 159 een factor K (Confidence factor) wordt bepaald en toegepast;
- wanneer $K = 0,5$ wordt aangenomen en gebruikt, hoeft K niet verder te worden bepaald;
- de NL-CBIT voert de periodieke herbeoordeling volgens ISI en OSI als volgt uit:

- controle van het controleboek van de tank en het aantekenblad (historisch overzicht), de tankhistorie en voorgaande rapportages;
- controle van het herbeoordelingsplan;
- de AKI stelt zich bij de gebruiker op de hoogte van eventuele aandachtspunten en bijzonderheden en voert een inspectie uit;
- controle van de restlevensduur- en herkeurtermijnberekening van de tank;
- controle NDO- en overige rapporten;
- controle geldigheid testrapporten D/V-toestellen;
- controle of de driemaandelijke eigen inspecties van de gebruiker als mede het periodiek door de gebruiker zelf testen van de onafhankelijke overvulbeveiliging (op de juiste wijze) zijn uitgevoerd en vastgelegd;
- de NL-CBIT beoordeelt of aan het herbeoordelingsplan en de acceptatiecriteria is voldaan en of een vaste TBI-termijn wederom haalbaar is;
- indien akkoord, wordt door de NL-CBIT een ondertekende Verklaring van Herkeuring (V.v.H.) afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt. De gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de periodieke herkeuring in het desbetreffende keuringsjaar te bepalen;
- de NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

Reparaties en Wijzigingen

Reparaties en wijzigingen moeten onder toezicht van de NL-CBIT plaatsvinden:

Als er sprake is van grote reconstructie of reparatie, moet het schema nieuwbouw uit PGS 29 met de bijbehorende omschrijving gevolgd worden. Voor de definitie van 'grote reconstructie' wordt eveneens verwezen naar het schema nieuwbouw uit PGS 29.

Onder wijzigingen aan de opslagtank wordt verstaan constructieve wijzigingen waarvoor een wijzigingsplan wordt opgesteld. Dit wijzigingsplan is vergelijkbaar met het reparatieplan, waarbij dezelfde stappen moeten worden gevolgd.

Reparaties en wijzigingen van het oorspronkelijk ontwerp van de opslagtank moeten altijd vooraf gemeld worden bij de NL-CBIT. Mogelijk is voor de beoogde wijziging een ontwerpbeoordeling door de NL-CBIT noodzakelijk. In overleg met de NL-CBIT kan diens betrokkenheid bij de uitvoering van de wijziging, worden bepaald.

Indien bij een periodieke herbeoordeling de volgende vaste TBI-termijn niet haalbaar blijkt, bijvoorbeeld als gevolg van gevorderde corrosie of zetting enz. kan de gebruiker voor de volgende opties kiezen:

A) *Reparaties uitvoeren om de oorspronkelijke TBI te halen*

- hiertoe moet de gebruiker een reparatieplan op (laten) stellen en aanbieden aan de NL-CBIT, in veel gevallen in de vorm van een test- en inspectieplan (TIP);
- het reparatieplan moet voldoen aan EEMUA 159, PGS 29 en de oorspronkelijke nieuwbouwnorm;
- de NL-CBIT beoordeelt het reparatieplan en geeft goedkeuring voor het uitvoeren van de reparaties zoals in het reparatieplan is opgenomen. (voordat goedkeuring wordt verleend, is het mogelijk dat het reparatieplan moet worden bijgesteld op advies van de NL-CBIT;
- nadat reparatie door de NL-CBIT akkoord is bevonden wordt een V.v.H. afgegeven zoals boven vermeld.

B) *Reparaties niet uitvoeren, tank gaat in bedrijf met verkorte TBI*

- de noodzakelijke reparaties worden niet uitgevoerd;
- de gebruiker overlegt aan de NL-CBIT een restlevensduurberekening conform EEMUA 159 gebaseerd op de NDO- en/of meetresultaten, de corrosiesnelheden enz. waarmee de voorgestelde verkorte herkeurtermijn wordt aangetoond.
- de NL-CBIT stelt de verkorte herkeurtermijn vast en geeft een V.v.H. af;
- indien direct noodzakelijke reparaties niet worden uitgevoerd geeft de NL-CBIT geen V.v.H. af maar een NL-CBIT keuringsrapport;
- de NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

C In geval van reparaties en wijzigingen niet uitgevoerd tijdens of in verband met periodieke herbeoordelingen handelt de NL-CBIT als volgt:

- de NL-CBIT handelt als bovenstaand echter geeft nu geen V.v.H. af maar een NL-CBIT keuringsrapport;
- de NL-CBIT kan indien noodzakelijk een verkorte herkeurtermijn vaststellen en geeft in dit geval een V.v.H. af met gewijzigde herkeurtermijn;
- de NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

Overschrijding van de jaargrens van periodieke herkeuring

In het geval dat de volgende periodieke herkeuring wegens zwaarwegende omstandigheden niet in het jaar van herkeuring kan worden uitgevoerd kan de gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de NL-CBIT waarin wordt verzocht om toestemming tot een eenmalige overschrijding van de Jaargrens met max. 1 jaar. De maximaal toegelaten OSI-herkeurtermijn van 20 jaar mag in dit geval met 1 jaar worden overschreden.

Na beoordeling van de tankhistorie en onderbouwing van de gebruiker als mede inspectie van de tank kan de NL-CBIT wanneer akkoord een V.v.H. afgeven met aangepaste periodieke herkeurdatum.

Ander passend onderzoek

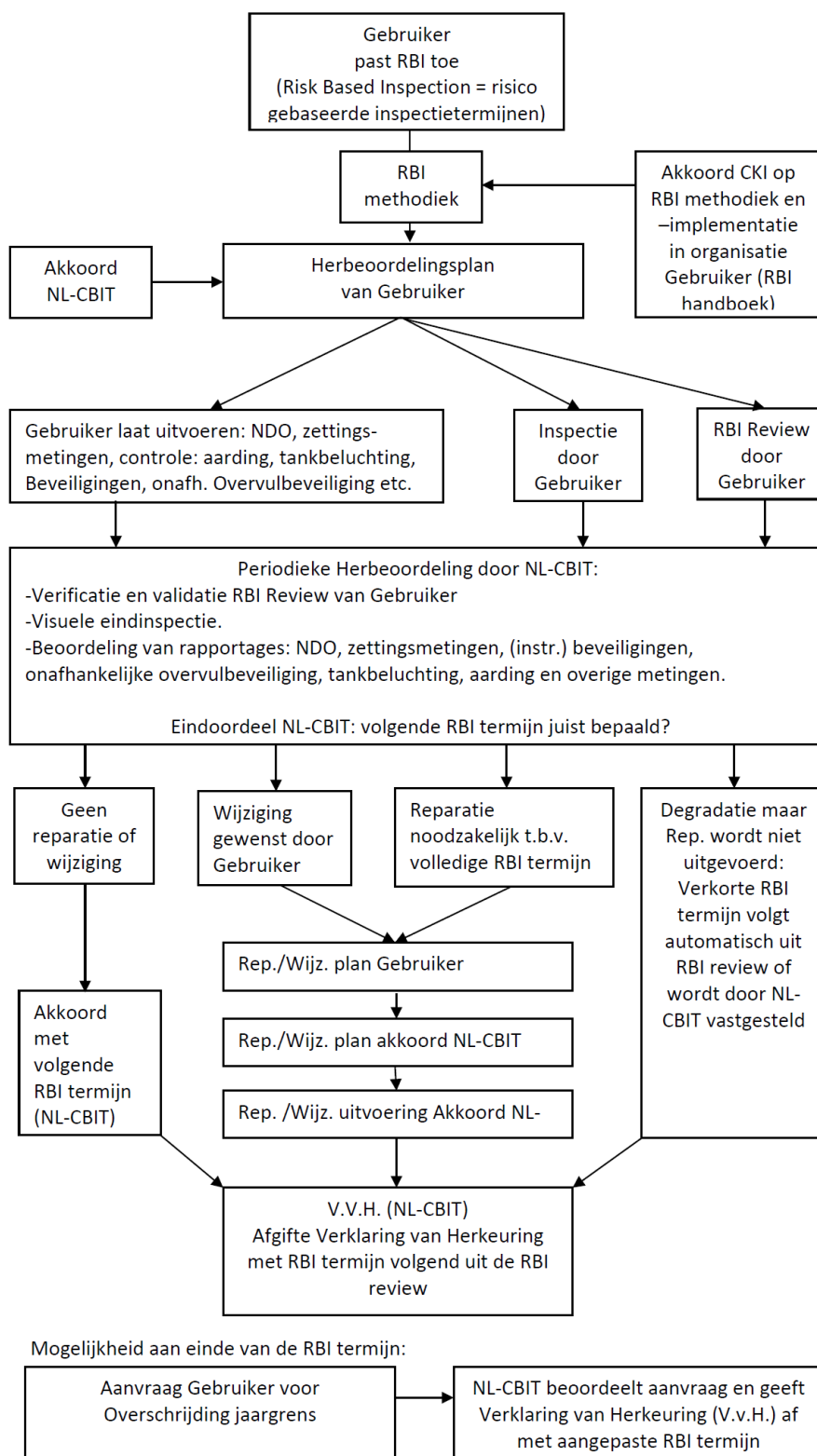
De gebruiker kan een verzoek indienen bij de NL-CBIT om een ander passend onderzoek van de opslagtanks toe te passen als vervanging van de inwendige inspectie als onderdeel van de OSI van opslagtanks. De conditie en gebruiksomstandigheden van de opslagtanks moeten dit aantoonbaar toelaten.

De totstandkoming en de alternatieve methodes in het kader van ander passend onderzoek moeten voldoen aan alle vereisten m.b.t. ander passend onderzoek in de Praktijkregels voor drukapparatuur 2.3 (PRD 2.3, bijlage 11).

E.5 Inspectie- en onderhoudsprogramma RBI

E.5.1 Schema inspectie- en onderhoudsprogramma RBI

Schema Gebruiksphase opslag tanks RBI



E.5.2 Omschrijving schema gebruiksfase opslagtanks RBI

Bij het schema gebruiksfase opslagtanks RBI hoort een stappenplan met een duidelijke omschrijving per stap.

Het schema is van toepassing als door de gebruiker gebruik gemaakt wordt van risico-gebaseerde inspectietermijnen voor de inspecties van opslagtanks (RBI).

Het schema en het bijbehorende stappenplan zijn van toepassing op de gebruiksfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen alsmede op instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen enz. van opslagtanks.

Een aantal bewezen, goed functionerende principes op het gebied van inspectie van drukapparatuur zijn in dit schema toegepast.

Daar waar in dit schema sprake is van een NL-CBIT wordt bedoeld een (onafhankelijke) AKI die conform het Warenwet Besluit drukapparatuur voor drukapparatuur (WBDA) is geaccrediteerd voor het desbetreffende taakveld van de gebruiksfase, en die aanvullend is geaccrediteerd voor ditzelfde taakveld in de gebruiksfase van opslagtanks (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie bijlage E3, accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema sprake is van een CKI wordt bedoeld een (onafhankelijke) keuringsinstantie die voor certificerende activiteiten (systeembeoordelingen) conform PGS 29 en dit schema is geaccrediteerd (voor vereisten zie het accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema sprake is van NDO en/of een NDO-bedrijf wordt bedoeld niet-destructief onderzoek uitgevoerd door een NDO-bedrijf dat voor het desbetreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO uitgevoerd door NDO-onderzoekers die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) voor dat onderzoek van persoonskwalificatie (voor vereisten zie het accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

De NL-CBIT moet te allen tijde onafhankelijk en objectief zijn bij de uitvoering van het onderzoek en ten opzichte van de gebruiker.

De gebruiker kiest voor TBI of RBI voor de integrale tank of tankonderdeel en past deze keuze consequent toe. De keuze voor TBI of RBI is uitgangspunt voor de bepaling van de herkeurtermijnen.

EEMUA 159 definieert Probabilistic Preventive Maintenance (PPM) bestaande uit RBI en RCM.

De relevante aspecten hiervan in het kader van dit schema worden hier verder gespecificeerd.

Bij de toepassing van dit schema is het uitgangspunt dat de desbetreffende opslagtank reeds beschikt over een nieuwbouwcertificaat of een intredekeurcertificaat (zie schema nieuwbouw, bijlage E10).

De maximaal toegelaten ISI herkeurtermijn bedraagt 10 jaar. De maximaal toegelaten OSI herkeurtermijn bedraagt 25 jaar.

Periodieke herbeoordelingen op basis RBI

Periodieke herbeoordelingen op basis van RBI vinden plaats onder toezicht van de NL-CBIT. Hierbij gelden de volgende voorwaarden:

- De gebruiker beschikt over een geldig, door een CKI afgegeven RBI-certificaat. De geaccrediteerde CKI toetst het RBI-model en de implementatie van de RBI in de organisatie van de gebruiker aan de hand van EEMUA 159 en PGS 29. De CKI geeft een RBI-certificaat af als aan alle vereisten is voldaan. Zie voor deze vereisten, het schema en het accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29.
- De gebruiker moet aantonen dat is voldaan aan de minimumeisen zoals vastgelegd in 'RBI certificering checklist (vereisten RBI-handboek of -procedure gebruiker)' in het accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29.

Ook moet de gebruiker aan de onderstaande eisen voldoen:

- De gebruiker moet in een RBI-handboek of -procedure het volgende vastleggen.
 - Hoe te handelen bij wijzigingen in omstandigheden die invloed kunnen hebben op RBI-termijnen.
 - Op welke wijze de correcte uitvoering (onafhankelijkheid en objectiviteit) van de RBI-reviews is geborgd.
 - Registraties m.b.t. beheer en borging van inspectie- en meetresultaten en van de input/output van het RBI-model (vastgestelde ISI- en OSI-termijnen).
 - Wanneer een RBI-review noodzakelijk is.
 - Wijze van bepaling van afkeurlimieten.
 - Wijze van bewaking ISI- en OSI-termijnen en inspectieplanning.
 - Functies van herbeoordelingsplannen met ISI- en OSI-activiteiten en van risicoanalyses.
 - De rol van de NL-CBIT.
 - Voor RBI-reviews voor de bepaling van optimale RBI-termijnen zijn meerdere volledig uitgevoerde metingen volgens EEMUA 159 noodzakelijk. Zolang hieraan niet wordt voldaan moet tabel 20 (Inspection frequencies) van EEMUA 159 editie 4, worden gehanteerd als leidraad voor de bepaling van ISI- en OSI-herkeurtermijnen.
 - RBI-review teams van de gebruiker opereren onder leiding en eindverantwoordelijkheid van de technisch manager (minimaal HBO-niveau, minimaal 5 jaar ervaring op het desbetreffende vakgebied), die rechtstreeks rapporteert aan de directie. De technisch manager is een mederwerker uit de organisatie van de gebruiker. Het RBI-review team moet samengesteld zijn uit voldoende inhoudelijk deskundige vertegenwoordigers van de operations/productie-afdeling, onderhoudsdienst of engineering/technische binnendienst van de gebruiker. Ook moet een hiervoor gekwalificeerde inspectiedeskundige gecertificeerd op niveau 3 dan wel inspecteur niveau 2 vast onderdeel uitmaken van het RBI-review team.
 - Indien noodzakelijk moet een NDO-deskundige gecertificeerd op niveau 2 of 3, een deskundige op het gebied van materialen en corrosie dan wel een deskundige met civieltechnische kennis aan het team te worden toegevoegd. Deze deskundigen behoeven geen deel uit te maken van de organisatie van de gebruiker. De NL-CBIT verifieert van alle RBI-studies de correctheid van de ingevoerde gegevens en de uitkomsten en houdt toezicht door deel te nemen aan de RBI-reviews.
 - Er worden kwaliteitsregistraties gehanteerd waarmee aantoonbaar wordt gedocumenteerd dat voortdurend over voldoende en op peil gehouden deskundigheid wordt beschikt op het gebied van de hierboven beschreven taken.
 - De minimumeisen uit EEMUA 159 editie 4, hoofdstuk 17.6.3.

- Alle overige eisen in dit schema
- De gebruiker verstrekt aan de NL-CBIT jaarlijks een jaarplanning van periodieke herbeoordelingen en houdt de NL-CBIT op de hoogte van wijzigingen.
- De gebruiker stelt per opslagtank aan de hand van EEMUA 159 en PGS 29 een herbeoordelingsplan op, met daarin gespecificeerd alle bij een ISI en OSI en overige uit te voeren inspecties en controles waaronder:
 - NL-CBIT inspecties (ISI/OSI) van tank, fundatie, beveiligingen enz.;
 - driemaandelijke inspecties door de gebruiker;
 - niet-destructief onderzoek (NDO) zoals floorscans en wanddiktemetingen;
 - herkeuring en -certificering van D/V-toestellen;
 - zettingsmetingen;
 - controles van aarding;
 - functionele tests en controles door de gebruiker van de onafhankelijke overvulbeveiliging;
 - functionele tests, controles en kalibraties enz. door gebruiker van instrumentele beveiligingen.
- Tevens vermeldt het herbeoordelingsplan herkeurtermijnen als mede insteldruk van D/V-toestellen, controle-intervallen van instrumentele en overvulbeveiligingen, controles van aarding en zettingsmetingen enz.
- Termijnen voor ISI- en OSI-inspecties worden separaat bepaald door RBI-reviews.
- De gebruiker kan ook tussentijds additionele ISI- en OSI-inspecties en metingen enz. uitvoeren conform het herbeoordelingsplan, en de resultaten gebruiken voor een RBI-review om zo conform het RBI-handboek nieuwe ISI en/of OSI RBI-termijnen te bepalen onder toezicht van de NL-CBIT, die op basis hiervan een nieuwe V.v.H. afgeeft.
- De gebruiker kan ook ISI en OSI en metingen enz. uitvoeren conform een gedeelte van het herbeoordelingsplan, bijvoorbeeld van een of meerdere specifieke tankcomponenten, wanneer een eerder bepaalde ISI en/of OSI RBI-termijn in sterke mate (in ongunstige zin) is bepaald door toenmalige resultaten van inspecties en metingen hiervan, en de resultaten gebruiken voor een RBI-review om zo conform het RBI-handboek nieuwe ISI en/of OSI RBI-termijnen te bepalen onder toezicht van de NL-CBIT, die op basis hiervan een nieuwe V.v.H. afgeeft.
- Bij (wijzigingen in) omstandigheden die invloed kunnen hebben op reeds vastgestelde RBI-termijnen is het opnieuw uitvoeren van een RBI-review verplicht. Dit moet plaatsvinden onder toezicht van de NL-CBIT, die op basis hiervan een nieuwe V.v.H. afgeeft.
- Per opslagtank moet (ten minste) jaarlijks een RBI-review te worden uitgevoerd waarin wordt beoordeeld in hoeverre (gebruiks-)omstandigheden zijn gewijzigd t.o.v. de vorige RBI-review en waarin wordt vastgesteld in hoeverre een nieuwe berekening van ISO-en/of OSI-termijnen noodzakelijk is. Dit moet plaatsvinden onder toezicht van de NL-CBIT die, bij gewijzigde herkeurtermijnen op basis hiervan een nieuwe V.v.H. afgeeft.
- ISI is een uitwendige inspectie van de tank in bedrijf. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen enz. worden uitgevoerd.
- OSI is een in- en uitwendige inspectie met de tank uit bedrijf, betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO zoals floorscans. Bij een OSI worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd.
- De driemaandelijke inspecties door de gebruiker moeten conform EEMUA 159 worden uitgevoerd en vastgelegd.
- Het herbeoordelingsplan moet worden voorgelegd aan de NL-CBIT. Deze beoordeelt of het herbeoordelingsplan in overeenstemming is met EEMUA 159 en dit schema accordeert. Indien nodig wordt het herbeoordelingsplan door de gebruiker aangepast om acordering te bereiken.

- Bij opslagtanks vervaardigd uit materialen zoals austenitisch en austenitisch/ferritisch roestvaststaal mag, indien de combinatie van gebruiksomstandigheden (opgeslagen product, omgeving) en constructiemateriaal van de tank dit qua degradatie- en corrosiegedrag toelaat en indien bij de visuele inspectie of wanddiktemetingen geen bevindingen zijn vastgesteld, in afwijking van EEMUA 159 worden volstaan met representatieve spotmetingen op bereikbare plaatsen om de wanddiktes te bepalen.
- Het is toegelaten corrosion rates van andere tanks (poolgemiddelde) te gebruiken als onderdeel van metingen van EEMUA 159 op basis waarvan herkeurtermijnen door RBI-reviews worden bepaald. De tanks moeten dan wel aantoonbaar voldoende identiek zijn qua uitvoering en gebruiksomstandigheden. Poolgemiddelde corrosion rates moeten betrouwbaar en consistent zijn bepaald over de gehele pool, en op basis van voldoende lange meet- en ervaringsperiodes. De oorzaken van afwijkende waarden t.o.v. het poolgemiddelde moeten hierbij worden beschouwd en voldoende onderbouwd.
- Na het in opdracht van de gebruiker uitvoeren van de inspecties, NDO- en overige metingen volgens het herbeoordelingsplan, worden de resultaten hiervan door het RBI-team van de gebruiker onderworpen aan de RBI-review conform het RBI-handboek van de gebruiker. De NL-CBIT neemt deel aan de RBI-reviews. Het resultaat van de RBI-review in de vorm van ISI en OSI RBI-termijnen wordt voorgelegd aan de NL-CBIT (indien door omstandigheden het herbeoordelingsplan niet gevolgd kan worden moet dit te allen tijde met de NL-CBIT besproken worden, afwijking van het inspectieplan alleen na goedkeuring door de NL-CBIT).
- De NL-CBIT voert de ISI en OSI periodieke herbeoordeling als volgt uit:
 - Controle van het controleboek met aantekenblad van de tank (historisch overzicht), tankhistorie en voorgaande rapportages.
 - Controle van het herbeoordelingsplan.
 - De NL-CBIT stelt zich op de hoogte van eventuele aandachtspunten en bijzonderheden en voert een inspectie uit.
 - Controle van het RBI-review van de gebruiker.
 - Controle van de NDO- en overige rapporten.
 - Controle van de geldigheid van de testrapporten van de D/V-toestellen.
 - Controle of de driemaandelijke inspecties door de gebruiker alsmede het periodiek testen door de gebruiker van de onafhankelijke overvulbeveiliging (op de juiste wijze) zijn uitgevoerd en vastgelegd.
- De NL-CBIT beoordeelt of aan het herbeoordelingsplan en de acceptatiecriteria is voldaan en of de voorgestelde nieuwe ISI- en OSI-termijnen correct zijn vastgesteld en haalbaar zijn.
- Indien akkoord wordt door de NL-CBIT een ondertekende V.v.H. afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt. De gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de periodieke herkeuring in het desbetreffende keuringsjaar te bepalen.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

Reparaties en wijzigingen

Reparaties en wijzigingen moeten plaatsvinden onder toezicht van de NL-CBIT.

Indien sprake is van grote reconstructie (grote reparatie) moet het schema nieuwbouw PGS 29 worden gevolgd. Voor de definitie van 'grote reconstructie' zie eveneens schema nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving.

Ingeval van wijzigingen aan de opslagtank wordt in plaats van een reparatieplan een wijzigingsplan opgesteld, vergelijkbaar met het reparatieplan.

Reparaties en wijzigingen van het oorspronkelijk ontwerp van de opslagtank moeten altijd vooraf gemeld worden bij de NL-CBIT. Mogelijk is voor de beoogde wijziging een ontwerpbeoordeling door de NL-CBIT noodzakelijk. In overleg met de NL-CBIT kan de noodzaak hiertoe, en diens betrokkenheid bij de uitvoering van de wijziging worden bepaald.

Indien bij een periodieke herbeoordeling uit de RBI-review volgt dat de volgende ISI en/of OSI RBI-termijn ten gevolge van bijvoorbeeld gevorderde corrosie of zetting enz. niet gehaald kan worden, kan de gebruiker voor de volgende opties kiezen:

A: Reparaties uitvoeren om een optimale RBI-termijn te halen.

- Hiertoe moet de gebruiker een reparatieplan (laten) opstellen en aanbieden aan de NL-CBIT, in veel gevallen in de vorm van een test- en inspectieplan (TIP).
- Het reparatieplan moet voldoen aan EEMUA 159, PGS 29 en de oorspronkelijke nieuwbouwnorm.
- De NL-CBIT beoordeelt het reparatieplan, en geeft goedkeuring voor het uitvoeren van de reparaties zoals in het reparatieplan opgenomen (voordat goedkeuring wordt verleend is het mogelijk dat het reparatieplan op aangeven van de NL-CBIT bijgesteld moet worden).
- Nadat reparatie door de NL-CBIT akkoord is bevonden wordt een V.v.H. afgegeven zoals hierboven vermeld.

B: Reparaties niet uitvoeren; tank gaat in bedrijf met verkorte RBI-termijn.

- De noodzakelijke reparaties worden niet uitgevoerd.
- De gebruiker overlegt het resultaat van de RBI-review met RBI-termijnen voor ISI en OSI gebaseerd op de beschikbare gegevens aan de NL-CBIT.
- De AKI stelt de (kortere) ISI- en OSI-herkeurtermijn vast en geeft een V.v.H. af.
- Indien noodzakelijk, bijvoorbeeld bij korte periodieke herkeurtermijnen kan de NL-CBIT nu in de V.v.H een periodieke herkeurdatum i.p.v. herkeurjaar vermelden.
- Indien direct noodzakelijke reparaties niet worden uitgevoerd geeft de NL-CBIT geen V.v.H. af.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

In geval van reparaties en wijzigingen die *niet* zijn uitgevoerd tijdens of in verband met periodieke herbeoordelingen handelt de NL-CBIT als volgt:

- De NL-CBIT handelt als bovenstaand echter geeft nu geen V.v.H. af maar een keuringsrapport.
- De NL-CBIT kan indien noodzakelijk een verkorte herkeurtermijn vaststellen en geeft in dit geval een V.v.H. af met gewijzigde herkeurtermijn.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

Overschrijding van de jaargrens van periodieke herkeuring

In het geval dat de volgende periodieke herkeuring wegens zwaarwegende omstandigheden niet in het jaar van herkeuring kan worden uitgevoerd kan de gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de NL-CBIT waarin wordt verzocht om toestemming tot een eenmalige overschrijding van de jaargrens met maximaal 1 jaar.

De gebruiker moet additionele inspecties en metingen enz. uit laten voeren en de resultaten gebruiken voor een RBI-review om zo de haalbaarheid van de jaargrensoverschrijding te

bepalen. De maximaal toegelaten OSI-herkeurtermijn van 25 jaar mag in dit geval met 1 jaar worden overschreden.

Na beoordeling van de tankhistorie en de onderbouwing van de gebruiker alsmede inspectie van de tank kan de NL-CBIT een V.v.H. afgeven met aangepaste periodieke herkeurdatum.

Ander passend onderzoek

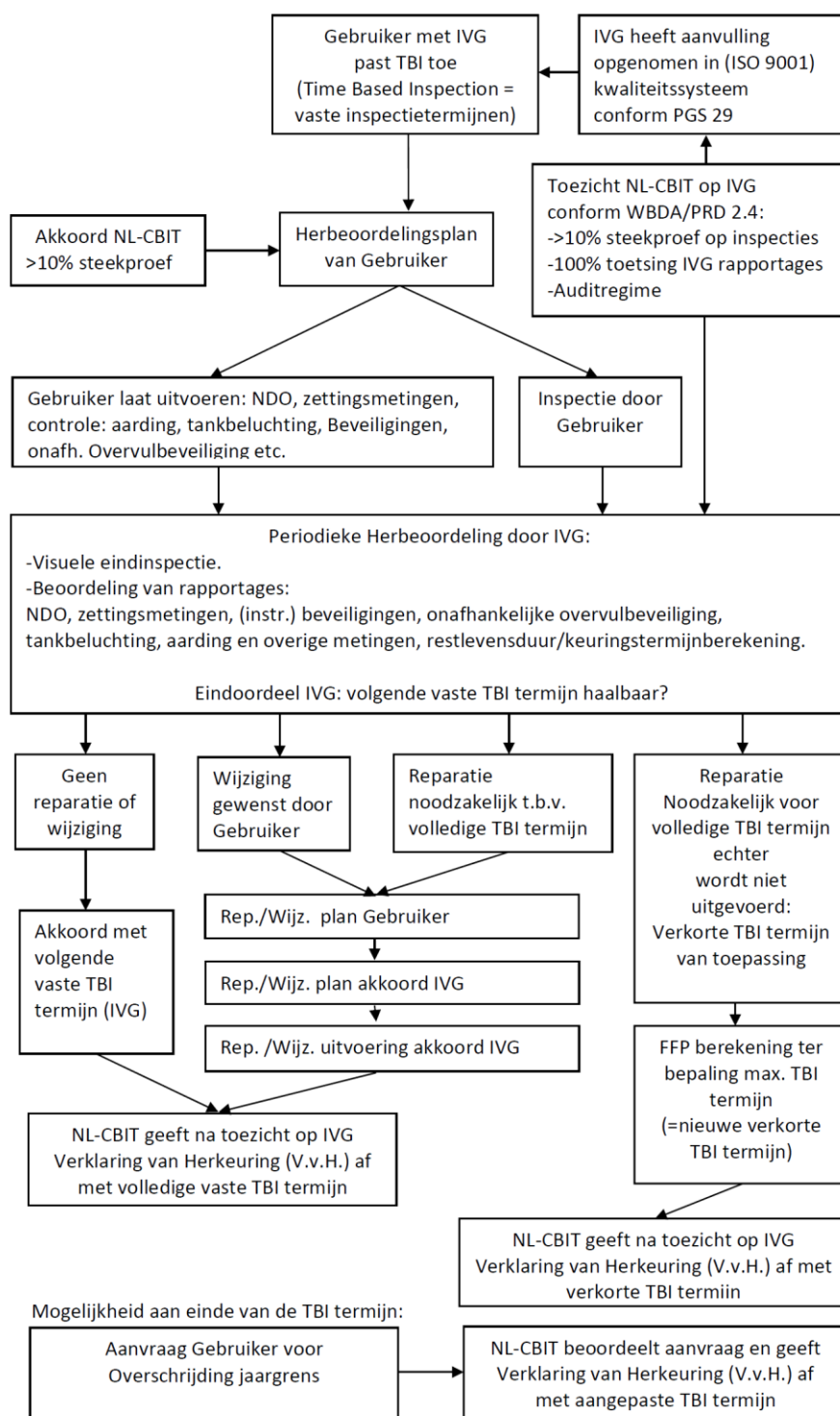
In het geval dat de conditie en gebruiksomstandigheden van opslagtanks dit aantoonbaar toelaten kan de gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de NL-CBIT waarin wordt verzocht om toestemming tot toepassing van ander passend onderzoek als vervanging van inwendige inspectie als onderdeel van de OSI van opslagtanks.

De methodes gekozen in het kader van ander passend onderzoek moeten voldoen aan alle vereisten m.b.t. ander passend onderzoek in Praktijkregels voor Drukapparatuur 2.3 (PRD 2.3, bijlage 11).

E.6 Inspectie- en onderhoudsprogramma IVG + TBI

E.6.1 Schema inspectie- en onderhoudsprogramma IVG + TBI

Schema Gebruiksfase opslagtanks IVG + TBI



E.6.2 Toelichting inspectie- en onderhoudsprogramma IVG + TBI

Bij het schema gebruiksfase opslagtanks RBI hoort een stappenplan met een duidelijke omschrijving per stap.

Dit schema is van toepassing indien:

- de gebruiker vaste termijnen voor de inspecties van opslagtanks (TBI) hanteert;
- de gebruiker beschikt over een IVG (inspectieafdeling van gebruiker) gecertificeerd conform WBDA en PRD 2.4:2012 voor drukapparatuur en aanvullende certificering voor opslagtanks conform PGS 29.

Het schema gebruiksfase opslagtanks IVG + TBI is van toepassing op de gebruiksfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen alsmede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen enz. van opslagtanks.

Een aantal bewezen, goed functionerende principes op het gebied van inspectie van drukapparatuur zijn in dit schema toegepast.

Daar waar in dit schema sprake is van een NL-CBIT wordt bedoeld een (onafhankelijke) AKI die conform de Warenwet Besluit drukapparatuur voor drukapparatuur (WBDA) is geaccrediteerd voor het desbetreffende taakveld van de gebruiksfase, en die aanvullend is geaccrediteerd voor hetzelfde taakveld in de gebruiksfase van opslagtanks (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie bijlage E3, accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema sprake is van een CKI wordt bedoeld een (onafhankelijke) keuringsinstantie die voor certificerende activiteiten (systeembeoordelingen) conform PGS 29 en dit schema is geaccrediteerd (voor vereisten zie het accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van NDO en/of een NDO-bedrijf wordt bedoeld niet-destructief onderzoek uitgevoerd door een NDO-bedrijf die voor het desbetreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO uitgevoerd door NDO-onderzoekers die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) voor dat onderzoek van persoonskwalificatie (voor vereisten zie het accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van een IVG wordt bedoeld een (van de gebruiker onafhankelijke) eigen Inspectieafdeling die conform Warenwet Besluit drukapparatuur (WBDA) en PRD 2.4:2012 voor drukapparatuur is gecertificeerd voor een of meer taakvelden van de gebruiksfase, en die aanvullend tevens is gecertificeerd voor dit/deze zelfde taakvelden in de gebruiksfase van opslagtanks conform PGS 29, en inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie PRD 2.4:2012 resp. accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

De NL-CBIT moet te allen tijde onafhankelijk en objectief zijn bij de uitvoering van het onderzoek en ten opzichte van de gebruiker.

De gebruiker kiest voor TBI of RBI voor de integrale tank of tankonderdeel en past deze keuze consequent toe. De keuze voor TBI of RBI is uitgangspunt voor de bepaling van de herkeurtermijnen.

Bij de toepassing van dit schema is het uitgangspunt dat de desbetreffende opslagtank reeds beschikt over een nieuwbouwcertificaat of een intredekeurcertificaat (zie schema nieuwbouw).

Vaste herkeurtermijnen voor ISI en OSI moeten worden vastgesteld conform EEMUA 159. De maximaal toegelaten herkeurtermijn voor ISI bedraagt 10 jaar. De maximaal toegelaten herkeurtermijn voor OSI bedraagt 20 jaar.

De IVG mag uitsluitend de activiteiten voor opslagtanks in de gebruiksfase conform PGS 29 ontplooiën conform de taakvelden waarvoor deze zowel gecertificeerd is conform WBDA PRD 2.4 als PGS 29.

Als uitzondering is het conform het 'accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29' toegelaten dat een gebruiker zijn inspectieafdeling onder voorwaarden uitsluitend t.b.v.de gebruiksfase van haar opslagtanks kan laten certificeren als IVG voor uitsluitend opslagtanks (IVG-OT) voor bepaalde taakvelden door een CKI.

Een IVG-OT moet, ten einde zich te kunnen laten certificeren door een CKI aan dezelfde kwalitatieve eisen voldoen als een IVG conform WBDA en kan daarmee binnen de context van de PGS 29 op dezelfde wijze gebruik maken van de mogelijkheden van, en opereren als een IVG.

Indien de IVG voor bepaalde taakvelden niet zowel gecertificeerd is conform WBDA PRD 2.4 als PGS 29 moeten deze activiteiten plaatsvinden onder toezicht van een NL-CBIT conform schema gebruiksfase TBI en de bijbehorende omschrijving.

De gebruiker moet beschikken over een geldig certificaat afgegeven door een CKI om gebruik te maken van een IVG.

Periodieke herbeoordelingen door de IVG op basis van TBI

Periodieke herbeoordelingen door de IVG op basis van TBI moeten als volgt plaatsvinden:

- De IVG verstrekt aan de NL-CBIT jaarlijks een jaarplanning van periodieke herbeoordelingen en houdt de NL-CBIT op de hoogte van wijzigingen.
- De gebruiker stelt per tank aan de hand van EEMUA 159 en PGS 29 een herbeoordelingsplan op, met daarin gespecificeerd alle ISI's en OSI's en overige uit te voeren inspecties en controles waaronder:
 - IVG-inspecties (ISI/OSI) van tank, fundatie, beveiligingen enz.;
 - driemaandelijke inspecties door de gebruiker;
 - niet-destructief onderzoek (NDO) zoals floorscans en wanddiktemetingen;
 - herkeuring en -certificering van D/V-toestellen;
 - zettingsmetingen;
 - controles van aarding;
 - functionele tests en controles door de gebruiker van de onafhankelijke overvulbeveiliging;
 - functionele tests, controles en kalibraties enz. door gebruiker van instrumentele beveiligingen.

- Het herbeoordelingsplan vermeldt tevens de vaste TBI-termijnen voor ISI- en OSI-inspecties, herkeurtermijnen en insteldruk van D/V-toestellen, controle-intervallen van instrumentele en overvulbeveiligingen, controles van aarding en zettingsmetingen enz.
- ISI is een uitwendige inspectie van de tank in bedrijf. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen enz. worden uitgevoerd.
- OSI is een in- en uitwendige inspectie met de tank uit bedrijf, betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO zoals floorscans. Bij een OSI-inspectie worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd.
- De driemaandelijke inspecties door de gebruiker moeten conform EEMUA 159 worden uitgevoerd en vastgelegd.
- Het herbeoordelingsplan moet worden voorgelegd aan de NL-CBIT. Deze beoordeelt of het herbeoordelingsplan in overeenstemming is met EEMUA 159 en dit schema. Indien nodig wordt het herbeoordelingsplan door de gebruiker aangepast om acordering te bereiken.
- Bij opslagtanks vervaardigd uit materialen zoals austenitisch en austenitisch/ferritisch roestvaststaal mag, indien de combinatie van gebruiksomstandigheden (opgeslagen product, omgeving) en constructiemateriaal van de tank dit qua degradatie- en corrosiegedrag toelaat en indien bij de visuele inspectie of wanddiktemetingen geen bevindingen zijn vastgesteld, in afwijking van EEMUA 159 worden volstaan met representatieve spotmetingen op bereikbare plaatsen om de wanddiktes te bepalen.
- Het is toegelaten corrosion rates van andere tanks (poolgemiddelde) te gebruiken als onderdeel van metingen van EEMUA 159 op basis waarvan herkeurtermijnen door RBI-reviews worden bepaald. De tanks moeten dan wel aantoonbaar voldoende identiek zijn qua uitvoering en gebruiksomstandigheden. Poolgemiddelde corrosion rates moeten betrouwbaar en consistent zijn bepaald over de gehele pool, en op basis van voldoende lange meet- en ervaringsperiodes. De oorzaken van afwijkende waarden t.o.v. het poolgemiddelde moeten hierbij worden beschouwd en voldoende onderbouwd. De restlevensduur- en herkeurtermijnberekening moet risico-gebaseerd zijn waarin conform EEMUA 159 een factor K (Confidence factor) wordt bepaald en gebruikt.
- Wanneer $K = 0,5$ wordt aangenomen en gebruikt, behoeft K niet verder te worden bepaald.
- De IVG voert de periodieke herbeoordeling als volgt uit:
 - Controle van het controleboek met aantekenblad van de tank (historisch overzicht), tankhistorie en voorgaande rapportages.
 - Controle van het herbeoordelingsplan.
 - De IVG stelt zich bij de gebruiker op de hoogte van eventuele aandachtspunten en bijzonderheden en voert een inspectie uit.
 - Controle van de restlevensduur- en herkeurtermijnberekening van de gebruiker.
 - Controle van de NDO- en overige rapporten.
 - Controle van de geldigheid van de testrapporten van de D/V-toestellen.
 - Controle of de driemaandelijke inspecties door de gebruiker alsmede het periodiek testen door de gebruiker van de onafhankelijke overvulbeveiliging (op de juiste wijze) zijn uitgevoerd en vastgelegd.
 - De IVG beoordeelt of aan het herbeoordelingsplan en de acceptatiecriteria is voldaan en of een vaste TBI-termijn haalbaar is.
 - Indien akkoord wordt door de IVG een ondertekend inspectierapport afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt.
- De NL-CBIT houdt als volgt toezicht op de IVG m.b.t. ISI en OSI periodieke herbeoordelingen:
 - De NL-CBIT beoordeelt alle herbeoordelingsplannen op conformiteit met EEMUA 159 en PGS 29.

- De NL-CBIT voert jaarlijks op min. 10 % van de periodieke herbeoordelingen uitgevoerd door de IVG een steekproef uit.
- De NL-CBIT beoordeelt elk door de IVG afgegeven ondertekende inspectierapport.
- Indien akkoord wordt door de NL-CBIT een ondertekende Verklaring van Herkeuring (V.v.H.) afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt. De gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de periodieke herkeuring in het desbetreffende keuringsjaar te bepalen.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

Reparaties en wijzigingen

Reparaties en wijzigingen moeten plaatsvinden onder toezicht van de IVG.

Indien sprake is van grote reconstructie (grote reparatie) moet het schema nieuwbouw PGS 29 worden gevolgd. Voor de definitie van 'grote reconstructie' zie eveneens schema nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving.

Ingeval van wijzigingen aan de opslagtank wordt in plaats van een reparatieplan een wijzigingsplan opgesteld, vergelijkbaar met het reparatieplan.

Reparaties en wijzigingen van het oorspronkelijk ontwerp van de opslagtank moeten altijd vooraf gemeld worden bij de NL-CBIT. Mogelijk is voor de beoogde wijziging een ontwerpbeoordeling door de NL-CBIT noodzakelijk. In overleg met de NL-CBIT kan de noodzaak hiertoe, en diens betrokkenheid bij de uitvoering van de wijziging worden bepaald.

Indien bij een periodieke herbeoordeling de volgende vaste TBI-termijn ten gevolge van bijvoorbeeld gevorderde corrosie of zetting enz. niet gehaald kan worden, kan de gebruiker voor de volgende opties kiezen:

A: Reparaties uitvoeren om de vaste TBI-termijn te halen.

- Hiertoe moet de gebruiker een reparatieplan op (laten) stellen en aanbieden aan de IVG, in veel gevallen in de vorm van een test- en inspectieplan (TIP).
- Het reparatieplan moet voldoen aan de EEMUA 159, PGS 29 en de oorspronkelijke nieuwbouwnorm.
- De IVG beoordeelt het reparatieplan, en geeft goedkeuring voor het uitvoeren van de reparaties zoals in het reparatieplan opgenomen (voordat goedkeuring wordt verleend is het mogelijk dat het reparatieplan op aangeven van de IVG bijgesteld moet worden).
- Nadat reparatie door de IVG akkoord is bevonden wordt een ondertekend inspectierapport afgegeven.

B: Reparaties niet uitvoeren, tank gaat in bedrijf met verkorte TBI-termijn.

- De noodzakelijke reparaties worden niet uitgevoerd,
- De gebruiker overlegt aan de IVG een restlevensduurberekening conform EEMUA 159 gebaseerd op de NDO- en/of meetresultaten, de corrosiesnelheden enz. waarin de voorgestelde verkorte herkeurtermijn wordt aangetoond.
- Indien akkoord wordt door de IVG een ondertekend inspectierapport afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt.

De NL-CBIT houdt als volgt toezicht op de IVG m.b.t. reparaties en wijzigingen:

- De NL-CBIT beoordeelt alle reparatie en/of wijzigingsplannen op conformiteit met EEMUA 159, PGS 29 en de oorspronkelijke nieuwbouwnorm.
- De NL-CBIT voert jaarlijks op min. 10 % van de reparaties en wijzigingen uitgevoerd door de IVG een steekproef uit.
- De NL-CBIT beoordeelt elk door de IVG afgegeven ondertekende inspectierapport.
- Indien akkoord wordt door de NL-CBIT een ondertekende Verklaring van Herkeuring (V.v.H.) afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt. De gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de periodieke herkeuring in het desbetreffende keuringsjaar te bepalen.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

In geval van bovengenoemd scenario B handelt de NL-CBIT als volgt:

- De NL-CBIT stelt indien akkoord de verkorte herkeurtermijn vast en geeft een V.v.H. af.
- Indien noodzakelijk, bijvoorbeeld bij korte verkorte periodieke herkeurtermijnen kan de NL-CBIT nu in de V.v.H. een periodieke herkeurdatum i.p.v. –jaar vermelden.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.
- Indien direct noodzakelijke reparaties niet worden uitgevoerd geeft de AKI geen V.v.H. af maar een NL-CBIT keuringsrapport.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

In geval van reparaties en wijzigingen die *niet* zijn uitgevoerd tijdens of in verband met periodieke herbeoordelingen handelt de NL-CBIT als volgt:

- De NL-CBIT handelt als bovenstaand echter geeft nu geen V.v.H. af maar een keuringsrapport.
- De NL-CBIT kan indien noodzakelijk een verkorte herkeurtermijn vaststellen en geeft in dit geval een V.v.H. af met gewijzigde herkeurtermijn.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

Overschrijding van de jaargrens van periodieke herkeuring

In het geval dat de volgende periodieke herkeuring wegens zwaarwegende omstandigheden niet in het jaar van herkeuring kan worden uitgevoerd kan de gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de NL-CBIT waarin wordt verzocht om toestemming tot een eenmalige overschrijding van de Jaargrens met maximaal 1 jaar. De maximaal toegelaten OSI-herkeurtermijn van 20 jaar mag in dit geval met 1 jaar worden overschreden.

Na beoordeling van de tankhistorie en onderbouwing van de gebruiker als mede inspectie van de tank kan de NL-CBIT een V.v.H. afgeven met aangepaste periodieke herkeurdatum.

Ander passend onderzoek

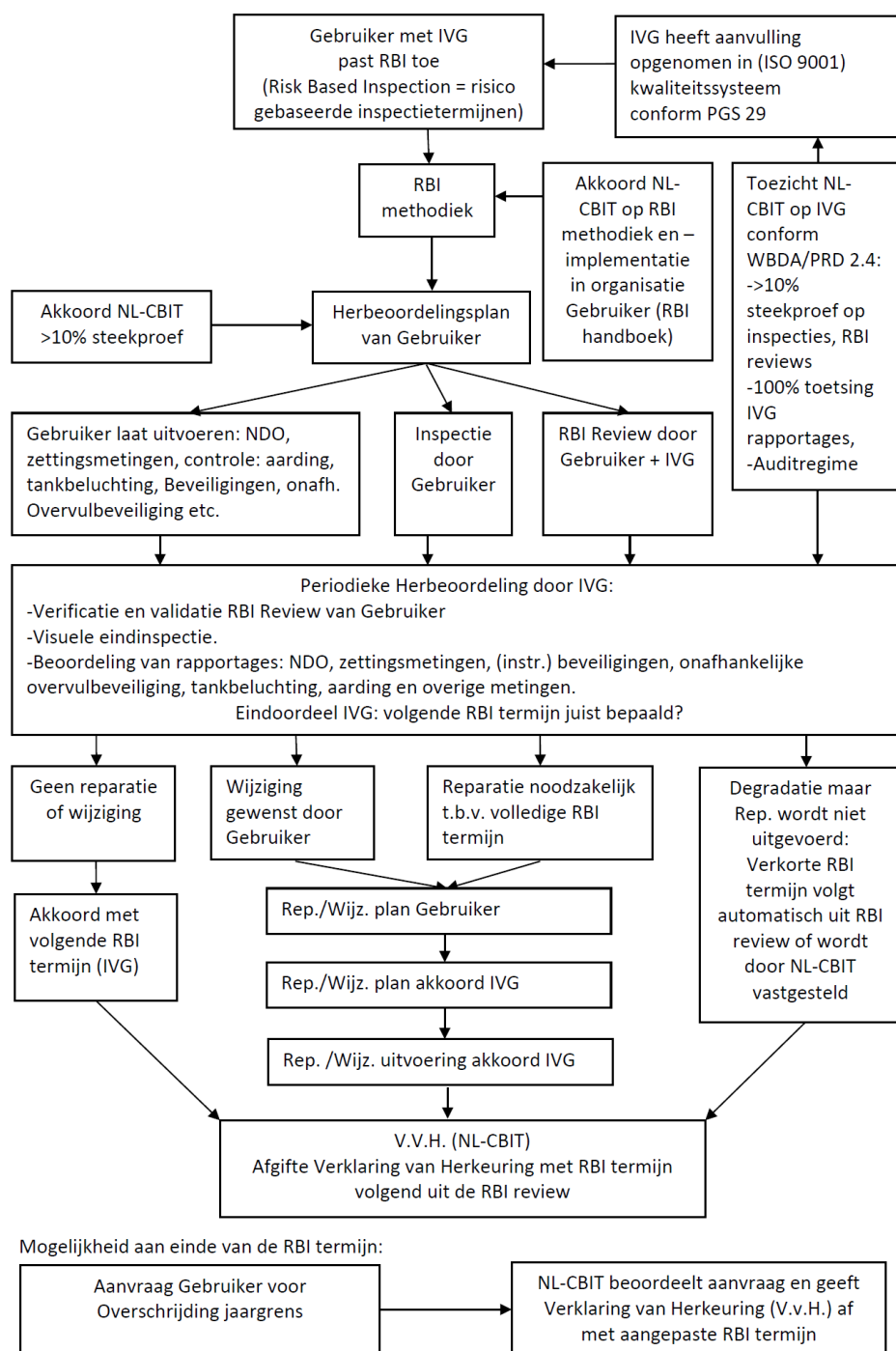
In het geval dat de conditie en gebruiksomstandigheden van opslagtanks dit aantoonbaar toelaten kan de gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de NL-CBIT waarin wordt verzocht om toestemming tot toepassing van ander passend onderzoek als vervanging van inwendige inspectie als onderdeel van de OSI van opslagtanks.

De methodes gekozen in het kader van ander passend onderzoek moeten voldoen aan alle vereisten m.b.t. ander passend onderzoek in Praktijkregels voor drukapparatuur 2.3.(PRD 2.3 Bijlage 11).

E.7 Inspectie- en onderhoudsprogramma IVG + RBI

E.7.1 schema gebruiksfase opslag tanks IVG + RBI

Schema Gebruiksfase opslag tanks IVG + RBI



E.7.2 Omschrijving schema gebruiksfase opslagtanks IVG + RBI

Bij het schema gebruiksfase opslagtanks IVG + RBI hoort een stappenplan met een duidelijke omschrijving per stap.

Het schema is van toepassing als door de gebruiker gebruik gemaakt wordt van risico-gebaseerde inspectietermijnen voor de inspecties van opslagtanks (RBI), door een gebruiker die beschikt over een IVG (inspectieafdeling van gebruiker) gecertificeerd conform WBDA en PRD 2.4:2012 voor drukapparatuur en aanvullende certificering voor opslagtanks conform PGS 29.

Het schema en het bijbehorende stappenplan zijn van toepassing op de gebruiksfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen enz. van opslagtanks.

Een aantal bewezen, goed functionerende principes op het gebied van inspectie van drukapparatuur zijn in dit schema toegepast.

Daar waar in dit schema sprake is van een NL-CBIT wordt bedoeld een (onafhankelijke) AKI die conform het Warenwet Besluit drukapparatuur (WBDA) voor drukapparatuur is geaccrediteerd voor het desbetreffende taakveld van de gebruiksfase, en die aanvullend tevens is geaccrediteerd voor ditzelfde taakveld in de gebruiksfase van opslagtanks (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie bijlage E3, accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema sprake is van een CKI wordt bedoeld een (onafhankelijke) keuringsinstantie die voor certificerende activiteiten (systeembeoordelingen) conform PGS 29 en dit schema is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema sprake is van NDO, NDO en/of een NDO-bedrijf wordt bedoeld niet-destructief onderzoek uitgevoerd door een NDO-bedrijf dat voor het desbetreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO uitgevoerd door NDO-onderzoekers die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) voor dat onderzoek van persoonskwalificatie (voor vereisten zie accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema sprake is van een IVG wordt bedoeld een (van de gebruiker onafhankelijke) eigen inspectieafdeling die conform het Warenwet Besluit drukapparatuur (WBDA) en PRD 2.4:2012 voor drukapparatuur is gecertificeerd voor een of meer taakvelden van de gebruiksfase, en die aanvullend tevens is gecertificeerd voor dit/deze zelfde taakvelden in de gebruiksfase van opslagtanks conform PGS 29, en inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie PRD 2.4:2012 resp. accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

De NL-CBIT en de IVG moeten te allen tijde onafhankelijk en objectief zijn bij de uitvoering van het onderzoek en ten opzichte van de gebruiker.

De gebruiker kiest voor TBI of RBI voor de integrale tank of tankonderdeel en past deze keuze consequent toe. De keuze voor TBI of RBI is uitgangspunt voor de bepaling van herkeurtermijnen.

EEMUA 159 definieert Probabilistic Preventive Maintenance (PPM) bestaande uit RBI en RCM.

De relevante aspecten hiervan in het kader van dit schema worden hier verder gespecificeerd.

Bij de toepassing van dit schema is het uitgangspunt dat de desbetreffende opslagtank reeds beschikt over een nieuwbouwcertificaat of een Intredekeurcertificaat (zie schema nieuwbouw, bijlage E10).

De maximaal toegelaten ISI herkeurtermijn bedraagt 10 jaar. De maximaal toegelaten OSI herkeurtermijn bedraagt 25 jaar.

De IVG mag uitsluitend de gebruiksfaseactiviteiten voor opslagtanks conform PGS 29 ontplooiën conform de taakvelden waarvoor deze zowel gecertificeerd is conform WBDA PRD 2.4 als PGS 29.

Als uitzondering is het conform het “accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29” toegelaten dat een gebruiker zich onder voorwaarden uitsluitend t.b.v. de gebruiksfase van haar opslagtanks kan laten certificeren voor bepaalde taakvelden door een CKI als IVG voor uitsluitend opslagtanks (IVG-OT).

Een IVG-OT moet, ten einde zich te kunnen laten certificeren door een CKI qua zwaarte aan dezelfde kwalitatieve eisen voldoen als een IVG conform WBDA en kan daarmee binnen de context van PGS 29 op dezelfde wijze gebruik maken van de mogelijkheden van, en opereren als een IVG.

Indien een IVG voor bepaalde taakvelden in de gebruiksfase van opslagtanks conform PGS 29 niet is gecertificeerd moeten deze activiteiten plaatsvinden onder toezicht van een NL-CBIT conform het schema gebruiksfase RBI en de bijbehorende omschrijving.

Voorwaarde voor de gebruiker voor gebruik van een IVG is dat deze beschikt over een geldig, door een CKI afgegeven certificaat.

Periodieke herbeoordelingen op basis RBI

De volgende voorwaarden gelden voor periodieke herbeoordelingen op basis van RBI door de IVG:

- De gebruiker beschikt over een geldig, door een CKI afgegeven RBI-certificaat.
- De gebruiker laat het RBI-model en de implementatie van de RBI in de organisatie van de gebruiker door een hiervoor geaccrediteerde CKI toetsen aan EEMUA 159 en PGS 29.
- De CKI geeft na de initiële audit een RBI-certificaat af als aan alle vereisten is voldaan. Zie voor deze vereisten, het schema en accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29.
- De gebruiker moet aantonen dat wordt voldaan aan de minimumeisen zoals vastgelegd in “RBI certificering checklist (vereisten RBI-handboek of -procedure gebruiker)” in het accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29.

Ook moet worden voldaan aan de onderstaande eisen.

- De gebruiker moet (in een RBI-handboek of -procedure) hetvolgende vastleggen:
 - Hoe te handelen bij wijzigingen in omstandigheden die invloed kunnen hebben op RBI-termijnen.
 - Op welke wijze de correcte uitvoering (onafhankelijkheid en objectiviteit) van de RBI-reviews is geborgd
 - Registraties m.b.t. beheer en borging van inspectie- en meetresultaten en van de input/output van het RBI-model (vastgestelde ISI- en OSI-termijnen)
 - Wanneer een RBI-review noodzakelijk is
 - Wijze van bepaling afkeurlimieten
 - Wijze van bewaking ISI- en OSI-termijnen en inspectieplanning
 - Functies van herbeoordelingsplannen met ISI- en OSI-activiteiten en van risicoanalyses.
 - De rol van de IVG en de NL-CBIT.
 - Voor RBI-reviews ter bepaling van optimale RBI-termijnen zijn meerdere volledig uitgevoerde EEMUA 159 metingen noodzakelijk. Zolang hieraan niet wordt voldaan moet EEMUA 159 editie 4, tabel 20 (Inspection frequencies) worden gehanteerd als maximum voor bepaling van ISI- en OSI-herkeurtermijnen.
 - RBI-review teams van de gebruiker opereren onder leiding en eindverantwoordelijkheid van de technisch manager (minimaal HBO-niveau, minimaal 5 jaar ervaring op het desbetreffende vakgebied.), die rechtstreeks rapporteert aan de directie., De technisch manager is een medewerker uit de organisatie van de gebruiker. Het RBI-review team moet zijn samengesteld uit voldoende inhoudelijk deskundige vertegenwoordigers van operations/productie-afdeling, onderhoudsdienst en engineering/technische binnendienst van de gebruiker. Tevens moet een hiervoor gekwalificeerde IVG-inspecteur vast onderdeel uitmaken van het RBI-review team.
 - Indien noodzakelijk moet een NDO-deskundige gecertificeerd op niveau 2 of 3, een deskundige op het gebied van materialen en corrosie dan wel een deskundige met civieltechnische kennis aan het team worden toegevoegd. Deze deskundigen behoeven geen vast deel uit te maken van de organisatie van de gebruiker.
 - Er worden kwaliteitsregistraties gehanteerd waarmee aantoonbaar wordt gedocumenteerd dat voortdurend over voldoende en op peil gehouden deskundigheid wordt beschikt op het gebied van de hierboven beschreven taken.
 - De minimumeisen uit EEMUA 159 rev. 4 hoofdstuk 17.6.3
 - Alle overige eisen in dit schema
- De IVG verstrekt aan de NL-CBIT jaarlijks een jaarplanning van periodieke herbeoordelingen en houdt de NL-CBIT op de hoogte van wijzigingen.
- De gebruiker stelt per tank aan de hand van EEMUA 159 en PGS 29 een herbeoordelingsplan op, met daarin gespecificeerd alle bij een ISI (In-service inspectie) en OSI (Out-of-service inspectie) en overige uit te voeren inspecties en controles waaronder:
 - IVG-inspecties (ISI/OSI) van tank, fundatie, beveiligingen enz.;
 - driemaandelijke eigen inspecties door de gebruiker;
 - niet-destructief onderzoek (NDO) zoals floerscans en wanddiktemetingen;
 - herkeuring en -certificering van D/V toestellen;
 - zettingsmetingen;
 - controles van aarding;
 - functionele tests en controles door de gebruiker van de onafhankelijke overvulbeveiliging;
 - functionele tests, controles en kalibraties enz. door Gebruiker van instrumentele beveiligingen.

- Tevens vermeldt het herbeoordelingsplan herkeurtermijnen als mede insteldruk van D/V toestellen, controle-intervallen van instrumentele- en overvulbeveiligingen, controles van aarding en zettingsmetingen enz.
- Termijnen voor ISI en OSI worden separaat bepaald middels RBI-reviews.
- De gebruiker kan ook tussentijds additionele ISI en OSI inspecties en metingen enz. uitvoeren conform het herbeoordelingsplan, en de resultaten gebruiken voor een RBI-review om zo conform het RBI-handboek nieuwe ISI en/of OSI RBI-termijnen te bepalen onder toezicht van de IVG, die op basis hiervan een inspectierapport afgeeft.
- De gebruiker kan ook ISI en OSI en metingen enz. uitvoeren conform een gedeelte van het herbeoordelingsplan, bijvoorbeeld van een of meerdere specifieke tankcomponenten, wanneer een eerder bepaalde ISI en/of OSI RBI-termijn in sterke mate (in ongunstige zin) is bepaald door toenmalige resultaten van inspecties en metingen hiervan, en de resultaten gebruiken voor een RBI-review om zo conform het RBI-handboek nieuwe ISI en/of OSI RBI-termijnen te bepalen onder toezicht van de IVG, die op basis hiervan een inspectierapport afgeeft.
- Bij (wijzigingen in) omstandigheden die invloed kunnen hebben op reeds vastgestelde RBI-termijnen is het opnieuw uitvoeren van een RBI-review verplicht. Dit moet onder toezicht van de IVG plaatsvinden, die de NL-CBIT hiervan op de hoogte brengt en op basis hiervan een inspectierapport afgeeft.
- Per opslagtank moet (ten minste) jaarlijks een RBI-review worden uitgevoerd waarin wordt beoordeeld in hoeverre (gebruiks-) omstandigheden zijn gewijzigd t.o.v. de vorige RBI-review en waarin wordt vastgesteld in hoeverre een nieuwe berekening van ISO en/of OSI termijnen noodzakelijk is. Dit moet plaatsvinden onder toezicht van de IVG. Bij gewijzigde herkeurtermijnen geeft de NL-CBIT een nieuwe V.v.H. af.
- De ISI is een uitwendige inspectie met de tank in bedrijf en niet inwendig betreedbaar voor inspectie. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen enz. worden uitgevoerd.
- De OSI is een in- en uitwendige inspectie met de tank uit bedrijf, inwendig betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO zoals floorscans. Bij een OSI inspectie worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd.
- De driemaandelijke eigen inspecties door de gebruiker moeten conform EEMUA 159 door de gebruiker zelf worden uitgevoerd en vastgelegd.
- Het herbeoordelingsplan moet voorgelegd worden aan de NL-CBIT. Deze beoordeelt of het herbeoordelingsplan in overeenstemming is met EEMUA 159 en dit accordeert indien het hieraan voldoet, zo nodig na aanpassing door de gebruiker.
- Bij opslagtanks vervaardigd uit materialen zoals austenitisch en austenitisch/ferritisch roestvaststaal mag, indien de combinatie van gebruiksomstandigheden (opgeslagen product, omgeving) en constructiemateriaal van de tank dit qua degradatie- en corrosiegedrag toelaat en indien bij de visuele inspectie of wanddiktemetingen geen bevindingen zijn vastgesteld, in afwijking van EEMUA 159 worden volstaan met representatieve spotmetingen op bereikbare plaatsen om de wanddiktes te bepalen.
- Het is toegelaten corrosion rates van andere tanks (poolgemiddelde) te gebruiken als onderdeel van EEMUA 159 metingen op basis waarvan herkeurtermijnen middels RBI-reviews worden bepaald, wanneer deze tanks aantoonbaar voldoende identiek zijn qua uitvoering en gebruiksomstandigheden. Poolgemiddelde corrosion rates moeten betrouwbaar en consistent zijn bepaald over de gehele pool, en op basis van voldoende lange meet- en ervaringsperiodes. De oorzaken van afwijkende waarden t.o.v. het poolgemiddelde moeten hierbij worden beschouwd en voldoende onderbouwd.
- Na het door-/in opdracht van de gebruiker uitvoeren van de inspecties, NDO- en overige metingen volgens het herbeoordelingsplan worden de resultaten hiervan door het RBI-team van de gebruiker onderworpen aan de RBI-review conform het RBI-handboek van de gebruiker. De IVG neemt deel aan de RBI-reviews. De IVG stelt op basis van het resultaat van de RBI-review een inspectierapport met de voorgestelde ISI en OSI RBI-

termijnen. Indien door omstandigheden het herbeoordelingsplan niet gevolgd kan worden moet dit te allen tijde met de NL-CBIT besproken worden, afwijking van het inspectieplan alleen na goedkeuring door de NL-CBIT.

- De IVG voert de eriodieke herbeoordeling als volgt uit:
 - Controle van het controleboek met aantekenblad van de tank (historisch overzicht), tankhistorie en voorgaande rapportages.
 - Controle herbeoordelingsplan.
 - De IVG stelt zich bij de gebruiker op de hoogte van eventuele aandachtspunten en bijzonderheden en voert een inspectie uit.
 - Controle van het RBI-review van de gebruiker.
 - Controle van de NDO- en overige rapporten.
 - Controle van de geldigheid van de testrapporten van de D/V toestellen.
 - Controle of de driemaandelijke eigen inspecties van de gebruiker als mede het periodiek door de gebruiker zelf testen van de onafhankelijke overvulbeveiliging (op de juiste wijze) zijn uitgevoerd en vastgelegd.
- de IVG beoordeelt of aan het herbeoordelingsplan en de acceptatiecriteria is voldaan en of de voorgestelde nieuwe ISI- en OSI-termijnen correct zijn vastgesteld en haalbaar zijn.
 - Op basis van de bevindingen en conclusies wordt door de IVG een ondertekend inspectierapport opgesteld.
- De NL-CBIT houdt als volgt toezicht op de IVG m.b.t. periodieke herbeoordelingen op basis van RBI:
 - De NL-CBIT beoordeelt alle herbeoordelingsplannen op conformiteit met EEMUA 159 en PGS 29.
 - De NL-CBIT voert jaarlijks op min. 10 % van de ISI en OSI periodieke herbeoordelingen en RBI-reviews uitgevoerd door de gebruiker en de IVG een steekproef uit.
 - De NL-CBIT beoordeelt elk door de IVG afgegeven ondertekende inspectierapport.
 - Indien akkoord wordt door de NL-CBIT een ondertekende V.v.H. afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt. De gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de periodieke herkeuring in het desbetreffende keuringsjaar te bepalen.
 - De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

Reparaties en Wijzigingen

Reparaties en wijzigingen onder toezicht van de IVG moeten als volgt plaatsvinden:

Indien sprake is van grote reconstructie (grote reparatie) moet het schema nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving gevolgd worden. Voor de definitie van "grote reconstructie" zie eveneens schema nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving.

Ingeval van wijzigingen aan de opslagtank wordt hieronder verstaan constructieve wijzigingen en wordt in plaats van een reparatieplan een wijzigingsplan opgesteld, vergelijkbaar met het reparatieplan, waarbij op vergelijkbare wijze dezelfde hierbij beschreven stappen moeten worden gevolgd.

Reparaties en wijzigingen van het oorspronkelijk ontwerp van de opslagtank moeten altijd vooraf gemeld worden bij de NL-CBIT. Mogelijk is voor de beoogde wijziging een ontwerpbeoordeling door de NL-CBIT noodzakelijk. In overleg met de NL-CBIT kan de noodzaak hiertoe, en diens betrokkenheid bij de uitvoering van de wijziging worden bepaald.

Indien bij een periodieke herbeoordeling uit de RBI-review volgt dat de volgende ISI en/of OSI RBI-termijn ten gevolge van bijvoorbeeld gevorderde corrosie of zetting enz. niet gehaald kan worden, kan de gebruiker voor de volgende opties kiezen:

A: Reparaties uitvoeren om een optimale RBI-termijn te halen.

- Hiertoe moet de gebruiker een reparatieplan op (laten) stellen en aanbieden aan de IVG, in veel gevallen in de vorm van een test- en inspectieplan (TIP).
- Het reparatieplan moet voldoen aan EEMUA 159, PGS 29 en de oorspronkelijke nieuwbouwnorm.
- De IVG beoordeelt het reparatieplan, en geeft goedkeuring voor het uitvoeren van de reparaties zoals in het reparatieplan opgenomen (voordat goedkeuring wordt verleend is het mogelijk dat het reparatieplan op aangeven van de IVG bijgesteld moet worden).
- Nadat reparatie door de IVG akkoord is bevonden wordt een ondertekend inspectierapport afgegeven.

B: Reparaties niet uitvoeren; tank gaat in bedrijf met verkorte RBI-termijn.

- De noodzakelijke reparaties worden niet uitgevoerd.
- De gebruiker overlegt het resultaat van de RBI-review met RBI-termijnen voor ISI en OSI gebaseerd op de beschikbare gegevens aan de IVG.
- Indien akkoord wordt door de IVG een ondertekend inspectierapport afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI inspectie vermeld wordt.

De NL-CBIT houdt als volgt toezicht op de IVG m.b.t. reparaties en wijzigingen:

- De NL-CBIT beoordeelt alle reparatie en/of wijzigingsplannen op conformiteit met EEMUA 159, PGS 29 en de oorspronkelijke nieuwbouwnorm.
- De NL-CBIT voert jaarlijks op min. 10 % van de reparaties en wijzigingen uitgevoerd door de IVG een steekproef uit.
- De NL-CBIT beoordeelt elk door de IVG afgegeven ondertekende inspectierapport.
- Indien akkoord wordt door de NL-CBIT een ondertekende V.v.H. afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt. De gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de periodieke herkeuring in het desbetreffende keuringsjaar te bepalen.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

In geval van bovengenoemd scenario B handelt de NL-CBIT als volgt:

- De NL-CBIT stelt indien akkoord de verkorte herkeurtermijn vast en geeft een V.v.H. af.
- Indien noodzakelijk, bijvoorbeeld bij verkorte periodieke herkeurtermijnen kan de NL-CBIT nu in de V.v.H. een periodieke herkeurdatum i.p.v. –jaar vermelden.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.
- Indien direct noodzakelijke reparaties niet worden uitgevoerd geeft de NL-CBIT geen V.v.H. af maar een keuringsrapport.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

In geval van reparaties en wijzigingen *niet* uitgevoerd tijdens of in verband met Periodieke Herbeoordelingen handelt de NL-CBIT als volgt:

- De NL-CBIT handelt als bovenstaand echter geeft nu geen V.v.H. af maar een keuringsrapport.
- De NL-CBIT kan indien noodzakelijk een verkorte herkeurtermijn vaststellen en geeft in dit geval een V.v.H. af met gewijzigde herkeurtermijn.
- De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

Overschrijding van de jaargrens van periodieke herkeuring

In het geval dat de volgende periodieke herkeuring wegens zwaarwegende omstandigheden niet in het jaar van herkeuring kan worden uitgevoerd kan de gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de NL-CBIT waarin wordt verzocht om toestemming tot een eenmalige overschrijding van de jaargrens met maximaal 1 jaar.

De gebruiker moet additionele inspecties en metingen enz. uit laten voeren, en de resultaten gebruiken voor een RBI-review om zo de haalbaarheid van de jaargrensoverschrijding te bepalen. De maximaal toegelaten OSI-herkeurtermijn van 25 jaar mag in dit geval met 1 jaar worden overschreden.

Na beoordeling van de tankhistorie en onderbouwing van de gebruiker alsmede inspectie van de tank kan de NL-CBIT een V.v.H. afgeven met aangepaste periodieke herkeurdatum.

Ander passend onderzoek

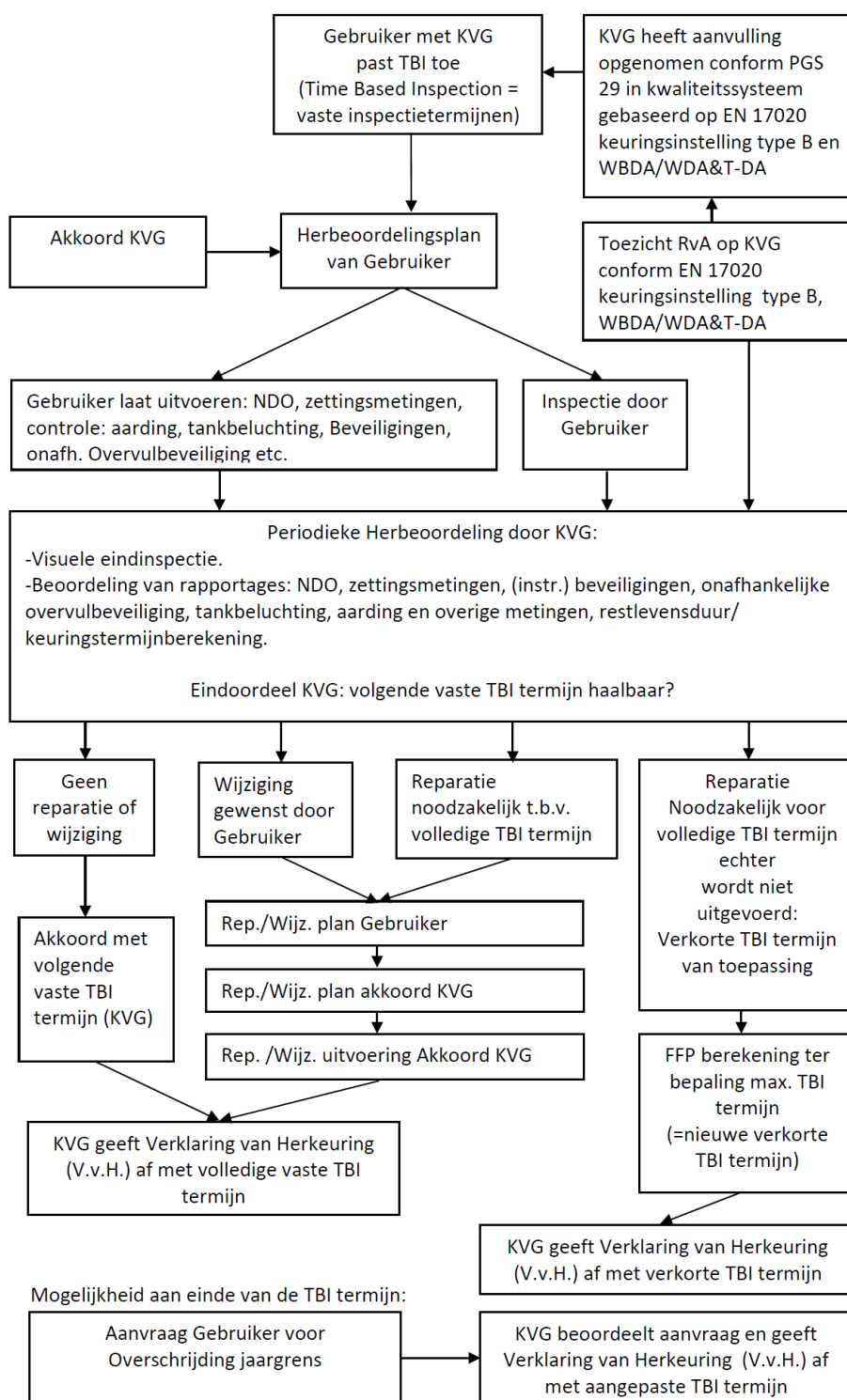
In het geval dat de conditie en gebruiksomstandigheden van opslagtanks dit aantoonbaar toelaten kan de gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de NL-CBIT waarin wordt verzocht om toestemming tot toepassing van ander passend onderzoek als vervanging van inwendige inspectie als onderdeel van de OSI van opslagtanks.

De totstandkoming en de alternatieve methodes in het kader van ander passend onderzoek moeten voldoen aan alle vereisten m.b.t. ander passend onderzoek in Praktijkregels voor drukapparatuur 2.3 (PRD 2.3 bijlage 11).

E.8 Inspectie- en onderhoudsprogramma KVG + TBI

E.8.1 Schema gebruiksfase opslagtanks KVG + TBI

Schema Gebruiksfase opslagtanks KVG + TBI



E.8.2 Omschrijving schema gebruiksfase opslagtanks KVG + TBI

Bij het schema gebruiksfase opslagtanks KVG + TBI hoort een stappenplan met een duidelijke omschrijving per stap.

Het schema is van toepassing als door de gebruiker gebruik gemaakt wordt van vaste inspectietermijnen voor de inspecties van opslagtanks (TBI) door een gebruiker die beschikt over een KVG (Keuringsdienst van Gebruikers) geaccrediteerd conform EN 17020 keuringsinstelling type B en WDA&T-DA: 2012, versie 01 voor drukapparatuur en aanvullende accreditatie voor opslagtanks conform PGS 29.

Het schema en het bijbehorende stappenplan zijn van toepassing op de gebruiksfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen enz. van opslagtanks.

Een aantal bewezen, goed functionerende principes op het gebied van inspectie van drukapparatuur zijn in dit schema toegepast.

Daar waar in dit schema sprake is van een NL-CBIT wordt bedoeld een (onafhankelijke) AKI die conform het Warenwet Besluit drukapparatuur (WBDA) voor drukapparatuur is geaccrediteerd voor het desbetreffende taakveld van de gebruiksfase, en die aanvullend is geaccrediteerd voor dit taakveld in de gebruiksfase van opslagtanks (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema sprake is van NDO en/of een NDO-bedrijf wordt bedoeld niet destructief onderzoek uitgevoerd door een NDO-bedrijf die voor het desbetreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO uitgevoerd door NDO-onderzoekers die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) voor dat onderzoek van persoonskwalificatie (voor vereisten zie accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema sprake is van een KVG wordt bedoeld een (van de gebruiker onafhankelijke) eigen inspectieafdeling die conform Warenwet Besluit drukapparatuur (WBDA), WDA&T-DA: 2012, versie 01 en conform EN 17020 keuringsinstelling type B voor drukapparatuur is geaccrediteerd voor een of meer taakvelden van de gebruiksfase, en die aanvullend tevens is gecertificeerd voor dit/deze zelfde taakvelden in de gebruiksfase van opslagtanks conform PGS 29, en inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

De NL-CBIT en de KVG moeten te allen tijde onafhankelijk en objectief zijn bij de uitvoering van het onderzoek en ten opzichte van de gebruiker.

Door gebruiker moet de keuze voor TBI of RBI voor haar opslagtanks bepalen en vervolgens consequent toepassen. Het is mogelijk hierin per tank als integraal geheel dan wel per tankonderdeel een keuze te maken, en deze te gaan hanteren voor bepaling van herkeurtermijnen.

Bij de toepassing van dit schema is het uitgangspunt dat de desbetreffende opslagtank reeds beschikt over een nieuwbouwcertificaat of een intredekeurcertificaat (zie schema nieuwbouw).

ISI en OSI vaste herkeurtermijnen moeten vastgesteld worden conform EEMUA 159.

De maximaal toegelaten ISI herkeurtermijn bedraagt 10 jaar. De maximaal toegelaten OSI herkeurtermijn bedraagt 20 jaar.

De KVG mag uitsluitend de gebruiksfase activiteiten ontplooiën conform de taakvelden waarvoor deze geaccrediteerd is conform WDA&T-DA:2012, versie 01 en aanvullend PGS 29.

Indien de KVG voor bepaalde taakvelden niet conform WDA&T-DA:2012, versie 01 en aanvullend PGS 29 is geaccrediteerd moeten deze activiteiten plaatsvinden onder toezicht van een NL-CBIT conform het schema gebruiksfase TBI en de bijbehorende omschrijving.

De Raad voor Accreditatie houdt toezicht op de KVG conform WDA&T-DA:2012, versie 01 voor drukapparatuur en aanvullend PGS 29 voor opslagtanks.

Periodieke Herbeoordelingen op basis van TBI

Periodieke herbeoordelingen op basis van TBI door de KVG moet als volgt plaatsvinden:

- De gebruiker verstrekt aan de KVG jaarlijks een jaarplanning van periodieke herbeoordelingen en houdt de KVG op de hoogte van wijzigingen.
- De gebruiker stelt per tank aan de hand van EEMUA 159 en PGS 29 een herbeoordelingsplan op, met daarin gespecificeerd alle bij een ISI (In-service inspectie) en OSI (Out-of-service inspectie) en overige uit te voeren inspecties en controles waaronder:
 - KVG inspecties (ISI/OSI) van tank, fundatie, beveiligingen enz.
 - Driemaandelijks eigen inspecties door de gebruiker.
 - Niet-destructief onderzoek (NDO) zoals floorscans en wanddiktemetingen.
 - Herkeuring en -certificering van D/V toestellen.
 - Zettingsmetingen.
 - Controles van aarding.
 - Functionele tests en controles door de gebruiker van de onafhankelijke overvulbeveiliging.
 - functionele tests, controles en kalibraties enz. door de gebruiker van instrumentele beveiligingen.
- Het herbeoordelingsplan vermeldt tevens de vaste TBI-termijnen voor ISI en OSI, herkeurtermijnen en insteldruk van D/V toestellen, controle-intervallen van instrumentele- en overvulbeveiligingen, controles van aarding en zettingsmetingen enz.
- De ISI is een uitwendige inspectie met de tank in bedrijf en niet inwendig betreedbaar voor inspectie. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen enz. worden uitgevoerd.
- De OSI is een in- en uitwendige inspectie met de tank uit bedrijf, inwendig betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO zoals floorscans. Bij een OSI worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd.
- De driemaandelijks eigen inspecties door de gebruiker moeten conform EEMUA 159 door de gebruiker zelf worden uitgevoerd en vastgelegd.
- Het herbeoordelingsplan moet voorgelegd worden aan de KVG. Deze beoordeelt of het herbeoordelingsplan in overeenstemming is met EEMUA 159 en PGS 29 en accordeert deze indien het hieraan voldoet, zo nodig na aanpassing door de gebruiker.
- Bij opslagtanks vervaardigd uit materialen zoals austenitisch en austenitisch/ferritisch roestvaststaal mag, indien de combinatie van gebruiksomstandigheden (opgeslagen

- product, omgeving) en constructiemateriaal van de tank dit qua degradatie- en corrosiegedrag toelaat en indien bij de visuele inspectie of wanddiktemetingen geen bevindingen zijn vastgesteld, in afwijking van EEMUA 159 worden volstaan met representatieve spotmetingen op bereikbare plaatsen om de wanddiktes te bepalen.
- Het is toegelaten corrosion rates van andere tanks (poolgemiddelde) te gebruiken als onderdeel van EEMUA 159 metingen op basis waarvan herkeurtermijnen middels RBI-reviews worden bepaald, wanneer deze tanks aantoonbaar voldoende identiek zijn qua uitvoering en gebruiksomstandigheden. Poolgemiddelde corrosion rates moeten betrouwbaar en consistent zijn bepaald over de gehele pool, en op basis van voldoende lange meet- en ervaringsperiodes. De oorzaken van afwijkende waarden t.o.v. het poolgemiddelde moeten hierbij worden beschouwd en voldoende onderbouwd.
 - Na het door-/in opdracht van de gebruiker uitvoeren van de inspecties, NDO- en overige metingen volgens het herbeoordelingsplan worden de resultaten hiervan samen met een restlevensduur- en herkeurtermijnberekening voorgelegd aan de KVG (indien door omstandigheden het herbeoordelingsplan niet gevolgd kan worden moet dit te allen tijde met de KVG besproken worden, afwijking van het inspectieplan is alleen toegelaten na goedkeuring door de KVG). De restlevensduur- en herkeurtermijnberekening moet risicogebaseerd te zijn waarin conform EEMUA 159 een factor K (Confidence factor) wordt bepaald en toegepast.
 - Wanneer $K=0,5$ wordt aangenomen en gebruikt hoeft K niet verder te worden bepaald.
 - De KVG voert de ISI en OSI periodieke herbeoordeling als volgt uit:
 - Controle controleboek tank met aantekenblad (historisch overzicht), tankhistorie en voorgaande rapportages
 - Controle herbeoordelingsplan.
 - De KVG stelt zich bij de gebruiker op de hoogte van eventuele aandachtspunten en bijzonderheden en voert een inspectie uit.
 - Controle restlevensduur- en herkeurtermijnberekening van de tank.
 - Controle NDO- en overige rapporten.
 - Controle geldigheid testrapporten D/V toestellen.
 - Controle of de driemaandelijke eigen inspecties van de gebruiker als mede het periodiek door de gebruiker zelf testen van de onafhankelijke overvulbeveiliging (op de juiste wijze) zijn uitgevoerd en vastgelegd.
 - de KVG beoordeelt of aan het herbeoordelingsplan en de acceptatiecriteria is voldaan en of een vaste TBI-termijn haalbaar is.
 - Indien akkoord wordt door de KVG een ondertekend inspectierapport afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt.
 - Indien akkoord wordt door de KVG een ondertekende V.v.H. afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt. De gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de periodieke herkeuring in het desbetreffende keuringsjaar te bepalen.
 - De KVG noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

Reparaties en wijzigingen

Reparaties en wijzigingen onder toezicht van de KVG moeten als volgt plaatsvinden:

Indien sprake is van grote reconstructie (grote reparatie) moet het schema nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving gevolgd worden. Voor de definitie van 'grote reconstructie' zie eveneens schema nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving.

Ingeval van wijzigingen aan de opslagtank wordt hieronder verstaan constructieve wijzigingen en wordt in plaats van een reparatieplan een wijzigingsplan opgesteld, vergelijkbaar met het reparatieplan, waarbij op vergelijkbare wijze dezelfde hierbij beschreven stappen moeten worden gevolgd.

Wijzigingen van het oorspronkelijk ontwerp van de opslagtank moeten altijd vooraf gemeld worden bij de NL-CBIT. Mogelijk is voor de beoogde wijziging een ontwerpbeoordeling door de NL-CBIT noodzakelijk. In overleg met de NL-CBIT kan de noodzaak hiertoe, en diens betrokkenheid bij de uitvoering van de wijziging worden bepaald.

Indien bij een periodieke herbeoordeling de volgende vaste TBI-termijn niet haalbaar blijkt, bijvoorbeeld als gevolg van gevorderde corrosie of zetting enz. kan de gebruiker voor de volgende opties kiezen:

A) Reparaties uitvoeren om de vaste TBI termijn als nog te kunnen halen.

- Hiertoe moet de gebruiker een reparatieplan op te (laten) stellen en aanbieden aan de KVG, in veel gevallen in de vorm van een test- en inspectieplan (TIP).
- Het reparatieplan moet voldoen aan de EEMUA 159, PGS 29 en de oorspronkelijke nieuwbouwnorm.
- De KVG beoordeelt het reparatieplan, en geeft goedkeuring voor het uitvoeren van de reparaties zoals in het reparatieplan opgenomen (voordat goedkeuring wordt verleend is het mogelijk dat het reparatieplan op aangeven van de KVG bijgesteld moet worden).
- Nadat reparatie door de KVG akkoord is bevonden wordt een ondertekend inspectierapport afgegeven.
- Indien akkoord wordt door de KVG een ondertekende V.v.H. afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt. De gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de periodieke herkeuring in het desbetreffende keuringsjaar te bepalen.
- De KVG noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

B) Reparaties niet uitvoeren, tank gaat in bedrijf met verkorte TBI-termijn.

- De noodzakelijke reparaties worden niet uitgevoerd,
- De gebruiker overlegt aan de KVG een restlevensduurberekening conform EEMUA 159 gebaseerd op de NDO- en/of meetresultaten, de corrosiesnelheden enz. waarin de voorgestelde verkorte herkeurtermijn wordt aangetoond.
- Indien akkoord wordt door de KVG een ondertekend inspectierapport afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt.

In geval van bovengenoemd scenario B handelt de KVG als volgt:

- De KVG stelt indien akkoord de verkorte herkeurtermijn vast en geeft een V.v.H. af.
- Indien noodzakelijk, bijvoorbeeld bij korte verkorte periodieke herkeurtermijnen kan de KVG nu in de V.v.H. een periodieke herkeurdatum i.p.v. –jaar vermelden.
- De KVG noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.
- Indien direct noodzakelijke reparaties niet worden uitgevoerd geeft de KVG geen V.v.H. af maar een keuringsrapport.

- De KVG noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

C) In geval van Reparaties en Wijzigingen niet uitgevoerd tijdens of in verband met periodieke herbeoordelingen handelt de KVG als volgt:

- De KVG handelt als bovenstaand echter geeft nu geen V.v.H. af maar een Keuringsrapport.
- De KVG kan indien noodzakelijk een verkorte herkeurtermijn vaststellen en geeft in dit geval een V.v.H. af met gewijzigde herkeurtermijn.
- De KVG noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

Overschrijding van de jaargrens van periodieke herkeuring

In het geval dat de volgende periodieke herkeuring wegens zwaarwegende omstandigheden niet in het jaar van herkeuring kan worden uitgevoerd kan de gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de KVG waarin wordt verzocht om toestemming tot een eenmalige overschrijding van de Jaargrens met maximaal 1 jaar. De maximaal toegelaten OSI herkeurtermijn van 20 jaar mag in dit geval met 1 jaar worden overschreden.

Na beoordeling van de tankhistorie en onderbouwing van de gebruiker als mede inspectie van de tank kan de KVG wanneer akkoord een V.v.H. afgeven met aangepaste periodieke herkeurdatum.

Ander passend onderzoek

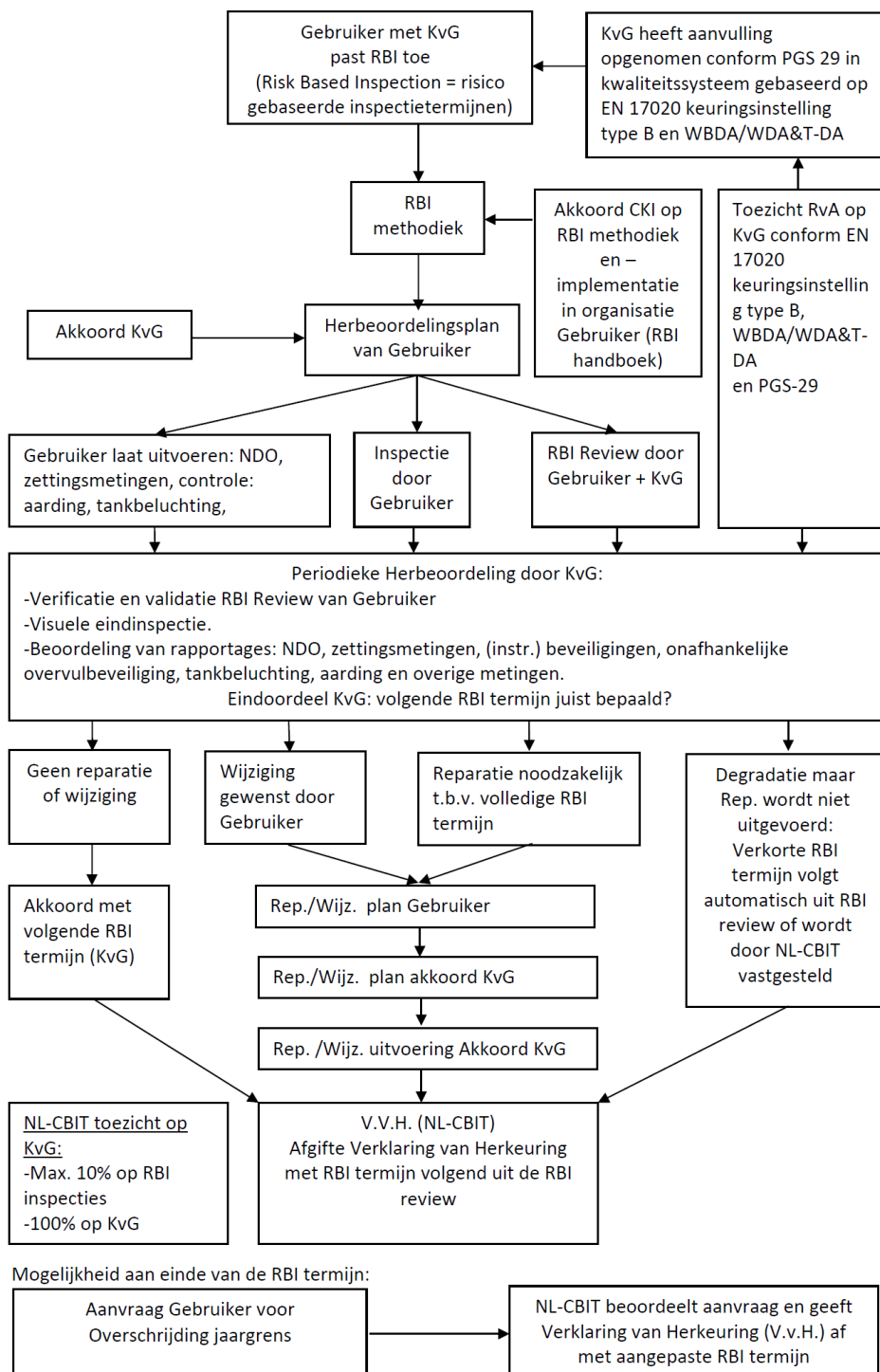
In het geval dat de conditie en gebruiksomstandigheden van opslagtanks dit aantoonbaar toelaten kan de gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de KVG waarin wordt verzocht om toestemming tot toepassing van passend onderzoek als vervanging van inwendige inspectie als onderdeel van de OSI van de opslagtanks.

De totstandkoming en de alternatieve methodes in het kader van passend onderzoek moeten voldoen aan alle vereisten m.b.t. ander passend onderzoek in Praktijkregels voor drukapparatuur 2.3 (PRD 2.3 Bijlage 11).

E.9 Inspectie- en onderhoudsprogramma KVG + RBI

E.9.1 Schema gebruiksfase opslagtanks KVG + RBI

Schema Gebruiksfase opslagtanks KVG + RBI



E.9.2 Omschrijving schema gebruiksfase opslagtanks KVG + RBI

Bij het schema gebruiksfase opslagtanks KVG + RBI hoort een stappenplan met een duidelijke omschrijving per stap.

Het schema is van toepassing indien door de gebruiker gebruik gemaakt wordt van risicogebaseerde inspectietermijnen voor de inspecties van opslagtanks (RBI), door een gebruiker die beschikt over een KVG (Keuringsafdeling van Gebruiker) geaccrediteerd conform NEN-EN 17020 keuringsinstelling type B en WDA&T-DA: 2012, versie 01 voor drukapparatuur en aanvullende accreditatie voor opslagtanks conform PGS 29.

Het schema en het bijbehorende stappenplan zijn van toepassing op de gebruiksfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen enz. van opslagtanks.

Een aantal bewezen, goed functionerende principes op het gebied van inspectie van drukapparatuur zijn in dit schema toegepast.

Daar waar in dit schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van een NL-CBIT wordt bedoeld een (onafhankelijke) AKI keuringsinstantie die conform het Warenwet Besluit drukapparatuur (WBDA) voor drukapparatuur is geaccrediteerd voor het desbetreffende taakveld van de gebruiksfase, en die aanvullend tevens is geaccrediteerd voor dit zelfde taakveld in de gebruiksfase van opslagtanks (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie bijlage E3, accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema sprake is van een CKI wordt bedoeld een (onafhankelijke) keuringsinstantie die voor certificerende activiteiten (systeembeoordelingen) conform PGS 29 en dit schema is geaccrediteerd (voor vereisten zie bijlage E3, accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema sprake is van NDO en/of een NDO-bedrijf wordt bedoeld niet-destructief onderzoek uitgevoerd door een NDO-bedrijf die voor het desbetreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO uitgevoerd door NDO-onderzoekers die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) voor dat onderzoek van persoonskwalificatie (voor vereisten zie accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit schema sprake is van een KVG wordt bedoeld een (van de gebruiker onafhankelijke) eigen inspectiedienst die conform Warenwet Besluit drukapparatuur (WBDA), WDA&T-DA: 2012, versie 01 en conform EN 17020 keuringsinstelling type B voor drukapparatuur is gecertificeerd voor een of meer taakvelden van de gebruiksfase, en die aanvullend tevens is gecertificeerd voor dit/deze zelfde taakvelden in de gebruiksfase van opslagtanks conform PGS 29, en inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

De NL-CBIT en de KVG moeten te allen tijde onafhankelijk en objectief zijn bij de uitvoering van onderzoek en ten opzichte van de gebruiker.

De gebruiker kiest voor TBI of RBI voor de integrale tank of tankonderdeel en past deze keuze consequent toe. De keuze voor TBI of RBI is uitgangspunt voor de bepaling van de herkeurtermijnen.

EEMUA 159 definieert Probabilistic Preventive Maintenance (PPM) bestaande uit RBI en RCM.

De relevante aspecten hiervan in het kader van dit schema worden hier verder gespecificeerd.

Bij de toepassing van dit schema is het uitgangspunt dat de desbetreffende opslagtank reeds beschikt over een nieuwbouw certificaat of een Intredekeur certificaat (zie schema nieuwbouw).

De maximaal toegelaten ISI-herkeurtermijn bedraagt 10 jaar. De maximaal toegelaten OSI-herkeurtermijn bedraagt 25 jaar.

De KVG mag (met uitzondering van RBI) uitsluitend de gebruiksfase activiteiten voor opslagtanks conform PGS 29 ontplooiën conform de taakvelden waarvoor deze zowel geaccrediteerd is conform WDA&T-DA als PGS 29.

Indien de KVG voor bepaalde taakvelden niet zowel geaccrediteerd is conform WDA&T-DA als PGS 29 moeten deze activiteiten plaatsvinden onder toezicht van een NL-CBIT conform het schema gebruiksfase RBI en de bijbehorende omschrijving.

De Raad voor Accreditatie houdt toezicht op de KVG conform WDA&T-DA voor drukapparatuur en aanvullend conform PGS 29 voor opslagtanks voor zover de KVG hiervoor is geaccrediteerd.

Periodieke Herbeoordelingen op basis RBI

Periodieke herbeoordelingen op basis van RBI onder toezicht van de KVG moeten als volgt plaatsvinden:

Voorwaarde voor de gebruiker voor toepassing van RBI conform PGS 29 is dat deze beschikt over een geldig, door een CKI afgegeven RBI-certificaat.

De gebruiker laat het RBI-model en de implementatie van RBI in de organisatie van de gebruiker door een hiervoor geaccrediteerde CKI toetsen aan EEMUA 159 en PGS 29.

De CKI geeft na de initiële audit, wanneer aantoonbaar voldaan kan worden aan alle vereisten een RBI-certificaat af. Voor vereisten zie dit schema en accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29.

De gebruiker moet kunnen aantonen dat wordt voldaan aan de minimumeisen zoals vastgelegd in “RBI certificering checklist (vereisten RBI-handboek of procedure gebruiker)” in het accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29.

Tevens moet worden voldaan aan onderstaande eisen.

- De gebruiker moet tevens (in een RBI-handboek of -procedure) hebben vastgelegd:
 - Hoe te handelen bij wijzigingen in omstandigheden die invloed kunnen hebben op RBI-termijnen.
 - Op welke wijze de correcte uitvoering (onafhankelijkheid en objectiviteit) van de RBI-reviews is geborgd.
 - Registraties m.b.t. beheer en borging van inspectie- en meetresultaten en van de input/output van het RBI-model (vastgestelde ISI en OSI termijnen).
 - Wanneer een RBI-review noodzakelijk is.

- Wijze van bepaling afkeurlimieten.
- Wijze van bewaking ISI- en OSI-termijnen en inspectieplanning.
- Functies van herbeoordelingsplannen met ISI- en OSI-activiteiten en van risicoanalyses.
- Rol van de KVG en de NL-CBIT
- Voor RBI-reviews ter bepaling van optimale RBI-termijnen zijn meerdere volledig uitgevoerde EEMUA 159 metingen noodzakelijk. Zolang hieraan niet wordt voldaan moet EEMUA 159 editie 4, tabel 20 (Inspection frequencies) worden gehanteerd als maximum voor bepaling van ISI- en OSI-herkeurtermijnen.
- RBI-review teams van de gebruiker moeten opereren onder leiding en eindverantwoordelijkheid van de technisch manager (minimaal HBO-niveau, minimaal 5 jaar ervaring op het desbetreffende vakgebied.), die rechtstreeks rapporteert aan de directie, en die een eigen medewerker is van de gebruiker. Het RBI-review team moet zijn samengesteld uit voldoende inhoudelijk deskundige vertegenwoordigers van operations/productie, onderhoudsdienst en engineering/technische binnendienst van de gebruiker. Tevens moet een hiervoor gekwalificeerde KVG-inspecteur vast onderdeel uit te maken van het RBI-review team.
- Indien noodzakelijk moet een NDO-deskundige gecertificeerd op niveau 2 of 3, een deskundige op het gebied van materialen en corrosie dan wel een deskundige met civieltechnische kennis aan het team worden toegevoegd. Deze deskundigen behoeven geen vast deel uit te maken van de organisatie van de gebruiker.
- Er worden kwaliteitsregistraties gehanteerd waarmee aantoonbaar wordt gedocumenteerd dat voortdurend over voldoende en op peil gehouden deskundigheid wordt beschikt op het gebied van de hierboven beschreven taken.
- De minimumeisen uit EEMUA 159 rev. 4 hoofdstuk 17.6.3.
- Alle overige eisen in dit schema.
- De gebruiker verstrekt aan de KVG jaarlijks een jaarplanning van periodieke herbeoordelingen en houdt de KVG op de hoogte van wijzigingen.
- De gebruiker stelt per tank aan de hand van EEMUA 159 en PGS 29 een herbeoordelingsplan op, met daarin gespecificeerd alle bij een ISI en OSI en overige uit te voeren inspecties en controles waaronder:
 - KVG-inspecties (ISI/OSI) van tank, fundatie, beveiligingen enz.
 - driemaandelijke eigen inspecties door de gebruiker.
 - Niet-destructief onderzoek (NDO) zoals floorscans en wanddiktemetingen.
 - Herkeuring en -certificering van D/V toestellen.
 - Zettingsmetingen.
 - Controles van aarding.
 - Functionele tests en controles door de gebruiker van de onafhankelijke overvulbeveiliging.
 - Functionele tests, controles en kalibraties enz. door gebruiker van instrumentele beveiligingen.
- Tevens vermeldt het herbeoordelingsplan herkeurtermijnen als mede insteldruk van D/V toestellen, controle-intervallen van instrumentele en overvulbeveiligingen, controles van aarding en zettingsmetingen enz.
- De termijnen voor ISI en OSI worden separaat bepaald middels RBI-reviews.
- De gebruiker kan ook tussentijds additionele ISI en OSI en metingen enz. uitvoeren conform het herbeoordelingsplan, en de resultaten gebruiken voor een RBI- review om zo conform het RBI-handboek nieuwe ISI en/of OSI RBI-termijnen te bepalen onder toezicht van de KVG, die op basis hiervan een inspectierapport afgeeft.
- De gebruiker kan ook ISI en OSI metingen enz. uitvoeren conform een gedeelte van het herbeoordelingsplan, bijvoorbeeld van een of meerdere specifieke tankcomponenten,

wanneer een eerder bepaalde ISI en/of OSI RBI-termijn in sterke mate (in ongunstige zin) is bepaald door toenmalige resultaten van inspecties en metingen hiervan, en de resultaten gebruiken voor een RBI-review om zo conform het RBI- handboek nieuwe ISI en/of OSI RBI-termijnen te bepalen onder toezicht van de KVG, die op basis hiervan een inspectierapport afgeeft.

- Bij (wijzigingen in) omstandigheden die invloed kunnen hebben op reeds vastgestelde RBI-termijnen is het opnieuw uitvoeren van een RBI-review verplicht. Dit moet onder toezicht van de KVG plaatsvinden, die de NL-CBIT hiervan op de hoogte brengt en op basis hiervan een inspectierapport afgeeft.
- Per opslagtank moet (ten minste) jaarlijks een RBI-review worden uitgevoerd waarin wordt beoordeeld in hoeverre (gebruiks-) omstandigheden zijn gewijzigd t.o.v. de vorige RBI-review en waarin wordt vastgesteld in hoeverre een nieuwe berekening van ISO- en/of OSI-termijnen noodzakelijk is. Dit moet onder toezicht van de KVG plaatsvinden die, bij gewijzigde herkeurtermijnen op basis hiervan een nieuwe V.v.H. afgeeft.
- De ISI is een uitwendige inspectie met de tank in bedrijf en niet inwendig betreedbaar voor inspectie. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen enz. worden uitgevoerd.
- De OS is een in- en uitwendige inspectie met de tank uit bedrijf, inwendig betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO zoals floorscans. Bij een OSI worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd.
- De driemaandelijke eigen inspecties door de gebruiker moeten conform EEMUA 159 door de gebruiker zelf worden uitgevoerd en vastgelegd.
- Het herbeoordelingsplan moet voorgelegd worden aan de KVG, deze beoordeelt of het herbeoordelingsplan in overeenstemming is met EEMUA 159 en dit schema en accordeert deze indien het hieraan voldoet, zo nodig na aanpassing door de gebruiker.
- Bij opslagtanks vervaardigd uit materialen zoals austenitisch en austenitisch/ferritisch roestvaststaal mag, indien de combinatie van gebruiksomstandigheden (opgeslagen product, omgeving) en constructiemateriaal van de tank dit qua degradatie- en corrosiegedrag toelaat en indien bij de visuele inspectie of wanddiktemetingen geen bevindingen zijn vastgesteld, in afwijking van EEMUA 159 worden volstaan met representatieve spotmetingen op bereikbare plaatsen om de wanddiktes te bepalen.
- Het is toegelaten corrosion rates van andere tanks (poolgemiddelde) te gebruiken als onderdeel van EEMUA 159 metingen op basis waarvan herkeurtermijnen middels RBI-reviews worden bepaald, wanneer deze tanks aantoonbaar voldoende identiek zijn qua uitvoering en gebruiksomstandigheden. Poolgemiddelde corrosion rates moeten betrouwbaar en consistent zijn bepaald over de gehele pool, en op basis van voldoende lange meet- en ervaringsperiodes. De oorzaken van afwijkende waarden t.o.v. het poolgemiddelde moeten hierbij worden beschouwd en voldoende onderbouwd.
- Na het door-/in opdracht van de gebruiker uitvoeren van de inspecties, NDO- en overige metingen volgens het herbeoordelingsplan worden de resultaten hiervan door het RBI-team van de gebruiker onderworpen aan de RBI-review conform het RBI-handboek van de gebruiker. De KVG neemt deel aan de RBI-reviews. De KVG stelt op basis van het resultaat van de RBI-review een inspectierapport op met de voorgestelde ISI en OSI RBI-termijnen. Indien door omstandigheden het herbeoordelingsplan niet gevolgd kan worden moet dit te allen tijde met de KVG besproken worden, afwijking van het inspectieplan alleen na goedkeuring door de KVG.
- De KVG voert de periodieke herbeoordeling als volgt uit:
 - Controle controleboek tank met aantekenblad (historisch overzicht), tankhistorie en voorgaande rapportages
 - Controle herbeoordelingsplan
 - De KVG stelt zich bij de gebruiker op de hoogte van eventuele aandachtspunten en bijzonderheden en voert een inspectie uit
 - Controle RBI-review van de gebruiker

- Controle NDO- en overige rapporten
- Controle geldigheid testrapporten D/V toestellen
- Controle of de driemaandelijke eigen inspecties van de gebruiker als mede het periodiek door de gebruiker zelf testen van de onafhankelijke overvulbeveiliging (op de juiste wijze) zijn uitgevoerd en vastgelegd.
- de KVG beoordeelt of aan het herbeoordelingsplan en de acceptatiecriteria is voldaan en of de voorgestelde nieuwe ISI- en OSI-termijnen correct zijn vastgesteld en haalbaar zijn.
 - Op basis van de bevindingen en conclusies wordt door de KVG een ondertekend inspectierapport opgesteld.
- De NL-CBIT houdt als volgt toezicht op de KVG m.b.t. periodieke herbeoordelingen op basis RBI:
 - De NL-CBIT voert jaarlijks op max. 10 % van de periodieke herbeoordelingen en RBI-reviews uitgevoerd door de KVG een steekproef uit.
 - De NL-CBIT beoordeelt alle (100 %) door de KVG afgegeven ondertekende inspectierapporten.
 - Indien akkoord wordt door de NL-CBIT een ondertekende V.v.H. afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt. De gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de periodieke herkeuring in het desbetreffende keuringsjaar te bepalen.
 - De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekeningblad in het controleboek van de desbetreffende opslagtank.

Reparaties en wijzigingen

Reparaties en wijzigingen onder toezicht van de KVG moeten als volgt plaatsvinden:

Indien sprake is van grote reconstructie (grote reparatie) moet het schema nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving gevolgd worden. Voor de definitie van 'grote reconstructie' zie eveneens schema nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving.

Ingeval van wijzigingen aan de opslagtank wordt hieronder verstaan constructieve wijzigingen en wordt in plaats van een reparatieplan een wijzigingsplan opgesteld, vergelijkbaar met het reparatieplan, waarbij op vergelijkbare wijze dezelfde hierbij beschreven stappen moeten worden gevolgd.

Wijzigingen van het oorspronkelijk ontwerp van de opslagtank moeten altijd vooraf gemeld worden bij de NL-CBIT. Mogelijk is voor de beoogde wijziging een ontwerpbeoordeling door de NL-CBIT noodzakelijk. In overleg met de NL-CBIT kan de noodzaak hiertoe, en diens betrokkenheid bij de uitvoering van de wijziging worden bepaald.

Indien bij een Periodieke Herbeoordeling uit de RBI-review volgt dat de volgende ISI en/of OSI RBI-termijn ten gevolge van bijvoorbeeld gevorderde corrosie of zetting enz. niet optimaal is kan de Gebruiker voor de volgende opties kiezen:

A) *Reparaties uitvoeren om een optimale RBI-termijn te halen.*

- Hiertoe moet de gebruiker een reparatieplan op (laten) stellen en aan bieden aan de KVG, in veel gevallen in de vorm van een test- en inspectieplan (TIP).
- Het reparatieplan moet voldoen aan EEMUA 159, PGS 29 en de oorspronkelijke nieuwbouwnorm.

- De KVG beoordeelt het reparatieplan, en geeft goedkeuring voor het uitvoeren van de reparaties zoals in het reparatieplan opgenomen (voordat goedkeuring wordt verleend is het mogelijk dat het reparatieplan op aangeven van de KVG bijgesteld moet worden).
- Nadat reparatie door de KVG akkoord is bevonden wordt een ondertekend inspectierapport afgegeven.
- De KVG noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

B) Reparaties niet uitvoeren; tank gaat in bedrijf met verkorte RBI-termijn.

- De noodzakelijke reparaties worden niet uitgevoerd.
- De gebruiker overlegt het resultaat van de RBI-review met ISI en OSI RBI-termijnen gebaseerd op de beschikbare gegevens aan de KVG.
- Indien akkoord wordt door de KVG een ondertekend inspectierapport afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI vermeld wordt.

In geval van bovengenoemd scenario B handelt de KVG als volgt:

- De KVG stelt indien akkoord de verkorte herkeurtermijn vast en geeft een V.v.H. af.
- De KVG noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.
- Indien direct noodzakelijke reparaties niet worden uitgevoerd geeft de KVG geen V.v.H. af maar een keuringsrapport.
- De KVG noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

C) In geval van reparaties en wijzigingen niet uitgevoerd tijdens of in verband met periodieke herbeoordelingen handelt de KVG als volgt:

- De KVG handelt als bovenstaand echter geeft nu geen V.v.H. af maar een keuringsrapport.
- De KVG kan indien noodzakelijk een verkorte herkeurtermijn vaststellen en geeft in dit geval een V.v.H. af met gewijzigde herkeurtermijn.
- De KVG noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de tank.

Overschrijding van de jaargrens van periodieke herkeuring

In het geval dat de volgende periodieke herkeuring wegens zwaarwegende omstandigheden niet in het jaar van herkeuring kan worden uitgevoerd kan de gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de KVG waarin wordt verzocht om toestemming tot een eenmalige overschrijding van de Jaargrens met maximaal 1 jaar.

De gebruiker moet additionele inspecties en metingen enz. uit te laten voeren, en de resultaten te gebruiken voor een RBI-review om zo de haalbaarheid van de jaargrensoverschrijding te bepalen. De maximaal toegelaten OSI-herkeurtermijn van 25 jaar mag in dit geval met 1 jaar worden overschreden.

Na beoordeling van de tankhistorie en onderbouwing van de gebruiker als mede inspectie van de tank kan de NL-CBIT wanneer akkoord een V.v.H. afgeven met de aangepaste periodieke herkeurdatum.

Ander passend onderzoek

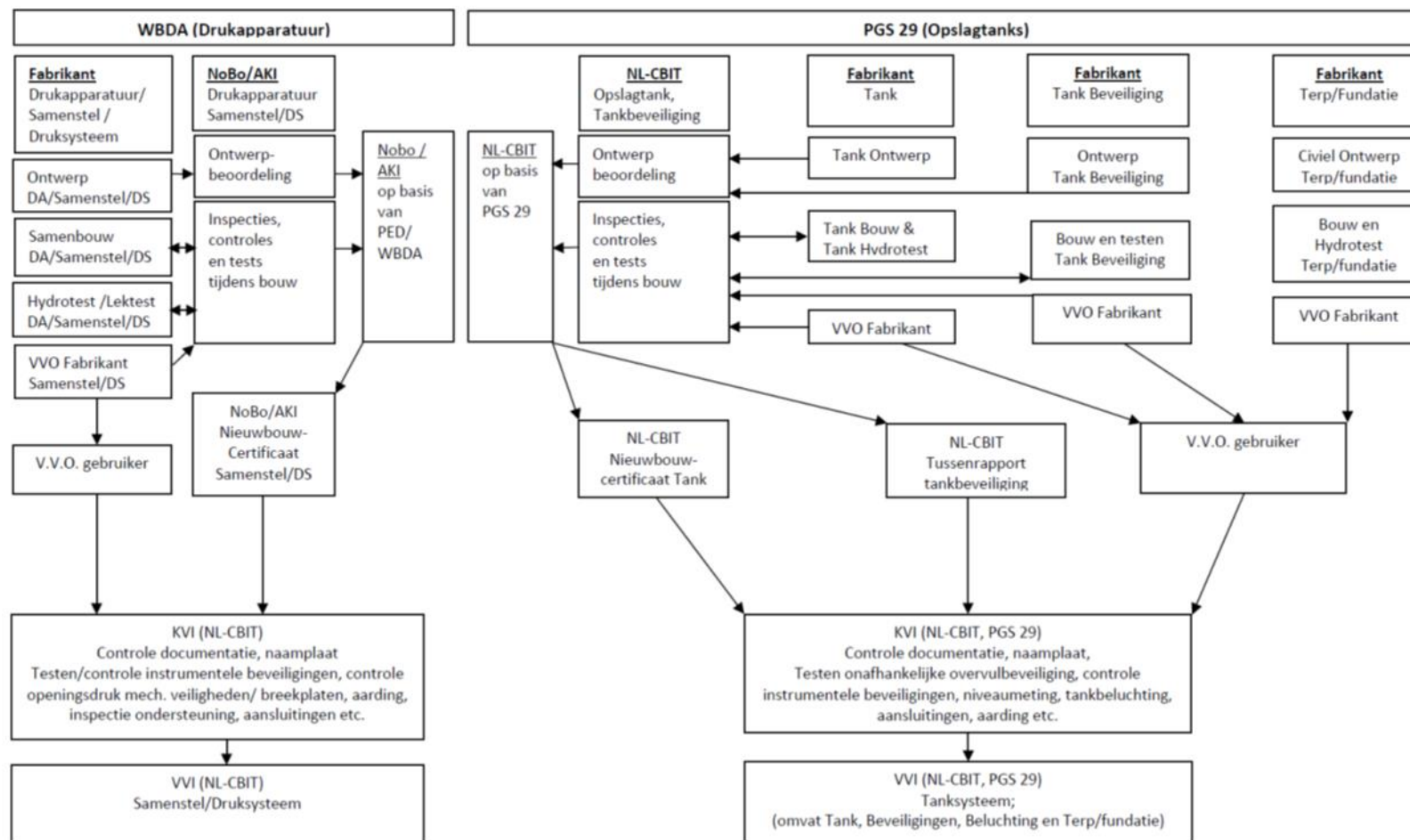
In het geval dat de conditie en gebruiksomstandigheden van opslagtanks dit aantoonbaar toelaten kan de gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de KVG waarin wordt verzocht om toestemming tot toepassing van ander passend onderzoek als vervanging van inwendige inspectie als onderdeel van de OSI van opslagtanks.

De totstandkoming en de alternatieve methodes in het kader van ander passend onderzoek moeten voldoen aan alle vereisten m.b.t. ander passend onderzoek in Praktijkregels voor drukapparatuur 2.3 (PRD 2.3 Bijlage 11).

E.10 Inspectie- en onderhoudsprogramma bij nieuwbouw

E.10.1 Schema nieuwbouw

Schema PGS 29 Nieuwbouw



E.10.2 Omschrijving schema PGS 29 Nieuwbouw

Bij het schema PGS 29 nieuwbouw en hoort een stappenplan met een duidelijke omschrijving per stap.

Het schema nieuwbouw is van toepassing op de nieuwbouwfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen alsmede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen van opslagtanks. Tevens is het schema Nieuwbouw van toepassing in geval van grote reconstructies.

Een aantal bewezen, goed functionerende principes op gebied van inspectie van drukapparatuur zijn in dit schema toegepast.

Op een aantal punten in het schema wordt nadruk gelegd op de eigen verantwoordelijkheid van fabrikanten en de gebruiker.

Het linkerdeel van het schema geeft de bestaande situatie weer bij drukapparatuur conform WBDA en is uitsluitend indicatief bedoeld.

Het rechterdeel is hierop gebaseerd maar betreft de te nemen stappen voor opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en overvulbeveiligingen van opslagtanks conform PGS 29.

Daar waar in dit schema sprake is van een NL-CBIT, wordt bedoeld een (onafhankelijke) AKI die conform het WBDA is geaccrediteerd voor het desbetreffende taakveld van de nieuwbouwfase, en die aanvullend tevens is geaccrediteerd voor ditzelfde taakveld in de nieuwbouwfase van opslagtanks (voor vereisten zie accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema), en inspecties uitgevoerd door inspecteurs die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) van persoonskwalificatie (voor vereisten zie accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

KVG's kunnen zich laten accrediteren voor nieuwbouwactiviteiten van opslagtanks op basis van de vereisten van PGS 29 voor NL-CBIT's.. KVG's die beschikken over deze accreditatie voor nieuwbouw conform PGS 29 mogen de nieuwbouwactiviteiten voor opslagtanks van de gebruiker uitvoeren.

Daar waar in dit schema sprake is van NDO en/of een NDO-bedrijf wordt bedoeld niet-destructief onderzoek uitgevoerd door een NDO-bedrijf die voor het desbetreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO uitgevoerd door NDO-onderzoekers die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau (level) voor dat onderzoek van persoonskwalificatie (voor vereisten zie accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

De NL-CBIT moet te allen tijde onafhankelijk en objectief zijn bij de uitvoering van het onderzoek en ten opzichte van de gebruiker.

Opslagtanks nieuwbouw

- De tankfabrikant maakt een tankontwerp en laat dit beoordelen door de NL-CBIT op basis van conformiteit met Eurocode 3 en de ontwerpnorm (veelal NEN-EN14015). De NL-CBIT moet het resultaat van de ontwerpbeoordeling schriftelijk kenbaar maken aan de tankfabrikant (bijvoorbeeld door een ontwerp beoordelingsdocument).

- Indien het tankontwerp voldoet aan Eurocode 3 en de ontwerpnorm (veelal NEN-EN 14015) accordeert de NL-CBIT het ontwerp van de tankfabrikant.
- Het bevoegd gezag kan m.b.t. nieuwbouw van opslagtanks aanvullende eisen stellen, bijvoorbeeld beoordeling van de tankfundatie door een geotechnisch specialist.
- De gebruiker is verplicht de NL-CBIT tijdig op de hoogte te stellen van aanvullende eisen van het bevoegd gezag.
- De tankfabrikant laat tijdens de nieuwbouw van de tank door de NL-CBIT inspecties uitvoeren op basis van conformiteit met het door de NL-CBIT goedgekeurde ontwerp en het goedgekeurde test- en inspectieplan.
- Indien bij het ontwerp of tijdens de bouw wordt afgeweken van de vereisten uit Eurocode 3 en de ontwerpnorm (veelal NEN-EN 14015) moet dit door de NL-CBIT worden beoordeeld. Alleen wanneer aangetoond kan worden dat een gelijkwaardig veiligheidsniveau wordt bereikt, kan de voorgestelde afwijking worden goedgekeurd.
- Wanneer de tank constructief gereed is, onderwerpt de tankfabrikant de tank aan een hydrotest conform de ontwerpnorm. Indien deze hydrotest wordt uitgevoerd op bijv. het terrein van de tankbouwer zelf, voorafgaand aan het transport naar de locatie van de gebruiker, is behalve bij bestaande, ongewijzigde tankterpen en -fundaties alsnog een tweede hydrotest noodzakelijk i.v.m. zetting.
- Wanneer de tank gereed is, geeft de tankfabrikant een verklaring van overeenstemming (VvO) af waarin de tankbouwer verklaart dat de tank voldoet aan Eurocode 3, de ontwerpnorm en het ontwerp.
- De NL-CBIT geeft een nieuwbouwcertificaat af als aan alle vereisten van het door de NL-CBIT goedgekeurde ontwerp is voldaan en de VvO van de tankbouwer is overhandigd.

Tankbeveiliging nieuwbouw

- Het systeemontwerp en de ontwerpgrondslagen van de tankbeveiligingen o.a. omvattende tankbeluchting, instrumentele beveiligingen en de onafhankelijke overvulbeveiliging enz. wordt ter goedkeuring voorgelegd aan de NL-CBIT die deze beoordeelt op conformiteit met de ontwerpnormen, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen.
- De gebruiker is verplicht de NL-CBIT tijdig op de hoogte te stellen van aanvullende eisen van het bevoegd gezag.
- Belangrijk aspect van de beoordeling door de NL-CBIT is de systeembeoordeling, ook wel samenbouw & beveiligingsbeoordeling genoemd die (o.a. gebruikmakend van de P&ID's en PFD's, pompcurves, systeemdrukken van dampretoursystemen en stikstofblanketing systemen enz) de effecten van de periferie van de installaties aangesloten op de tank in kaart brengt en toetst op veiligheidsrisico's.
- De NL-CBIT moet de systeembeoordeling uitvoeren op basis van:
 - P&ID's en PFD's;
 - ontwerpgegevens van de opslagtank;
 - tankbeluchttingsberekeningen op basis van API 2000/ISO 28300;
 - capaciteitsgegevens van de pompen die bepalend zijn voor de in- en uitflow van de desbetreffende tank;
 - gegevens van stikstof blanketing systemen;
 - gegevens van aangesloten dampretoursystemen;
 - datasheets en capaciteitscurves van D/V-toestellen en ERV's;
 - onderbouwing van conformiteit aan erkende normen en/of richtlijnen van 'Frangible roofs' wanneer hiervan sprake is
 - testrapporten van D/V-toestellen en ERV's met instelwaarde en aangebrachte gewichten;

- risicoanalyse waarop de uitvoering van de onafhankelijke overvulbeveiliging is gebaseerd;
- de opstelling of het schema waarmee het activatiepunt (hoogte) van de onafhankelijke overvulbeveiliging (en evt. vooralarmpunt van de niveaumeting) zijn weergegeven versus de maximale vulhoogte van de tank, rekening houdend met de door de gebruiker gehanteerde veiligheidsmarge en dichtlooptijden van tankafsluiters enz.;
- de beveiligingsfilosofie m.b.t. het functioneren van de onafhankelijke overvulbeveiliging, de acties na activering, alarmeringen, doormelding naar de controlekamer, interlocks en fail-safe voorzieningen;
- de procedure m.b.t. het opheffen van interlocks in het safeguarding systeem en wijzigingen van settings van instrumentele beveiligingen;
- de procedure m.b.t. scheepsverladingen waarin is vastgelegd dat de maximaal toelaatbare inpompcapaciteit van de desbetreffende opslagtank niet kan worden overschreden;
- informatie m.b.t. de niveaumeting;
- informatie m.b.t. de voor de overvulbeveiliging gebruikte componenten zoals het instrument, type en lengte van de opnemer (probe), MOV/AOV tankafsluiter(s) die zorg moet dragen voor automatische afsluiting van de toevoer(en) en aansluitingen;
- testprotocol en testsheets van de onafhankelijke overvulbeveiliging;
- informatie m.b.t. instrumentele beveiligingen o.a. type en werkingsprincipe, calibratierapporten en testsheets;
- van toepassing zijnde richtlijn/normering: PGS 29 en voor zover van toepassing (guidance) PRD 2.1 PRD 2.2 en CABF.
- Tijdens en/of na de installatie van de tankbeveiligingen worden door de NL-CBIT inspecties uitgevoerd op conformiteit met ontwerpnormen, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen.
- Wanneer de tankbeveiligingen gereed zijn geeft de verantwoordelijke fabrikant een verklaring van overeenstemming (VvO) af waarin wordt verklaard dat de tankbeveiligingen voldoen aan het ontwerp en de ontwerpgrondslagen, ontwerpnormen, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen. De VvO kan ook door de gebruiker worden afgegeven wanneer deze zelf als verantwoordelijke fabrikant optreedt.
- De NL-CBIT geeft wanneer aan alle vereisten van het goedgekeurde ontwerp en de ontwerpgrondslagen, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen is voldaan en de VvO van de verantwoordelijke fabrikant is overhandigd een NL-CBIT tussenrapport tankbeveiliging af.
- Op basis van dit NL-CBIT tussenrapport tankbeveiliging kan, wanneer de tank later daadwerkelijk in gebruik gaat worden genomen de Kvl (keuring voor ingebruikneming) worden uitgevoerd waarbij de systemen live worden onderworpen aan een functietest (zie onder keuring voor Ingebruikneming).

Tankterp/fundatie nieuwbouw

- Het civiele ontwerp en de ontwerpgrondslagen van de tankterp/fundatie wordt gemaakt door de ontwerper van de tankterp/fundatie in overeenstemming met Eurocode 7, (NEN-EN 9997-1), de ontwerpnorm, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen, op basis van voldoende toereikende gegevens van de ondergrond zoals (veelal) verkregen middels sondering en bodemonderzoek.
- De gebruiker is verplicht de ontwerper tijdig op de hoogte te stellen van aanvullende eisen van het bevoegd gezag.
- De bouw van de tankterp/fundatie wordt uitgevoerd door de bouwer van de tankterp/fundatie in overeenstemming met het gemaakte ontwerp op basis van Eurocode

- 7, (NEN-EN 9997-1), de ontwerpnormen, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen.
- De gebruiker is verplicht de bouwer tijdig op de hoogte te stellen van aanvullende eisen van het bevoegd gezag.
 - Wanneer de tankterp/fundering gereed is geeft de verantwoordelijke bouwer van de tankterp/fundering een VvO af waarin wordt verklaard dat de tankterp/fundering voldoet aan het civiele ontwerp en de ontwerpgrondslagen, Eurocode 7, (NEN-EN 9997-1), de ontwerpnorm, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen.
 - Indien de ontwerper van de tankterp/fundering niet de bouwer hiervan is geeft de verantwoordelijke ontwerper van de tankterp/fundering een eigen VvO af over het ontwerp aan de bouwer van de tankterp/fundering waarin wordt verklaard dat de deze voldoet aan het civiele ontwerp en de ontwerpgrondslagen, Eurocode 7, (NEN-EN 9997-1), de ontwerpnorm, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen.
 - De gebruiker geeft een eigen VvO af over het ontwerp en constructie van de tankterp/fundering waarin wordt verklaard dat de deze voldoet aan het civiele ontwerp en de ontwerpgrondslagen, Eurocode 7, (NEN-EN 9997-1), de ontwerpnorm, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen.

Intredekeuring

Bij de toepassing van dit schema is het uitgangspunt dat de desbetreffende opslagtank uiteindelijk beschikt over een nieuwbouwcertificaat.

Van reeds bestaande, veelal oudere opslagtanks die hierover niet beschikken moet door de gebruiker aan de NL-CBIT worden aangetoond dat de desbetreffende opslagtank ten tijde van de nieuwbouw voldeed aan de uitgangspunten en aan de ontwerpisen uit de nieuwbouwnorm die toentertijd te doen gebruikelijk resp. van toepassing waren ten tijde van de nieuwbouw. Tevens moet worden aangetoond dat eventuele tijdens de gebruiksfase uitgevoerde reparaties en wijzigingen zijn uitgevoerd conform en voldoen aan de ontwerpnorm van de opslagtank ten tijde dat deze werden uitgevoerd.

Indien het ontwerp- en constructie jaartal van een opslagtank niet kan worden achterhaald moeten de vereisten in het kader van intredekeuring door de gebruiker aan de NL-CBIT worden aangetoond door gebruik te maken van de meest recente versie van NEN-EN 14015 dan wel (indien API 12C of API 650 de nieuwbouwnorm is geweest) API 650.

De gebruiker moet aan de NL-CBIT tevens aantonen dat de conditie van de tank zodanig is dat niet reeds de afkeurcriteria conform EEMUA 159 zijn overschreden.

Ten behoeve van de litredekeur moet de NL-CBIT een in- en uitwendige inspectie van de opslagtank uit voeren, en te kunnen beschikken over recente, conform EEMUA 159 uitgevoerde meetresultaten conform het ISI- en OSI-meetprogramma.

Indien de materiaaleigenschappen van de ten tijde van de nieuwbouw toegepaste materialen niet bekend zijn of onvoldoende kunnen worden aangetoond moeten hiervoor de conservatieve waarden worden gebruikt in de sterkteberekeningen van materialen met de laagste waarden van deze materiaaleigenschappen van constructiematerialen die die ten tijde van de nieuwbouw werden toegepast voor de constructie van opslagtanks.

In de sterkteberekeningen moeten de (las)reductiefactoren E conform EEMUA 159 4th edition:2014 1.3 worden toegepast.

Bij opslagtanks ouder dan 20 jaar mag in overleg met, en ter beoordeling van de NL-CBIT geheel of gedeeltelijk worden afgezien van volumetrisch lasonderzoek indien onderbouwd kan worden dat er zich op dit vlak tijdens de levensduur geen problemen hebben geopenbaard.

Indien hiervoor na beschouwing van de van belang zijnde degradatiemechanismen tijdens de gebruiksfase van de opslagtank aanleiding bestaat kan de NL-CBIT voorschrijven dat NDO wordt uitgevoerd waarmee deze degradatiemechanismen kunnen worden opgespoord en, qua omvang en ernst beoordeeld.

Opslagtanks zijn in de loop van de tijd in vele varianten en uitvoeringsvormen ontworpen en gebouwd. Voor opslagtanks die niet, of slechts ten dele ontworpen en gebouwd zijn conform een nieuwbouwnorm die gold ten tijde van de nieuwbouw, bijvoorbeeld volgens een toentertijd vastgestelde bedrijfseigen ontwerp- en bouwspecificatie mogen in overleg met, en ter beoordeling van de NL-CBIT alternatieve criteria worden vastgesteld en gehanteerd.

De NL-CBIT geeft wanneer zij van oordeel is dat door de gebruiker voldoende is aangetoond dat aan de vereisten is voldaan een "Intredekeur certificaat" af, dat dezelfde status heeft als het nieuwbouwcertificaat.

Over het algemeen zal een gebruiker een opslagtank ten behoeve van intredekeuring aan een NL-CBIT aanbieden ten tijde van en gelijktijdig met de eerstvolgende regulier geplande OSI van de desbetreffende opslagtank, zodat een volledige in- en uitwendige visuele inspectie van de tank kan worden uitgevoerd, en er een volledig ISI-en OSI-meetprogramma kan worden uitgevoerd conform EEMUA 159 en het herbeoordelingsplan.

Keuring voor ingebruikneming (KVI)

- De aanvraag voor de KVI bij de NL-CBIT moet worden gedaan door de gebruiker die in de gebruiksfase verantwoordelijk is voor de installatie.
- De gebruiker is verplicht de NL-CBIT tijdig op de hoogte te stellen van aanvullende eisen van het bevoegd gezag.
- Over het tanksysteem zijnde het functionele geheel van tank, tankfundatie, beluchting en beveiligingen moet de gebruiker een VvO (Verklaring van Overeenstemming) met PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen afgeven.
- Nadat het tanksysteem bestaande uit de tank, tankterp/fundatie, beluchting en beveiligingen zijn voltooid en functioneel is opgeleverd, wordt door de NL-CBIT een KVI uitgevoerd waarbij deze de tankinstallatie als functioneel systeem (tank, naamplaat, tankterp/fundatie, beluchting, beveiligingen, aansluitingen, aarding enz.) inspecteert en functioneel test (instrumentele beveiligingen, niveaumeting en onafhankelijke overvulbeveiliging).
- Voorafgaand hieraan (zie hierboven onder Tankbeveiliging Nieuwbouw) is door de NL-CBIT geverifieerd of het systeemontwerp en de vereiste documentatie van onder andere de installatiecomponenten (het tanknieuwbouwcertificaat en NL-CBIT tussenrapport tankbeveiliging als mede de VvO van de ontwerper resp. fabrikant van de tankterp/fundatie) beschikbaar en correct zijn.
- De NL-CBIT geeft wanneer aan PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen is voldaan en de VvO van de gebruiker aan haar is overhandigd een VVI af over het tanksysteem.
- Wanneer de nieuwbouwfase is afgerond verstrekt de NL-CBIT het nieuwbouwcertificaat of intredekeurcertificaat, de VVI en een aantekenblad. Op het aantekenblad worden door de NL-CBIT verrichte inspecties tijdens de gebruiksfase genoteerd.

Grote reconstructie

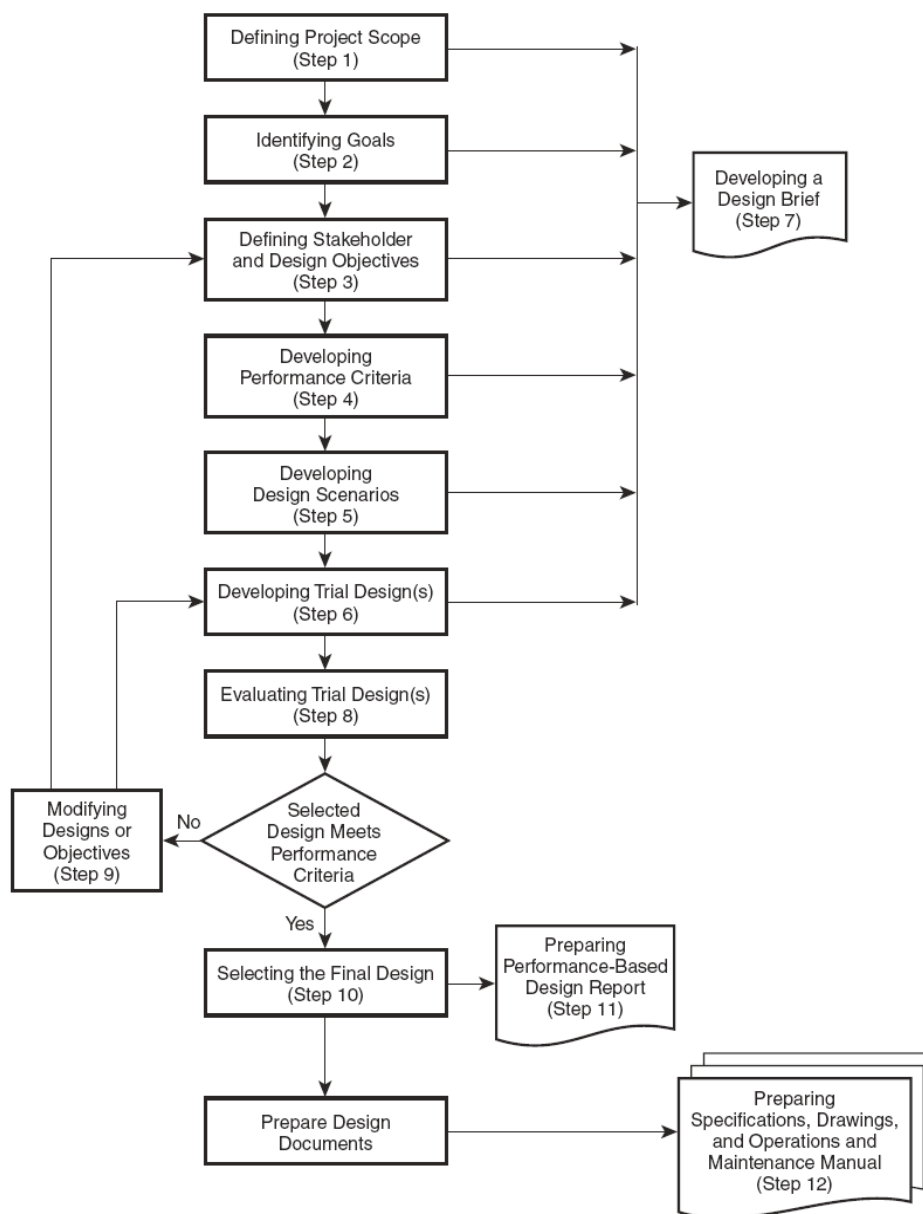
- Grote reconstructies (wijzigingen en/of reparaties) in de gebruiksfase moeten worden beschouwd als nieuwbouwactiviteit en moeten door de NL-CBIT worden beoordeeld en geïnspecteerd. De omvang van de reconstructie bepaalt of het moet worden beschouwd als een nieuwactiviteit zoals beschreven in de desbetreffende schema's van PGS 29.
- Bij grote reconstructies in de gebruiksfase moet aan de vereisten van de oorspronkelijke ontwerpcode worden voldaan en moeten de van toepassing zijnde stappen uit *Schema Nieuwbouw* en deze bijbehorende omschrijving worden gevolgd. In het geval van vervanging van bestaande componenten mag het oorspronkelijk ontwerp worden gevolgd. In het geval van nieuw ontworpen componenten moet de laatste revisie van de oorspronkelijke ontwerpnorm worden gebruikt. NEN-EN 14015:2004 heeft de BS 2654 vervangen en mag bij opslagtanks oorspronkelijk ontworpen en gebouwd conform BS 2654 in dit geval worden gehanteerd. In het geval dat de oorspronkelijke ontwerpnorm niet bekend is, moet met de NL-CBIT overeenstemming worden bereikt t.a.v. de in dat geval te hanteren ontwerpnorm. Deze eenmaal gekozen ontwerpnorm moet voor de desbetreffende tank ook bij latere grote reconstructies, wijzigingen en/of reparaties consequent worden gehanteerd.
- Bij grote reconstructies in de gebruiksfase moet, daar waar van toepassing tevens worden voldaan aan de vereisten van EEMUA 159.
- Voorafgaand aan grote reconstructies moeten de NL-CBIT en de gebruiker akkoord gaan met het test- en inspectieplan.
- Onder grote reconstructie wordt verstaan wijzigingen en/of reparaties die voldoen aan een of meerdere van onderstaande criteria:
 - Het aanbrengen van een tankwanddoorvoering groter dan DN 300 beneden het maximale ontwerpvlloeistofniveau indien de ontwerpnorm niet voorziet in passende regels hiervoor.
 - Het aanbrengen van bodemdoorvoeringen in de annulering of het aanbrengen van bodemdoorvoeren in de tankbodem binnen een afstand van 300 mm vanaf de annular- resp. tentwand indien de ontwerpnorm niet voorziet in passende regels hiervoor.
 - Renovatie en/of modificatie van de terp of tankfundatie.
 - Het verplaatsen van een opslagtank met het doel deze op een andere plaats, dan wel op een andere wijze in gebruik te nemen.
 - Het modificeren van de draagconstructie van vaste tankdaken.
 - Het modificeren van de constructie van het IR/ERF drijvend dak (excl. Rijsel).
 - Het aanbrengen of vergroten van tankverwarming zoals insteekhavens of tankspiralen.
 - Het aanbrengen van mechanische tankmixers.

Bijlage F Proces van Performance-Based Fire Protection in het kort

(behorend bij het hoofdstuk 4 Incidentbeheersing- en bestrijding)

Het Performance Based proces bestaat uit 12 stappen die volledig doorlopen moeten worden om te komen tot het vereiste niveau van brandveiligheid. Voor het doorlopen van het proces moet een team worden samengesteld met personen die op basis van hun deskundigheid en ervaring kennis kunnen inbrengen in de verschillende stappen van het proces. Het proces is weergegeven in onderstaand stroomschema. In de praktijk is het mogelijk om voor stap 6 gebruik te maken van informatie van testen die door fabrikanten en leveranciers zijn uitgevoerd, mits deze onder gecontroleerde omstandigheden zijn uitgevoerd.

Het is aan te bevelen dat de teamleider hetzij ervaring heeft met hetzij een training heeft gevolgd voor het opzetten en uitvoeren van een PFB-proces en het schrijven van het in stap 11 genoemde PFB design report.



Figuur F.1 -: Stroomschema om te komen tot maatwerk brandbeveiliging

Bijlage G Overvulbeveiliging

G.1 Implementatietermijnen

Stof klasse	Maatregelen	Implementatieplan indienen, voor:	Uiterste implementatie-datum
H330 of H331	HA+OOB	1-5-2016	1-1-2018
Klasse 1	HA+OOB	1-5-2016	1-1-2018
Klasse 2	HA+OOB	1-5-2016	1-1-2019
Uitzondering 1: temp+5 resp. 15C <vlampunt	HA+OOA+Temp beheersing	1-5-2016	1-1-2019* 1-1-2021**
Klasse 3 verwarmd	HA+OOB	1-5-2016	1-1-2019
Uitzondering 1: temp+5 resp. 15C <vlampunt	HA+OOA+Temp beheersing	1-5-2016	1-1-2019* 1-1-2021**
Uitzondering 2: Klasse 3 onverwarmd	HA+OOA	1-5-2016	1-1-2023
Uitzondering 2: Klasse 4	HA+OOA	1-5-2016	1-1-2023

* Uiterste datum voor implementatie van de fysiek onafhankelijke instrumentele temperatuurbeheersing.

** Uiterste datum voor implementatie van de fysiek onafhankelijke instrumentele hoog-niveau-alarmering

G.2 Onderbouwing voor de bijstelling van PGS 29 versie 2008 voorschrift 87b vanuit risicobenadering

Scope: Externe Veiligheid, Milieu, Gezondheid en veiligheid werknemers

Beschouwde effecten: Dampwolkeexplosies (ook kleiner dan Buncefield), plasbranden, acuut toxische blootstelling met onomkeerbare gezondheidsschade (inclusief overlijden).

Het voorschrift bestaat uit preventieve maatregelen (linkerkant vlinderdas) en is gericht op het voorkomen van loss of containment (LOC) als gevolg van overvullen en de potentiële effecten tot aan de inzet van repressieve beheersmaatregelen (bestrijding, opruimen e.d.). Voor de gezondheid en veiligheid van personen tijdens bestrijding, opruimen e.d. gelden andere (wettelijke) bepalingen en voorschriften.

Beschouwing van de kansen:

Overvullen is een realistisch scenario van het ongewenst vrijkomen van de stof, dat bij tankopslag (wereldwijd gezien) meer dan eens is opgetreden. Dit met in een aantal gevallen ernstige tot zeer ernstige consequenties voor werknemers en omgeving.

Conclusie: De kans op overvullen is reëel en betrokkenen binnen de sector kennen één of meerdere voorbeelden. Er moeten maatregelen getroffen worden, bovenop de normale procesbeheersing.

De betrouwbaarheid van een instrumentele maatregel is in de regel hoger dan van menselijk ingrijpen als line of defence (arbeidshygiënische strategie, algemene consensus deskundigen, literatuur, wetenschap).

Conclusie: Het toepassen van een OOB leidt dan ook tot een inschatting van de kans op overvullen van een orde-grootte lager, dan bij het toepassen van een alarmering in combinatie met operator ingrijpen.

Beschouwing van de effecten:

Overvulling van een opslagtank volgens PGS 29 kan leiden tot een aantal effecten:

- er ontstaat een explosieve dampwolk die kan leiden tot een dampwolkexplosie;
- er ontstaat een plasbrand (ontsteking via damp);
- er ontstaat blootstelling aan een toxische damp die kan leiden tot overlijden of onomkeerbare gezondheidsschade.

Deze effecten zijn zeer beperkt te verwachten voor de stofklassen 4 en 3 onverwarmd. Aangenomen mag worden dat er nauwelijks dampvorming en/of vorming van een explosieve atmosfeer optreedt en in samenhang hiermee zeer beperkt blootstellingseffecten, plasbranden of dampwolkexplosies kunnen optreden. Dit rechtvaardigt de inzet van maatregelen met een (relatief) lagere betrouwbaarheid dan de OOB uit artikel 87b. Conclusie: Als het effect optreedt is de omvang ervan kleiner en de kans dat het optreedt na overvullen is eveneens kleiner dan bij de andere stofklassen, dus accepteren we een (relatief) grotere kans dat er toch een LOC is als gevolg van overvullen.

Voor de stofklassen 2 en 3 verwarmd is gezocht naar een eenvoudige parameter om situaties af te bakenen waarbij met eenzelfde zekerheid aangenomen mag worden dat er nauwelijks dampvorming en/of vorming van een explosieve atmosfeer optreedt en daarmee zeer beperkt blootstellingseffecten, plasbranden of dampwolkexplosies kunnen optreden.

Daarbij is uitgekomen op het vlampunt van de desbetreffende stof. Met een zekere veiligheidsmarge moet worden geborgd dat mengsels meer dan 15 °C onder hun vlampunt worden opgeslagen, en enkelvoudige stoffen 5 °C onder hun vlampunt. Hierdoor is de vorming van een explosieve damp, ontsteking van een plas (plasbrand) of blootstelling aan toxische damp bij een LOC dermate klein dat een we een (relatief) grotere kans accepteren dat er een LOC optreedt als gevolg van overvullen.

NB: De kansen zijn in voornoemde gevallen niet nihil en maatregelen bovenop de normale procesbeheersing blijven noodzakelijk. Er kan nog steeds dampvorming optreden als gevolg van splashing bij overvullen, er kunnen fouten gemaakt worden met de samenstelling of het vlampunt, de temperatuurbeheersing kan falen enz.

Concreet accepteren we vanuit risicobenadering en good engineering practice dat in genoemde uitzonderingsituaties operator ingrijpen onderdeel uitmaakt van de LOD in afwijking van artikel 87b.

Achtergrond 5 en 15 °C en vlampunt in relatie tot dampvorming en ontsteking (plasbrand en/of explosie).

Volgens NPR 9710-2:2012

Worden vloeistoffen in druppeltjes verdeeld of kunnen vloeistoffen in druppeltjes worden verdeeld, dan moet ook bij temperaturen onder het vlampunt rekening worden gehouden met het ontstaan van een explosieve atmosfeer. Voorbeeld: splashing bij overvullen

Arbo informatieblad 34 "Veilig werken in een explosieve atmosfeer"

Wanneer de omgevingstemperatuur en de verwerkingstemperatuur ver genoeg onder het vlampunt van de vloeistof blijven, zal er geen explosief mengsel worden gevormd. In de regel is bij pure oplosmiddelen een temperatuurverschil van 5 °C en bij mengsels van oplosmiddelen een temperatuurverschil van 15 °C voldoende. Deze vuistregel geldt echter niet als de vloeistof heftig in beweging wordt gebracht en er nevel- of aërosolvorming optreedt. Voorbeeld: splashing bij overvullen

De gevolgde kwalitatieve risicobenadering is relatief grof en eenvoudig ingevuld omdat er nog geen generieke risicobenadering (in het kader van de PGS Nieuwe Stijl) beschikbaar is en uit oogpunt van praktische toepasbaarheid in de toezichtpraktijk. Het is wel een voorzet voor nadere invulling van die risicobenadering in de nog op te stellen PGS 29 nieuwe stijl in relatie tot artikel 87. Die uitwerking moet leiden tot het formuleren van de risico-inventarisatie en evaluatie, doelvoorschriften en 'erkende maatregelen' tegen overvullen.

De erkende maatregelen zijn uitgewerkt in deze werkwijze. Deze onderbouwing benoemt globaal de relevante effecten waarmee ook de doelvoorschrift(en) nader ingevuld kunnen worden. Het doelvoorschrift kan daarmee langs de volgende lijn nader ingevuld worden: preventieve maatregelen treffen om overvullen en daarmee optreden van genoemde effecten te voorkomen. De betrouwbaarheid en effectiviteit van de maatregelen moet afgestemd zijn op de gezondheid en veiligheidsrisico's (aan te tonen door middel van).

Bij het verkennen van eenvoudige parameters om uitzonderingen op artikel 87b mee te onderbouwen en af te bakenen vanuit de risicobenadering is ook gekeken naar andere omstandigheden en stoffeigenschappen, waaronder dampspanning, vuldebiet en omtrek van de tank. Vooralsnog was daarbij onvoldoende onderbouwing beschikbaar om hiermee verdere uitzonderingsituaties of alternatieve maatregelen te kunnen accepteren. Daarbij speelt naast het ontbreken van technisch/inhoudelijke onderbouwing, ook de hiervoor genoemde praktische toepasbaarheid in de toezichtpraktijk.

Bijlage H Samenstelling PGS 29-team

Deelnemer	Bedrijf	Brancheorganisatie
Mevrouw Margit Blok (Voorzitter)	VTTI	
De heer Alan Dirks	Havenbedr. R'dam	Branche Organisatie Zeehavens
De heer Anton van Ballegooijen	R2B inspecties	VIVB
De heer Ernst Rijkers	Bureau Veritas	VIVB
De heer Dan de Bruijn	Veiligheidsregio Zeeland	Brandweer Nederland
De heer Iwan in 't veld	Veiligheidsregio R'dam	Brandweer Nederland
De heer Kees Douma	Veiligheidsregio Zeeland	Brandweer Nederland
De heer Fop van der Bie	Vinçotte	NL NBP PED SPV
De heer Hans van der Pijl	Lloyds Register	VOC
De heer Harm Zweedijk	Vesta Terminal	VOTOB
De heer Hennie Holtman	VOTOB	VOTOB
De heer Jan van Dixhoorn	Dow Benelux	VNCI
De heer Erik van der Heijden	Van der Heijden Milieu- en Installatietechniek BV	VTI
De heer Kees Bevaart	Maasvlakte Olie Terminal	MMTT-crude
Mevrouw Dina Rezvanova	Kenniscentrum InfoMil	Rijkswaterstaat
De heer Robert Tieman	Deltalingq	Deltalingq
Mevrouw Sandy Kasifa / De heer Lex Fresen	Omgevingsdienst Noordzeekanaal gebied, A'dam	VNG
De heer Marcel Flaman	Omgevingsdienst Noordzeekanaal gebied, A'dam	VNG
De heer Kees den Hoedt / De heer Robert Ruigrok / De heer Foppe de Jong	DCMR	IPO
De heer Peter Kuijper	VNPI	VNPI
De heer Kees de Kraker	Rijkswaterstaat	Rijkswaterstaat
De heer Roger Slegt	Exxon Mobil	VNPI
De heer William	Synbra tech	NRK

Deelnemer	Bedrijf	Brancheorganisatie
Sprangers		
De heer Wim Schouten	NOVE	NOVE
De heer Jan Kuipers	Sabic Innovative Plastics BV	WEID
De heer Aniel Nagesar	Shell Nederland Raffinaderij BV	WEID
De heer Marcel Buist	NAM	Nogepa
De heer Koen Haans	Witteveen en Bos	NL-ingenieurs
De heer René van Dort	Inspectie SZW	Inspectie SZW
De heer Alex Rietveld	Mercon	FME-CWM
De heer Peter Dikkerboom	Mercon	FME-CWM
De heer Huib Mulleneers	Trisoplast	NIBV
Mevrouw Jeannette Leenders, projectleider	NEN	PGS-projectbureau
Agendaleden		
Mevrouw Marleen de Vries	VOC	VOC