

Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks (CONCEPT)

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 29:2016 versie 1.0 (april-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 best beschikbare 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 29:2015 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. Tevens is er een apart hoofdstuk toegevoegd die richtlijnen geeft voor het uitvoeren van een risicomethodiek. 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 overheid en 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

april 2016

CONCEPT

Inhoud

Ten geleide	2
Inhoud	4
Leeswijzer	6
0 Inleiding	7
0.1 Aanleiding voor actualisatie/opstellen PGS	7
0.2 Relatie met wet- en regelgeving	8
0.3 Betrokken overheidsinstanties	9
1 Toepassing van de richtlijn	11
1.1 Algemeen	11
1.2 Doelstelling	11
1.3 Toepassingsgebied	11
1.4 Gelijkwaardigheidbeginsel	13
1.5 Gebruik van normen en richtlijnen	13
2 Terreininrichting	14
2.1 Algemene eisen	14
2.2 Onderlinge afstanden	15
2.3 Tankputten	16
3 Ontwerp en inspectie van tanks, leidingen en tankuitrusting	21
3.1 Inleiding	21
3.2 Tankontwerp (nieuwbouw en reconstructie)	21
3.3 Tankuitrusting	24
3.4 Beveiligingen tegen elektrostatische oplading en blikseminslag aan de tank	29
3.5 Installatieleidingen en productafsluiters	31
3.6 Drukhoudende verwarmingselementen	36
3.7 Tankinspectie	36
3.8 Beëindiging en uitgebruikname	42
4 Incidentbeheersing- en bestrijding	43
4.1 Algemeen	43
4.2 Brandbestrijdingsvoorzieningen	43
4.3 Veiligheidsbeheersmaatregelen	56
4.4 Samenwerking	60
5 Veiligheidsmanagement	62
5.1 Inleiding	62
5.2 De identificatie van de gevaren en beoordeling van de risico's op (zware) ongevallen	62
5.3 De organisatie en de werknemers	62
5.4 Beheersing van de uitvoering	63
5.5 Operationele beheersing laden en lossen	64

5.6	Beheersen van wijzigingen	67
5.7	De planning voor noodsituaties	67
5.8	Monitoring en beheersing van de prestaties	68
5.9	Audit en review	69
	Bijlagen	70
Bijlage A	Begrippen en definities	71
Bijlage B	Normen	85
Bijlage C	Relevante wet- en regelgeving (juli 2014)	88
Bijlage D	Aanbevelingen voor de tankfundering	93
Bijlage E	Inspectie- en onderhoudsprogramma's	95
Bijlage F	Proces van Performance-Based Fire Protection in het kort	163
Bijlage G	Overvulbeveiliging	165
Bijlage H	Samenstelling PGS 29-team	168

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 (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 verwezen naar wetgeving, zoals bijvoorbeeld de ATEX-wetgeving.

Voor een aantal voorschriften / artikelen geldt dat er nog geen consensus is tussen de diverse leden van het PGS 29-team. In die situatie is in een aantal gevallen het artikel uit PGS 29:2008 weergegeven. Indien er geen consensus is wordt expliciet genoemd.

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

0 Inleiding

0.1 Aanleiding voor actualisatie/opstellen PGS

Mede naar aanleiding van de explosie en brand van het Buncefield brandstofdepot in het Britse Hemel Hampstead is de PGS 29 in 2008 herzien. Bij de toepassing van de in 2008 geactualiseerde PGS 29 is een flink aantal aandachtspunten naar boven gekomen die hebben geleid tot het opstarten van een nieuwe actualisatie. Hieronder staan de belangrijkste aandachtspunten die door de gebruikers van de 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 redenen.

Nieuwe technische inzichten (niet limitatief):

- overvulbeveiliging (voorschrift 87) en de toepasbaarheid van dit voorschrift op alle stoffen K1, K2 en K3;
- uitkomsten van computational fluid dynamics modellen aangaande het fenomeen topping en de vrijkomende volumes en het optreden van belasting van tankputwallen;
- tankputwallen;
- risico analyse, zoals 'LOPA' en 'risk-based' preventie en maatregelen;
- integriteit second containment (met inbegrip opvangcapaciteit);
- fireproofing op koel- en blusleidingen;
- toepassing en risico's tankisolatie (wel/niet met dak isolatie);
- onderbouwing logistieke plannen voor inzet repressieve diensten;
- combinaties met ontluchting en beluchting;
- detonatieveiligheid;
- opvangcapaciteit van tankputten;
- tankputomwalling (hoogte, vorm en materiaal);
- warmtestralingseffecten (heat flux);
- kwaliteit schuimvormende middelen;
- zonering van laadsteiger;
- aquatoxiciteit van vrijkomende stoffen;
- afvoer van hemelwater uit een tankput;
- afvoer schuim;
- nieuw: hogere tanks > 30 meter;
- Cuptanks (dubbelwandige tanks) en combitanks (tank met een dome die functioneert als paraplu);
- gebruik vlamdovers en appendages.

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

- verouderde normen of normen die aangescherpt zijn;
- Engineering Equipment & Materials Users' Association;
- Atex 137;
- 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.

Andere redenen:

- herzien voorschriften op basis van de ervaring die is opgedaan met de uitgevoerde GAP-analyses als aangestuurd door Taskforce "Implementatie Buncefield maatregelen";
- definities (bijvoorbeeld wat is 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;
- PGS 29 afstemmen met PGS 30 en de nieuwe PGS 31.

0.2 Relatie met wet- en regelgeving

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

In bijlage C staat een overzicht van relevante wet- en regelgeving die voor een PGS 29-tankinstallatie van belang zijn. Hierbij is een onderverdeling gemaakt in de volgende categorieën:

Algemeen:

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

Eisen aan technische integriteit:

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

Bedrijfsvoering:

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

Eisen aan ruimtelijke context:

- Bouwbesluit
- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Transport:

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

0.3 Betrokken overheidsinstanties

Gemeente en provincie

Voor de meeste bedrijven is de gemeente het bevoegd gezag voor de Wabo. De provincies zijn voor de meeste grotere en vaak risicovollere bedrijven of bedrijven met een zwaardere milieubelasting het bevoegd gezag. Voor de uitvoering van taken van het bevoegd gezag wordt gebruik gemaakt van een regionale uitvoeringsdienst (RUD). Brzo-inrichtingen en inrichtingen die behoren tot de categorie 4 van de Richtlijn industriële emissie (RIE) vallen onder het toezicht van een van de zes landsdelige Brzo-RUD's.

Ministerie van Infrastructuur & Milieu / Ministerie van Economische Zaken

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

Brandweer/veiligheidsregio

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

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

- ten eerste vanuit haar wettelijke adviestaak in de situatie waarbij een bedrijf onder het Brzo en/of het Bevi valt;
- ten tweede kan de veiligheidsregio (voorheen de gemeentelijke- 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, moeten er een aantal voor de brandweer bestemde maatregelen zijn getroffen. Ten slotte zal de brandweer voor het optreden zich moeten voorbereiden en dus op de hoogte moeten zijn van de situatie.

Inspectie SZW (I-SZW)

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

Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)

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

Rijkswaterstaat en de Waterschappen

Rijkswaterstaat en de Waterschappen zien toe op de naleving van de Watervergunning en 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

Vergunningverlening, toezicht en handhaving zijn geregeld in de betreffende 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 betreffende branche (of doelgroep) het uitgangspunt voor toezicht is. Een andere mogelijkheid is dat PGS voorschriften via een eis tot naleving door de Arbeidsinspectie worden opgelegd aan een bedrijf.

Voor vragen over de toepassing van een geactualiseerde PGS in bestaande situaties of bij een uitbreiding cq wijziging van een bestaand bedrijf verwijzen wij u naar de Vragen en Antwoorden 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 bevoegde 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, 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 (w.o. chemicaliën), ondergrondse en bovengrondse opslag) van toepassing. Op deze installaties is in beginsel deze richtlijn niet van toepassing. Daarnaast kan voor 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 ook deze richtlijn worden toegepast mits ook het toezicht middels deze richtlijn is 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 vlakke bodem op een fundering).

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

** Dit betreft een gedeelte van de PGS-klasse 0 vloeistoffen, namelijk stoffen van de PGS-klasse 0 met een kooktraject, waarvan de TVP lager is dan 862 mbar. Deze PGS-klasse 0 vloeistoffen moeten behandeld worden (met name op het gebied van brandveiligheid) als een PGS-klasse 1 vloeistof.*

1.3.1 Uitzondering voor stoffen

Deze richtlijn is niet van toepassing op:

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

1.3.2 Uitzondering voor activiteiten

Het begrip 'inrichting' komt overeen met het begrip 'inrichting' zoals dat wordt gehanteerd in de Wet milieubeheer en de daarbij behorende uitvoeringsbesluiten. 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 direct verbonden activiteiten zoals overslag en verpompen plaatsvinden. In complexe gevallen kan twijfel ontstaan welke richtlijnen of normen voor welke onderdelen van toepassing zijn. In zulke gevallen kan de inrichtinghouder een voorstel doen. Het bevoegd gezag besluit of de situatie vergund kan worden. De richtlijn is tevens niet van toepassing op het transport van brandbare vloeistoffen die onder vervoersregelgeving valt.

1.4 Gelijwaardigheidbeginsel

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. Hoofdstuk 6, risicomethodiek, geeft handvatten hoe bepaald kan worden of andere maatregelen als gelijkwaardig beschouwd kunnen worden. In de praktijk betekent dit dat tijdens het vooroverleg of in de vergunningaanvraag gegevens moeten worden overgelegd waaruit blijkt dat minimaal een gelijkwaardige bescherming van het milieu, arbeidsbescherming en brandveiligheid kan worden bereikt. Het bevoegd gezag beoordeelt in het kader van de vergunningverlening uiteindelijk of met de toepassing van de andere maatregelen een gelijkwaardige bescherming kan worden bereikt. I-SZW beoordeelt dit bij inspecties in het kader van de handhaving van de Arbeidsomstandighedenwet.

1.5 Gebruik van normen en richtlijnen

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

Voor zover in een voorschrift verwezen wordt naar een code, norm of richtlijn van API, DIN-, DIN-ISO, EEMUA, Energy Institute (IP-code), NEN-, NEN-EN-, NEN-ISO-, NFPA, NVN-norm, AI-blad, BRL, CPR, PGS of NPR, wordt de uitgave bedoeld die voor de datum waarop de vergunning is verleend het laatst is uitgegeven met tot die datum uitgegeven aanvullingen of correctiebladen.

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 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 schrijft voor dat gebieden waar een explosieve atmosfeer kan voorkomen worden ingedeeld in gevarenczones, zodat bij de selectie en installatie van apparatuur in die gebieden rekening kan worden gehouden met het explosiegevaar.

2.1.2 Terreinafgrenzing

vs 2.1.1 Om te voorkomen dat onbevoegde 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)

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 Toegangen

vs 2.1.2 In verband met de bereikbaarheid van de installaties voor hulpdiensten moet de inrichting via tenminste 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 bevoegd gezag. De externe toegangen in de omheining moeten in open toestand onder toezicht staan. (artikel 2)

2.1.4 Wegenplan

vs 2.1.3 De verharde infrastructuur moet zo zijn ontworpen en onderhouden dat te allen tijde de installaties, tankputten en gebouwen ongehinderd kunnen worden bereikt door de hulpdiensten via ten minste twee onafhankelijke wegen. Tankputten moeten met ten minste met twee zijden aan goed berijdbare wegen grenzen. (artikel 4)

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.
(artikel 6, 7, 8)

Toelichting:

Bij de opslag van PGS-klasse 1 en PGS-klasse 2 vloeistoffen dient bij het ontwerpen en bedrijven van de inrichting onder andere rekening te worden gehouden met in de nabije omgeving aanwezige beplanting. Deze beplanting, met name 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 dienen 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 de Annex C van EI 19.

(artikel 12 en 14)

vs 2.2.2 De afstanden tussen de tanks moeten 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 en voorzien van een geodetisch dak 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)

vs 2.2.4 Gebouwen en bouwwerken met vitale functies, waarvan de goede werking ook in geval van een brand moet zijn verzekerd moeten, zolang deze functie noodzakelijk is, buiten de warmtestralings-contouren staan als dit de vitale functie aantast.
(artikel 13)

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 zal bij het kiezen van de locatie rekening worden gehouden met de te verwachten warmtestralingen van de maatgevende scenario's.

2.3 Tankputten

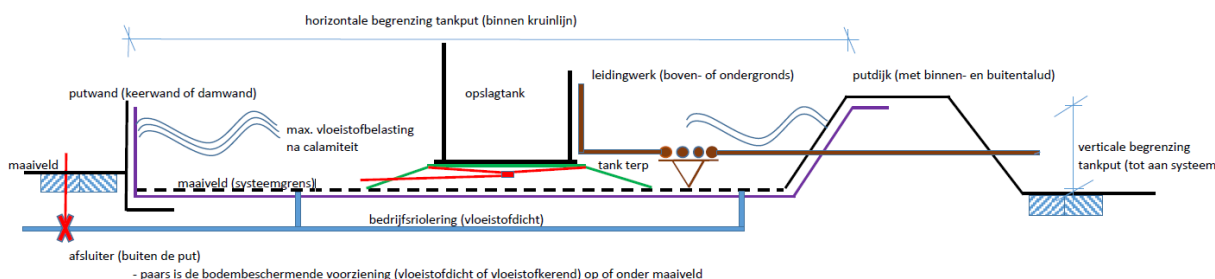
2.3.1 Constructie van de tankput

Inleiding

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

Figuur 2.1 – Principe dwarsdoorsnede van een tankput

figuur: ## principe dwarsdoorsnede tankput



2.3.2 Algemene eisen

vs 2.3.1 In een tankput mogen geen materialen worden opgeslagen of aanwezig zijn 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)

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; doorgaans zichtbaar op het Proces & Instrumentatie Diagram.

Voorzieningen ten behoeve van onderhoud, inspectie of reparatie mogen op tijdelijke basis aanwezig zijn, waarbij specifieke aandacht wordt besteed aan potentiële ontstekingsbronnen.

2.3.3 Opvangcapaciteit van de tankput

vs 2.3.2 a. De tankput moet 100% van het grootste werkvolume van een tank of hydraulisch gelinkte tanks in de tankput kunnen bevatten aangevuld indien van toepassing 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 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 het bedrijf worden onderbouwd op basis van een erkende norm zoals NFPA 11.

(par 5.3 en artikel 38)

- b. Als regenwater wordt opgeslagen in een tankput, 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 dat aangetoond kan worden met een UPD.

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. Voor werkzaamheden aan de putdijk of putwand moet een werkvergunning worden afgegeven.
(artikel 51)

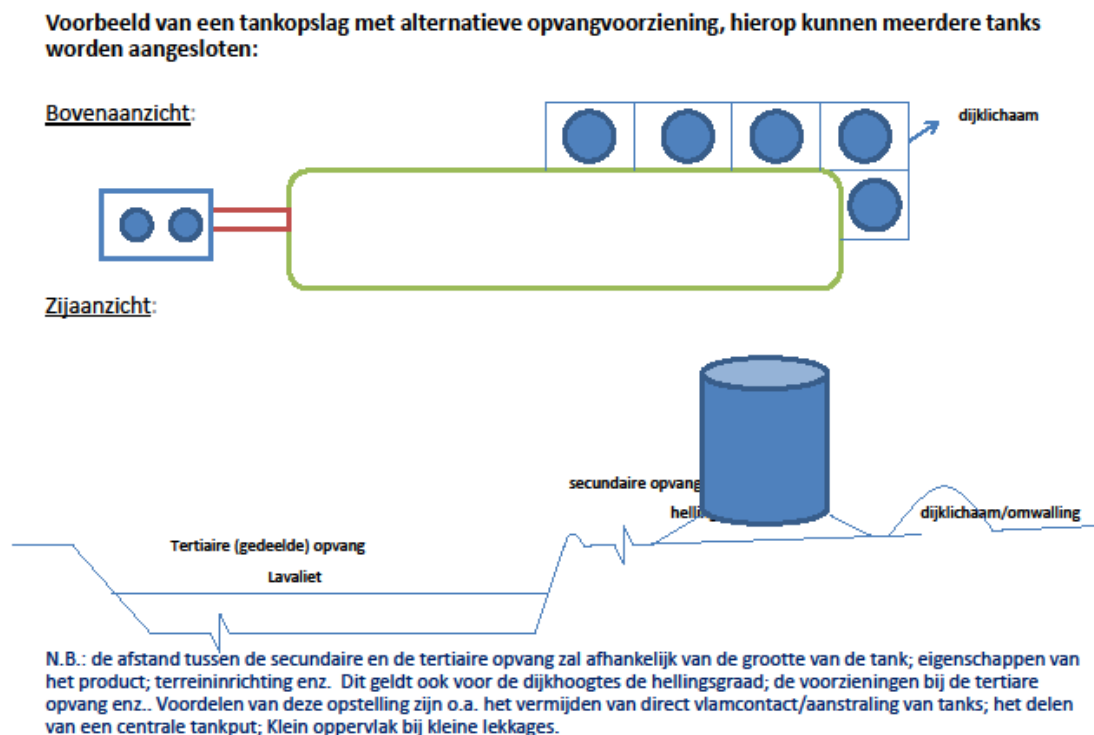
Tertiaire opvang

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 2.3.5.
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 illustratie.

Figuur 2.2 – Voorbeeld van een opslagtank met alternatieve opvangvoorziening



vs 2.3.5 De afvoer van vloeistof naar de (centrale) tertiaire opvang moet te allen tijde kunnen plaatsvinden. De eventuele ontluuchtingscapaciteit 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 geschiedt bij voorkeur op 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 koelvoorziening in het ontwerp van de nieuwe of te veranderen opslagfaciliteit.

Toelichting:

De inrichtinghouder moet inzichtelijk 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 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.

Sterkte

vs 2.3.7 De tankput moet zo zijn geconstrueerd, dat deze de maximaal te verwachten vloeistofdruk 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 en zijn bestand 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)

Toelichting:

Brandwerendheid van afdichtingsmateriaal voor langer dan twee uur is niet gegarandeerd. Tankputdijken bestaande uit aarde/zand/klei worden gezien als brandwerend. Bovengenoemde brandwerendheid is met name van toepassing op tankputwanden uitgevoerd in staal en/of beton.

2.3.4 Bodembescherming

vs 2.3.8 De pompput moet vloeistofdicht zijn uitgevoerd en mag niet in directe verbinding staan met een tankput of 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. Een vloeistofkerende pompput met doorvoeringen is aanvaardbaar, mits hieraan een beheerssysteem is verbonden, dat door het bevoegd gezag is goedgekeurd.
(artikel 90)

Toelichting:

DNAPL komt uit de 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 Nederlandse richtlijn bodembescherming (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 2.3.9 De lozing van drainage- en hemelwater uit tankputten op het oppervlaktewater of op een openbaar rioleringsysteem mag niet anders dan via een doelmatige behandeling/zuivering.
(artikel 20 en 57).

vs 2.3.10 Hemelwater, koelwater en bluswater dat in contact is gekomen met gevaarlijke stoffen mag niet ongecontroleerd kunnen wegstromen naar de riolering of het oppervlaktewater.

2.3.5 Toegang tot de tankput

vs 2.3.11 Tankputbodem en -dijken moeten zo zijn beschermd door bijvoorbeeld trappen en op- en overgangen en looppaden, dat beschadiging bij herhaald betreden voor inspectie, monsternamen en laad/loshandelingen wordt voorkomen.
(artikel 48)

vs 2.3.12 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, tenzij het gebruik is beschreven in een procedure of is beschreven in een werkvergunning . (artikel 49)

vs 2.3.13 Een doorgangsconstructie door de putdijk moet aan dezelfde eisen van stevigheid, hoogte en vloeistofkerendheid en brandwerendheid voldoen als de putdijk. De constructie moet gesloten zijn, tenzij voor gebruik een werkvergunning is verleend. De maximaal aanwezige inhoud in de opslagtanks in de tankput moet voor het openen van de doorgangsconstructie zijn aangepast zodanig dat wordt voldaan aan de vereiste opvangcapaciteit in van de tankput. Na gebruik moet de doorgang zo worden gesloten, dat aan de eisen voor de putdijk weer wordt voldaan. (artikel 50).

CONCEPT

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 (nieuwbouw 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 onderhoudsysteem;
- gegevens van eventuele reparaties;
- gegevens van eventuele wijzigingen;
- gegevens van keuringen;
- data van keuring en herkeuring;
- specificatie van keuring en keuringsresultaten (meetresultaten, foto's);
- specificatie van de instantie, 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 een elektronische vorm worden opgeslagen.
(artikel 256 en 259).

Toelichting:

Het registratiesysteem is een chronologische samenvatting van de onderhouds- en keuringshistorie van de tank. 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 De tankgegevens blijven 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).

3.2.2 Algemene eisen en berekeningsgrondslagen

vs 3.2.3 Nieuw te bouwen tanks moeten voldoen aan het bouwbesluit, die verwijst naar de Eurocodes. Voor stalen tanks is dat de EN1993-4-2:2007 (Eurocode 3). Hierin wordt de EN14015:2004 genoemd als code waaraan tanks minimaal moeten voldoen. (artikel 68).

vs 3.2.4 De eenmaal gekozen norm of code moet consequent worden gehanteerd. Het is niet toegestaan voor een tank verschillende normen of codes te gebruiken en daaruit de meest gunstige voorschriften te kiezen. Uitsluitend indien een norm lancunes vertoont is het toegestaan dit in te vullen met een andere norm. (artikel 71).

vs 3.2.5 Voor nieuwbouwtanks geldt dat voor het bepalen van de windbelasting volgens de betreffende ontwerpnorm de Eurocode NEN-EN 1991-1-4 moet worden toegepast. Voor bestaande tanks moet bij herberekeningen, bijvoorbeeld ingeval van fit-for-purpose berekeningen, de windbelasting (stuwdruk) van de destijds tijdens de bouw geldende voorschriften worden gehanteerd. (artikel 74)

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 3 gebieden alsook de onderverdeling kust, onbebouwd en bebouwd.

vs 3.2.6 Reconstructie, verplaatsing, aanpassing, heringebruikname (idle tanks) of reparatie van een bestaande tank moeten in overeenstemming zijn met:

- de code API 653, indien de tank is ontworpen volgens de code API 650.
- de EEMUA-publicatie No. 159, indien de tank is ontworpen volgens de norm BS 2654 of NEN EN 14015.

(artikel 70).

vs 3.2.7 Wanneer door calamiteiten een excessieve overdruk kan ontstaan, zal de constructie van de tank zodanig moeten zijn, dat de verbinding van de wand aan de bodem niet kan bezwijken en dat tevens de tankwand intact blijft. (artikel 75)

Toelichting 1: Geen consensus in het PGS 29-team.

Toelichting 2:

Hieraan dient te worden voldaan door de bovenzijde van de tank te voorzien van een scheurraad. Als een scheurraad niet verwezenlijkt kan worden (zie ook API 650, Appendix F en BS 2654 Appendix F) en NEN-EN 14015-1 Appendix K, dan dienende volgende maatregelen te worden genomen:

- Er dient door berekeningen te worden aangetoond dat de tankbodem/tankwand verbindingssystemen sterker zijn dan de verbindingssystemen tussen tankwand en tankdak, of:
- Er dienen één of meer noodkleppen ("emergency vents") te worden toegepast, waarvan de benodigde capaciteit bepaald is volgens de code API 2000, sectie 4.3.3.2 [Ref. 7].
- In overleg met het bevoegd gezag dient te worden vastgesteld of in aanvulling op de noodklep(pen) de tank geopereerd dient te worden met een inert-gasdeken.
- Voor tanks met diameter < 12,5 m kunnen als alternatief de richtlijnen van de EEMUA publicatie No. 180 gevolgd worden.[Ref. 35].

De verbinding dakplaat-tankwand mag niet te sterk zijn, de dakhelling mag maximaal 1:5 zijn en de hoeklas mag maximaal 5 mm zijn. Bij modificaties aan het tankdak dient deze situatie ook gehandhaafd te worden.

vs 3.2.8 In afwijking van de tankbouwnormen mogen tanks met vaste daken die deel uitmaken van een groep in één tankput toegankelijk zijn via loopbruggen die tanks onderling verbinden. De laatste tank in een rij gezien vanuit de opgaande spiraaltrap moet dan zijn voorzien van een vlucht(kooi)ladder. (artikel 77).

vs 3.2.9 Tanks voorzien van uitwendig drijvende daken mogen nooit door loopbruggen aan elkaar gekoppeld worden (artikel 78).

vs 3.2.10 De hoogte van een horizontale leuning rondom een tankdak is minimaal 1100 mm voor tanks met konische daken.
Voor tanks met bolvormige daken, waarbij grote hellingshoeken voorkomen, geldt voor de leuning een minimale hoogte van 1300 mm.

Toelichting:

Deze eis komt uit NEN-EN 14015 (paragraaf 13.11 en 13.12) . Voor bestaande tanks kan d.m.v. een RI&E van deze eis worden afgeweken.

3.2.3 Berekeningsgrondslagen voor de fundering

vs 3.2.11 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).

Toelichting:

Voor het ontwerp van een fundering zijn de Eurocodes EN1997 serie, en de nationale bijlagen, NEN 9997-1 voor geotechnisch ontwerp van toepassing. In aanvulling hierop wordt de EEMUA183 toegepast voor de daarin opgenomen aanbevelingen voor de tankfunderatie. In bijlage D, "Aanbevelingen tankfunderatie" zijn aanvullingen 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 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 van minimaal 97 %. Zowel dampverwerking als efficiënte seals mogen worden toegepast.

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 (zie 2.2.1) 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 minimum ontwerpdruk kan komen. Er moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid op vervuiling en bevrozing.

Bij producten van de klasse 3 en 4 die niet stankverwekkend zijn, is een open verbinding met de atmosfeer toegestaan. Deze open verbinding moet zijn voorzien van een vogelwerend rooster of gaas.

De keuze voor beveiliging tegen vlamintrekking via de vacuümzijde (vlamkerend rooster), deflagratie of detonatie (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)

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, zijn aangebracht conform de norm NEN-EN 14015 (paragraaf C.3.4.1) of API 650 (annex H 2.5.1 en H 2.5.2).. Bij condities waarin beluchtingsopeningen niet gewenst zijn, zoals bij de opslag van stoffen van de klasse 1 en 2 en verwarmde vloeistoffen die als stoffen van deze klassen moeten worden behandeld, 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 minimum ontwerpdruk kan komen. (artikel 80)

Beluchting van een tank met een uitwendig drijvend dak

vs 3.3.3 In overeenstemming met de ontwerpeisen moet een tank met een uitwendig drijvend dak zowel tegen ontoelaatbare onderdruk als tegen overdruk zijn beveiligd.

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

(artikel 81)

vs 3.3.4 Het ontwerp van een dampretoursysteem en/of een dampverwerkingsinstallatie moet zijn onderbouwd met een veiligheidsstudie.
(artikel 89)

Toelichting:

Het verdient de voorkeur dat bij dampverwerking de dampen worden teruggewonnen of worden omgezet in elektrische energie of warmte ten behoeve van energetische toepassing. 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.

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. De afdichtingen moeten beantwoorden aan de in tabel 8, paragraaf 11.4.1 van de EEMUA 159 (vierde editie) en/of API 653 aangegeven maximale spleten die kunnen optreden tussen de seals en de tankwand.
(artikel 83)

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 bv. opbolling. Daarnaast worden de emissies naar de lucht mogelijk veel groter.

De EEMUA 213 schrijft daarom voor dat stoffen met een TVP groter 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.

Voor de opslag van zuivere stoffen van de PGS-klasse 0, zoals tot vloeistof verdichte gassen, zijn atmosferische opslagtanks minder geschikt, omdat bij atmosferische opslag een TVP van 862 mbar wordt overschreden. Opslag wordt daarom niet toegestaan.

vs 3.3.7 Voordat een stof wordt opgeslagen in een opslagtank moeten de volgende gegevens op de inrichting aanwezig zijn:

- de maximale opslagtemperatuur;
- de true vapor pressure bij actuele en maximale opslagtemperatuur;

- de methodiek waarmee de true vapor pressure 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 gegevens moeten bewaard worden tot zes maanden, na de periode dat de stof in de opslagtank is opgeslagen.

Toelichting:

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, moet ook de IBP geregistreerd worden, omdat hiermee bepaald kan worden of een stof tot PGS-klasse 0 behoort.

Duidelijk moet zijn wat de TVP is tijdens de opslag. Aangezien de TVP varieert met de temperatuur moet de TVP ook bepaald worden bij de maximale opslagtemperatuur. Een bedrijf moet voordat de opslag plaats vindt nagaan of de maximale TVP niet overschreden kan worden in de betreffende 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 de ASTM D 6378, bij tenminste twee temperaturen, die representatief zijn voor de actuele en maximale opslagtemperatuur. Indien de TVP voldoende laag is, kan volstaan worden met een bepaling bij een temperatuur. 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 dient de TVP te worden bepaald.

vs 3.3.8 Indien stoffen worden opgeslagen in een tank, voorzien van een inwendig drijvend dak onder opslagcondities zodanig dat de relatieve dampdruk bij opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig moment hoger kan zijn dan 765 mbar, moet aangetoond worden dat het inwendig 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 moet de constructieve sterke aangetoond zijn. De meeste daken zijn ontworpen voor een sterke van maximaal 765 mbar.

vs 3.3.9 Indien stoffen worden opgeslagen in een tank, waarvan de opslagcondities zodanig zijn dat de relatieve dampdruk bij 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 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 meter per uur, conform paragraaf 12.8.7 van de EEMUA 159, 4th edition;
- de toegang tot het dak moet beperkt worden door middel van een fysieke barrière (bv ketting of lint). Voor een uitwendig drijvend dak tank geldt 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 onder opslagcondities zodanig zijn dat de relatieve dampdruk bij opslagtemperatuur (true vapour pressure, TVP) op enig moment hoger is dan 765 mbar, moet het dak zijn voorzien van:

- druk-vacuüm ventielen 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 dient voldoende te zijn op schade aan het dak te voorkomen;
- een elektrisch geleidende rim seal (shoe seal) of extra shunts in de rim seal (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;
- vonkvrije wielen op de rolling ladder.

Toelichting:

Deze voorzieningen worden genoemd in paragraaf 2.2 van de 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 van explosies en brand.

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

- druk-vacuüm ventielen die de mogelijke optredende drukken kunnen afvoeren. De beluchting dient voldoende te 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 de 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 van explosies en brand.

3.3.4 Overvulbeveiliging

Opmerking: Er is nog geen consensus in het PGS 29-team over de voorschriften die betrekking hebben op overvulbeveiliging.

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. Waarbij de alarmering zodanig is 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. En
- b) een fysiek onafhankelijke instrumentele overvulbeveiliging die bij het bereiken van

het hoogst toelaatbare vloeistofniveau in de tank de toevoer naar de tank doet stoppen, waarmee voorkomen wordt dat de tank kan overvullen.
(artikel 87 a en b).

vs 3.3.13 Afwijking van voorschrift 3.3.12 b (artikel 87 b) in bestaande situaties is toegestaan in de volgende uitzonderingsituaties:

- Uitzondering 1: Wanneer voor klasse 2 en klasse 3-verwarmd middels een fysiek onafhankelijke instrumentele temperatuurbeheersing is geborgd dat de stoffen te allen tijden minimaal 5 °C (voor enkelvoudige stoffen) of 15 °C (voor mengsels) onder hun vlampunt worden opgeslagen, kan in afwijking van voorschrift 3.3.12 b (artikel 87b) een fysiek onafhankelijke instrumentele hoog-hoogniveau alarmering toepast worden die bij het hoogst toelaatbare vloeistofniveau ter plaatse en/of in de controlekamer alarm afgeeft zodat maatregelen genomen kunnen worden om de toevoer naar de tank te stoppen.
- Uitzondering 2: Wanneer alleen opslag van klasse 3-onverwarmd, of klasse 4-verwarmd plaatsvindt kan in afwijking van voorschrift 3.3.12 b (artikel 87b) een fysiek onafhankelijke instrumentele hoog-hoogniveau alarmering toepast worden die bij het hoogst toelaatbare vloeistofniveau ter plaatse en/of in de controlekamer alarm afgeeft zodat maatregelen genomen kunnen worden om de toevoer naar de tank te stoppen, waarmee voorkomen wordt dat de tank kan overvullen.

(artikel 87)

Toelichting:

Klasse 3 verwarmde stoffen zijn:

1. enkelvoudige klasse 3 stoffen die minimaal 5 graden Celsius onder het vlampunt (bepaald met ASTM D3941-90:2007) worden opgeslagen;
2. mengsels van klasse 3 stoffen die minimaal 15 graden Celsius 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 dient 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 dient in relatie te staan tot het gezondheids- en veiligheidsrisico. Tussenkoms van een operator is niet toegestaan als onderdeel van de fysiek onafhankelijke instrumentele overvulbeveiliging. De methodiek dient 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;
- (NEN-EN 61511/61508)
- safety-layersystematiek, bijv. LOPA;

– **bedrijfsbeleid waarmee het risico gekoppeld wordt aan de maatregel; b.v. bij een scenario met risicowaardering X moeten minimaal twee onafhankelijke LOD's worden 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 Gebouwen 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 moet voldoen aan de tijdens de bouw van de installatie vigerende norm. Bij vervanging van de bliksembeveiliging moet worden voldaan aan de NEN-EN-IEC 62305 [2011] en de daarbij behorende normen .

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 bliksembeveiliging die voldoet aan NEN-EN-IEC 62305 en de NPR 1014. Het ontwerpen van 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 de NPR 1014.(artikel 24 en 25).

vs 3.4.4 De tankwand moet van aarding zijn voorzien. Rondom de omtrek van de tank moeten met een maximale afstand van 20 meter aardpunten worden gemaakt en 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 meter, maar niet groter dan 30 meter.

(artikel 27)

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 minimale doorsnede van 3 mm².

(artikel 29)

Toelichting:

Voor bestaande tanks kan de aarding ook geborgd worden door sleepcontacten op de dakgeleidingskabels.

vs 3.4.6 Uitwendig drijvende daken van opslagtanks moeten doelmatig zijn beschermd tegen de gevolgen van blikseminslag. Voor tanks met een diameter tot 38 meter kan de bliksembeveiliging beperkt blijven tot vier aardkabels met elk een doorsnede van 50 mm².
De afstand tussen de minimaal vier aardpunten moet gelijk verdeeld zijn over de tankomtrek. De aardkabels moeten zo kort mogelijk zijn om inductiestromen te beperken.
Bij tanks met een diameter groter dan 38 m moet de bliksemoverslag 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 en de vier aardkabels, die voldoen aan de eisen voor tanks met een diameter tot 38 meter of
- het tankdak rondom de omtrek te aarden door middel van aardkabels met een maximale onderlinge afstand van 20 meter. Bij tanks die niet gebouwd zijn volgens NEN-EN 14015 mag dit maximaal 30 meter zijn. De aardkabels moeten verder voldoen aan de overige eisen voor aardkabels bij tanks met een diameter tot 38 meter.

(artikel 28)

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 periodiek worden gemeten door een deskundige op basis van een inspectieschema gebaseerd op NEN-EN-IEC 62305-3. In afwijking van de NEN-EN-IEC 62305-3 mag een maximale termijn van 5 jaar worden aangehouden. 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 1 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 stroommeetangen of één aardmeetang. Indien de gemeten waarde hoger is dan 80 % van de grenswaarde moet een drie- of vierpuntsmeting worden uitgevoerd.
(artikel 26)

vs 3.4.8 Als er in directe omgeving van de aardelektroden werkzaamheden plaatsvinden waardoor er een kans bestaat deze te beschadigen dan moet direct hierna de aarding visueel worden geïnspecteerd en beschadigingen worden hersteld.

3.4.2 Elektrische installaties

vs 3.4.9 Een noodstroomvoorziening moet een hoge bedrijfszekerheid hebben. Om dit te bereiken moet de generator van de noodstroomvoorziening éénmaal per maand op de juiste werking worden gecontroleerd. Ook moet de gehele noodstroomvoorziening voor of na een grote onderhoudstop op de juiste werking worden gecontroleerd.

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 volgens de NEN-EN _IEC 62305-4 [2011] 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 .

vs 3.4.11 De gehele elektrische installatie moet voldoen aan HD 60364, en waar van toepassing aan NEN-EN-IEC 60204. De bedrijfsvoering van de elektrische installatie moet voldoen aan NEN-EN 50110. In een explosiegevaarlijk gebied moet de elektrische installatie bovendien voldoen aan de Europese ATEX-richtlijnen. (artikel 21)

vs 3.4.12 De elektrische installatie binnen het een gevaarlijk gebied moet door middel van één of meer schakelaars, die in een niet gevaarlijk gebied zijn geplaatst, spanningsvrij kunnen worden gemaakt. (artikel 22)

vs 3.4.13 Op of nabij elke schakelaar moeten de bestemming en de schakelstanden duidelijk zijn aangegeven. (artikel 23)

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.

Asluiters bedoeld voor het insluiten van het leidingsysteem bij incidenten mogen na de lage zuigaansluiting (het broekstuk) zijn aangebracht en 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).

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).

Toelichting:

Het controleerbaar kan veel betrouwbaarder zijn dan een open dicht stand aanduiding. Bij bv een schuifafsluiter of een bolafsluiter is een controle (bv handmatig extra aandraaien tot aan de aanslag) veel beter dan afgaan op een standaanduiding.

vs 3.5.3 Productafsluiters in productleidingen, die uitsluitend in uitzonderlijke gevallen (zoals servicedoeleinden) worden gebruikt, 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).

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).

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 betreffende 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 scenario 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.
Firetested productafsluiters hebben functiebehoud conform NEN-EN-ISO 10497.

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

Een tweede afsluiter met het zelfde doel op een alternatieve locatie kan worden beschouwd als gelijkwaardig met een afsluiter die ter plaatse met handkracht bediend wordt.
(artikel 66, 141 en 142)

vs 3.5.6 Het gebruik van slangen voor producttransport in de tankput is niet toegestaan, dit met uitzondering van niet reguliere verpompingen geregeld met een Management of change procedure.
(artikel 65)

3.5.2 Installatieleidingen

vs 3.5.7 Installatieleidingen, niet zijnde utiliteitsleidingen, waarin gevaarlijke stoffen als bedoeld in het Warenwetbesluit drukapparatuur voorkomen alsmede het toebehoren, moeten vóór ingebruikname een drukweerstandspoor hebben ondergaan zoals bedoeld in het Warenwetbesluit drukapparatuur.

Bestaand leidingwerk welke niet onder keurplicht volgens het Warenwetbesluit

drukapparatuur is vervaardigd, of waarvan de ontwerpdruk kleiner is dan 0,5 bar moet minimaal voldoen aan de essentiële veiligheidseisen volgens het Warenwetbesluit drukapparatuur. (artikel 125).

Het Warenwetbesluit drukapparatuur is van toepassing voor zowel de nieuwbouw van installatieleidingen als voor de gebruiksfase (wijziging, reparatie, herkeuring, intrede keuring) van bestaande installatieleidingen.

Tevens is het Warenwetbesluit drukapparatuur van toepassing voor de integratie en beveiliging van installatieleidingen in het samenstel waarin zij deel van uitmaken.

Indien de installatieleidingen een Keuring voor Ingebruikneming moeten ondergaan, dan moet dit overeenkomstig het Warenwetbesluit drukapparatuur worden verricht

vs 3.5.8 Voor productleidingen bestemd voor verschillende stoffen hoeft geen specifieke productaanduiding aanwezig te zijn, mits procedureel is geborgd en/of in de procesbesturing is geborgd dat verwisselen van product wordt voorkomen. Wel moet op de productleiding de zwaarst mogelijke gevaarscategorie te worden aangegeven. (artikel 127).

vs 3.5.9 Koppelbakken en leidingsleuven voor pijpleidingen tussen afzonderlijke installaties waardoor producten onder de scope van deze PGS, uitgezonderd klassen 3 en 4 producten, worden vervoerd, die geflensde verbindingen bevatten, moeten door middel van vloeistofkeringen van minimaal 15 cm hoog in secties zijn onderverdeeld van maximaal 500m².

Als een grotere sectie aangehouden wordt dan 500 m2 en/of afgeweken wordt van de minimale hoogte van 15 cm dient de omgevingsdienst afstemming te hebben met de betreffende Veiligheidsregio inzake de bedrijfsbrandweer Art.31 Wvfr. (artikel 129)

Toelichting 1:

Geen consensus in het PGS 29-team.

Toelichting 2:

Toelichting: Een vloeistofkering van 15 cm hoog vormt conform de NFPA 11 een diked area. De gekozen sectie van 500 m2 is een voor brand beheersmatig gekozen oppervlak welke met een enkele mobiel en/of stationair waterkanon van 2800 l/min te blussen is.

vs 3.5.10 Installatieleidingen, bestemd voor producten van de PGS-klassen 1 en 2 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. De aardverspreidingsweerstand van bovengenoemde installatieleidingen naar de aarde mag bij verlading maximaal 1000 Ohm zijn. (artikel 130).

Toelichting:

Dit geldt met name voor conductieve stoffen met een geleidbaarheid tussen 0,1 en 50 pico Siemens per meter. Echter ook voor niet conductieve stoffen is dit een goede voorzorgsmaatregel.

vs 3.5.11 Bij het verpompen van producten, m.u.v. PGS-klasse 4 producten, die volgens ASTM-D-4865-96 en de NFPA 77 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. Een grotere snelheid in de installatieleidingen, tot maximaal 7 m/s is slechts toegestaan 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 het vloeistofniveau in de tank ten minste 0,50 m boven de inlaatopening staat.
(artikel 30).

Toelichting:

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

vs 3.5.12 Installatieleidingen moeten bij doorvoering onder een weg bestand zijn tegen de belasting door het verkeer.
(artikel 131).

vs 3.5.13 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.
(artikel 132).

vs 3.5.14 Ondergrondse stalen pijpleidingen met toebehoren waardoor bodemverontreinigende stoffen worden vervoerd, moeten tegen corrosie zijn beschermd volgens de vigerende Nederlandse normen en praktijkrichtlijnen:

- NEN 6901; Voorbehandeling voor het bekleden van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken
- NEN 6902 ; Uitwendige bekleding met PE van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken
- NPR 6903 ; Aanleg van ondergrondse leidingen bestaande uit aan de buitenzijde met PE beklede stalen buizen en hulpstukken
- NEN 6910 (bestaande installaties); Uitwendige bekleding met (asfalt)bitumen van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken
- NEN 6907 Pijpwikkelbanden - Type A: (Asfalt)bitumenbanden (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); 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
- NEN 6905: Uitwendige epoxy-bekledingen van ondergronds te leggen stalen buizen en hulpstukken
 - of andere gelijkwaardige normen of richtlijnen. (artikel 133).

vs 3.5.15 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.meter (in waterwingebieden 100 ohm.meter), of
- de zuurgraad (pH) kleiner is dan 6, of
- de beïnvloeding door zwerfstromen groter is dan met de toegestane 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 de NEN 6912. Indien relevant moet ook NEN-EN 50162: 'Bescherming tegen corrosie door zwerfstromen uit gelijkspanningssystemen' toegepast worden.

Protocol 6801 van de AS SIKB 6800, 'kathodische bescherming' 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 de NEN-EN 13509: "Meettechnieken van kathodische bescherming" biedt.

(artikel 134).

Toelichting:

Bij bestaande installaties is het in sommige gevallen niet mogelijk om achteraf een kathodische bescherming aan te brengen, te denken valt 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 3.5.16 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).
(artikel 135).

Zie hiervoor NEN 3654, NEN-EN 15280 en de NEN-EN 50443.

3.6 Drukhoudende verwarmingselementen

vs 3.6.1 Drukhoudende verwarmingselementen, die gebouwd zijn voor 2001, zoals spiralen en insteekheaters, moeten worden ingedeeld conform het Warenwetbesluit drukapparatuur en moeten voldoen aan de bijbehorende eisen.
(artikel 233).

Toelichting:

In 2001 is het Warenwetbesluit drukapparatuur van kracht gegaan. Drukhoudende verwarmingselementen die in 2001 of later zijn gebouwd vallen onder dit besluit.

vs 3.6.2 Voor nieuwbouw, van druhoudende tankverwarmingselementen in zowel bestaande als nieuwe tanks, is ongeachte de PED-categorie altijd een PED Module G of H1 van toepassing bij het ontwerp en fabricage, afhankelijk van het kwaliteitssysteem van de fabrikant.
(artikel 234).

Toelichting:

Module G is een EG-eenheidskeuring voor fabrikanten zonder kwaliteitsborging.

Module H1 is een volledige kwaliteitsborging met onderzoek van het ontwerp en bijzonder toezicht op de eindcontrole voor fabrikanten met kwaliteitsborging (ISO9001+).

Verplichting tot KVI en herkeur dient plaats te vinden op basis van de originele PED-categorie.

Aanbrengen van een 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 AKI/KVG. In uitzonderlijke gevallen, zoals bv. bij het plaatsen van samengestelde finbanken die als 1 blok worden ingebouwd, kunnen ook module B (production type) in combinatie met module D, alsmede module B (production type) in combinatie met module F toegepast worden.

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 moeten aanwezig zijn in het documentatiesysteem.
(artikel 235).

3.7 Tankinspectie

3.7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de eisen voor tankinspectie beschreven. Dit betreft zowel de eisen voor nieuwbouw als voor de gebruiksfase. In bijlage E, staat dit verder uitgewerkt voor inspectie- en onderhoudsprogramma's op basis van TBI en RBI. 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).

- *Toelichting:*
Nieuwe tanks 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 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 (zie 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 cq. het 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, dat voldoet aan de eisen uit artikel 248. (artikel 246).

vs 3.7.4 Binnen de inrichting moet een inspectie- en registratiesysteem aanwezig zijn waardoor het periodiek onderhoud en de periodieke inspectie van de bovengrondse opslagtanks te allen tijde wordt geborgd. Alle opslagtanks moeten iedere drie maanden visueel geïnspecteerd worden. Alle opslagtanks moeten inwendig en uitwendig worden geïnspecteerd. De inspectietermijnen voor de inwendige en uitwendige periodieke inspecties van een bovengrondse opslagtank mogen niet meer bedragen dan de termijnen die worden vermeld in tabel B1 van de EEMUA 159, 4th edition, waarbij vergunninghouder moet uitgaan 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 chemicaliën moet worden uitgegaan van een termijn van tien jaar. Het bevoegd gezag kan termijnen uit deze tabel verlengen indien

vergunninghouder op basis van een risicoanalyse aantoont dat een langere termijn aanvaardbaar is. Een verzoek tot toepassen van een langere termijn moet vergezeld gaan van een positief advies van een door het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen keuringsinstantie (AKI), die bevoegd om wijzigingen en reparaties aan opslagtanks te kunnen beoordelen (accreditatie voor ontwerp beoordeling en inspecties). Bij de inwendige inspecties moeten ultrasonore plaatdiktemetingen van tankwand en tankbodem worden uitgevoerd. Bij de uitwendige inspectie moeten ultrasonore plaatdiktemetingen van tankwand, tankdak en het uitstekend deel van de bodem worden uitgevoerd. De service van de tank moet vooraf bekend zijn en gedurende de periode tot de volgende periodieke inspectie niet veranderen, zonder dat de tank opnieuw geïnspecteerd wordt. Bij opslagtanks die in gebruik zijn worden tevens zettingsmetingen verricht conform EEMUA 159, met uitzondering van tanks die opgesteld zijn op een paal- of plaatfundatie.
(artikel 248).

Toelichting:

De termijnen in tabel B.1 van de EEMUA 159 zijn indicatief. Veel producten zijn niet genoemd. Hiervoor moet worden uitgegaan van een termijn voor de inwendige inspectie van vijf jaar. Tot nu toe is voor niet agressieve chemicaliën uitgegaan van een termijn van tien jaar. Deze termijn wordt gehandhaafd. Wel krijgt een bedrijf de mogelijkheid op basis van een risicostudie een langere termijn aan te vragen. Gedacht moet worden aan bv. een specifieke materiaalsoort die beter geschikt is voor de opgeslagen chemicaliën.

vs 3.7.5 Indien vergunninghouder invulling wil geven aan een inspectie op basis van een Risk Based Inspectiemethode, dan moet vergunninghouder een handboek RBI aan het bevoegd gezag overleggen.

Het handboek RBI moet zijn opgesteld overeenkomstig een systematiek die is gebaseerd op de EEMUA 159 of een gelijkwaardige systematiek en door een door het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen keuringsinstantie (AKI) is aanvaard en beoordeeld overeenkomstig het beoordelingskader zoals is vermeld in bijlage 4 van het IPO kennisinventarisatiedocument "Vloeibare bulk op- en overslag in tanks"(publicatienummer 278). Deze AKI moet tevens bevoegd zijn om wijzigingen en reparaties aan opslagtanks te kunnen beoordelen (accreditatie voor ontwerp beoordeling en inspecties).
(artikel 248).

vs 3.7.6 Inspectie op basis van RBI mag slechts plaatsvinden nadat het handboek door de NL-CBIT is goedgekeurd. In dit geval gelden de inspectietermijnen voor tankbodem, tankwand en tankdak uit voorschrift [nummer van voorgaand voorschrift over periodiek onderhoud en inspectie vermelden] niet. De periodieke inspectietermijn van een bovengrondse opslagtank mag meer bedragen dan de termijn genoemd in tabel B 3-1 van de EEMUA 159, maar niet meer dan 20 jaar. In afwijking van voorschrift [nummer van voorgaand voorschrift over periodiek onderhoud en inspectie] 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 en de eerstvolgende inspectietermijn hierop is afgestemd.
(artikel 248)

vs 3.7.7 Voor het berekenen van de afkeurcriteria van tankcomponenten moet de methodiek van de EEMUA159 worden gebruikt. Ook mag de berekeningsmethodiek van de oorspronkelijke ontwerpnorm worden gevolgd voor het bepalen van de afkeurcriteria per tankcomponent waarbij moet worden voldaan aan de veiligheidsfactoren genoemd in EEMUA159.

(artikel 247).

Toelichting:

De basis voor de berekening van afkeurcriteria per tankcomponent zijn de rekenregels van EEMUA159. In het geval de tank is ontworpen volgens een andere norm dan kan ook de methodiek van de oorspronkelijk norm worden toegepast. Een eenmaal gekozen berekeningsmethodiek moet consequent worden toegepast. De rekenmethodieken kunnen worden aangevuld met Eindige Elementen Methoden berekeningen 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 (Eural codes) 1.5 of wel voor sterkte berekeningen bij tanks en drukapparatuur wordt dit vertaald in een rekenspanning die 2/3 van de vloeï- of 0.2 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 vloeï- of 0.2 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 3.7.8 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 de EEMUA publicatie no. 159, 4th edition, 2014. Seals mogen ook geïnspecteerd worden door middel van Thermal imaging. Hierbij moet gebruik gemaakt worden van de NTA 8399:2013. (artikel 248).

Toelichting:

Voor uitwendige drijvende daken:

De EEMUA- meetmethode van de spleet tussen de in bedrijf zijnde tank en seal is in de praktijk niet goed uitvoerbaar en risicovol. De Beste beschikbare methode voor het opsporen van gebreken aan uitwendig 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 wandafwijkingen worden uitgevoerd tijdens de in- en out of service-inspecties. Voor inwendig drijvende daken:

Inspectie van een inwendig 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 koolwaterstof (VOC) mogelijk.

vs 3.7.9 Druk-vacuümventielen en ERV'-Ventielen moeten met een interval, van maximaal 5 jaar, afgestemd op het gebruik op hun goede staat en werking, voor zowel wat betreft

openen als sluiten en afdichten, worden gecontroleerd, gecalibreerd en onderhouden.
(artikel 248).

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 3.7.10 Druk-vacuümventielen, en ERVventielen moeten wanneer deze voor het eerst worden geplaatst of opnieuw worden geplaatst of opnieuw worden geplaatst na het uitvoeren van een revisie in werkplaats opnieuw worden gekeurd met controle van de afsteldrukken. Controle op de juiste werking door de gebruiker moet zo vaak plaats vinden als nodig is. Voor producten waarbij het risico bijvoorbeeld op stollen, aangroei, vastzitten van de kleppen mogelijk is zijn kortere intervallen noodzakelijk.
(artikel 248).

vs 3.7.11 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 LEL houden van de dampkamer door stikstof en de temperatuurbeveiliging van de verwarming. Vergunninghouder moet voor het bepalen van de frequentie een systematiek hanteren op basis van een risicobenadering. De inspectietermijnen moeten procedureel zijn geborgd.
(artikel 248).

Toelichting:

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

vs 3.7.12 De instrumentatie en procesregelingen moeten in goede staat van onderhoud zijn.
(artikel 248).

vs 3.7.13 Testen van instrumentele beveiligingen moet gebeuren volgens het tijdens het ontwerp opgestelde Safety Requirements Sheet. Indien een SRS niet meer beschikbaar is moet een nieuw SRS opgesteld worden.
(artikel 248).

vs 3.7.14 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 betreffende plan dienovereenkomstig worden aangepast.
(artikel 248).

vs 3.7.15 De productleidingen en de daarin opgenomen componenten, zoals afsluiters en flenzen, moeten minimaal 1 x per jaar worden geïnspecteerd op visueel waarneembare gebreken en zettingen. De bevindingen moeten worden geregistreerd. Productleidingen moeten periodiek worden geïnspecteerd. (artikel 248).

Toelichting:

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

vs 3.7.16 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 voor een gelijke serviceperiode als de tank.

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 zogenaamde banken of shell and tubeachtige warmtewisselaars komen voor net als elektrische heaters. 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 moeten ook periodiek worden herkeurd volgens het Warenwetbesluit drukapparatuur.

- vs 3.7.17
- Laad- en losslangen of 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 elementen 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 alvorens 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).

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 wordt overgegaan

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 de EEMUA 159. (artikel 266).

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).

vs 3.8.3 Voor het slopen van een tank (of een serie tanks) moeten de richtlijnen worden gevolgd zoals die omschreven zijn in de EEMUA 154. (artikel 270). De gebruiker stelt de aannemer op de hoogte van de werkelijke conditie van de tank(s) om de sloopwerkzaamheden veilig te kunnen uitvoeren. (artikel 271).

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 en de (operationele) mogelijkheden van de lokale Brandweer. Indien nodig kan het bestuur van de betreffende Veiligheidsregio aanvullende voorschriften adviseren die verder gaan dan deze richtlijn.

Toelichting:

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

4.2 Brandbestrijdingsvoorzieningen

4.2.1 Toepassing van gelijkwaardigheid op middelvoorschriften aangaande brandveiligheid

vs 4.2.1 Er kunnen in de praktijk 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, om te komen tot het vereiste niveau van brandveiligheid. Bijlage F beschrijft het proces van Performance-Based Fire Protection in het kort (artikel nieuw).

Toelichting:

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

4.2.2 Algemeen

vs 4.2.2 Indien tanks voor stoffen van de klasse 3 zijn opgesteld in een tankput met één of meer tanks voor stoffen van de klasse 1 of 2, dan moeten deze tanks koelvoorzieningen hebben zoals vereist voor stoffen van de klassen 1 of 2 (artikel 152).

vs 4.2.3 Tanks met externe drijvende daken in een tankput met één of meerdere tanks met vaste daken voor klasse 1 en/of 2 moeten koelvoorzieningen hebben zoals vereist voor tanks met vaste daken voor stoffen van de klassen 1 of 2 met uitzondering van het drijvende dak (artikel 153).

4.2.3 Blusvoorzieningen

vs 4.2.4 Tanks in een tankpunt voor de opslag van verwarmde stoffen van de klasse 3 moeten zijn voorzien van een stationaire blusvoorziening die voldoet aan de NFPA 11 [Ref. 71], met uitzondering van situaties waarbij de stoffen niet brandonderhoudend zijn en dit is aangetoond. I (artikel 154).

vs 4.2.5 Tanks met een vast dak in een tankput voor de opslag van stoffen van de klassen 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 behoeven geen stationair blussysteem.
(artikel 155).

Toelichting:

Een inert gasdeken (bijvoorbeeld stikstof) dient ontworpen te zijn conform de NFPA 69 in combinatie met de API 2000 en onafhankelijke detectie op de concentratie inertgas of zuurstof.

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 van de scheurnaad van de tank zodanig is uitgevoerd dat functiebehoud van de schuimtoevoer gewaarborgd blijft. Deze voorzieningen moeten zo zijn uitgevoerd dat er geen opgeslagen vloeistof in de schuim toevoer kan komen.
(artikel 156).

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 dampruimte van de opslagtank. Ontwerp gegevens moeten de werking hiervan onderbouwen.

vs 4.2.7 Aan opslagtanks met een diameter kleiner dan 19 m mag de stationaire blusinstallatie achterwege worden gelaten, indien:

- een kwantitatieve beschrijving is gemaakt van de maximale tankbrandscenario's en de daarbij behorende warmtestralingsbelasting (maximaal 10 kW/m²);
- er een door het bevoegd gezag goedgekeurd operationeel plan is (al dan niet als onderdeel van het bedrijfsbrandweerrapport) en de inrichting conform dit plan in werking is voor de blussing van de opslagtank(s) met mobiele middelen, inclusief een overzicht van benodigde middelen, de grafische weergave van de positionering van de middelen en de verdeling van de taken tussen bedrijfsbrandweer en overheidsbrandweer.
(artikel 157).

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 moet door het incident voor minimaal de helft van de cilinder van de tank verwijderd 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 daken 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 voor een brand in de rimseal die voldoet aan de 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).

Toelichting:

Ongeacht de oorzaak van de rimsealbrand is er een reële kans dat er een beschadiging is opgetreden van de seal en/of foamdam 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 dient 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 tank omtrek weer mee gaat doen aan de brand.

4.2.4 Bluswatersysteem

vs 4.2.9 Het bluswaternet 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 watertank (mits van toepassing) als voeding voor het bluswaternet;
- NFPA 24, voor het bluswaternet zelf en toebehoren daarvan. (artikel 159).

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

- De locatie van de bluswaterpompen (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).

Toelichting:

De tekening van het bluswaternet zal gebruikt worden bij de vergunningverlening, maar ook door leidinggevende 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 moet zijn ontworpen op de levering van de hoeveelheid water die bij het maximale brandscenario 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)

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 zijn afgestemd op de maximaal te verwachten benodigde druk op een 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).

Toelichting:

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 50 kPa intrede voor de pomp gewaarborgd wordt.

vs 4.2.13 De benodigde hoeveelheid water voor het blussen van brandbare vloeistoffen (K1/K2 tanks met vast dak) moet zijn berekend op de ter plaatse maximaal brandende oppervlakte.

De maximaal brandende oppervlakte is:

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

vs 4.2.14 De benodigde hoeveelheid blus- en koelwater moet onder alle omstandigheden voor minstens 4 uur kunnen worden aangevoerd. (artikel 163).

Toelichting 1:

Met goedkeuring van de betreffende Veiligheidsregio kan hiervan op basis van uitgewerkte scenario's worden afgeweken.

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

Toelichting 2:

De bestrijdingsduur van scenario's variëren 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 etcetra, kunnen zorgdragen voor langere bestrijdingsduur dan theoretisch bepaald. Daarnaast zijn ook praktisch opgebracht bluswaterhoeveelheden (gebruikte middelen) mogelijk hoger dan theoretisch berekend. Om bovengenoemde reden is een veiligheidsmarge ingebouwd tot 4 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)).

4.2.5 Ontwerp van het bluswatersysteem

vs 4.2.16 Het bluswaternet moet als een ringleidingsstelsel zijn uitgevoerd en zijn voorzien van blokafsluiters. (artikel 165).

Toelichting:

De blokafsluiters dienen zo te 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 onderstaande voorschrift.

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 van twee zijden van een installatie bluswater

beschikbaar zijn. De tijdelijke wijziging moet worden doorgegeven aan bedrijfsbrandweer, brandweer en bevoegd gezag.

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).

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 onderscheiden brandscenario's en de capaciteit van de afzonderlijke bovengrondse brandkranen (artikel 167).

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, berekend met de praktisch repressief gebruikte middelen. (artikel 167).

Toelichting:

De onderlinge afstand is bepaald op de standaard operationele bepakking (aantal toevoerslangen) van brandweervoertuigen. Brandkranen en of onderlinge afstand worden bepaald afhankelijk van het brand- en/of toxisch risico van de locatie op de inrichting. M.a.w. braakliggende terreinen zonder risico behoeven niet aan bovengenoemd voorschrift te voldoen

vs 4.2.21 Bovengrondse brandkranen moeten voldoen aan NEN-EN 14384:2005 of equivalent. (artikel 167).

Toelichting:

Met equivalent wordt bedoeld dat voor de branches vallend onder deze richtlijn 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 De diameter van de doorlaat van een bovengrondse brandkraan moet ten minste 80 mm zijn. 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.

(artikel 168).

Toelichting:

De genoemde doorlaten in het voorschrift komen overeen met de aansluitingen op de voertuigen van de brandweer. Als bedrijven een andere maatvoering hanteren dienen zij te voorzien in verloopkoppelingen die ter plaatse beschikbaar zijn.

vs 4.2.23 De bovengrondse brandkranen moeten zijn beveiligd tegen bevroering (artikel 169).

vs 4.2.24 Bovengrondse brandkranen moeten een uniek nummer hebben, dat duidelijk op of nabij de bovengrondse brandkraan is aangegeven. Bovengrondse 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. (artikel 170).

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 het bedrijf door middel van een koppelleiding met een diameter van minimaal 8 inch (200 mm). Deze koppelleiding moet zijn voorzien van een afsluiter. (artikel 174).

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:

- 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
- 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" slangen moeten bij de aansluitpunten aanwezig zijn en deugdelijk beschermd zijn tegen beschadiging en. De slangen moeten drie keer gebendeld 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 (artikel 174).

Toelichting:

De aansluiting en doorlaten van de blusboot aansluitingen dienen in overeenstemming te zijn met de aansluitingen van de blusvaartuigen die in de betreffende 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).

vs 4.2.28 Op (of in de directe nabijheid van) de blusbootaansluiting moet de maximale leveren dynamische druk vermeld te zijn (artikel 174).

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 gelijkmatig dekkingspatroon van koelwater van minimaal 2 l/min/m² tankoppervlakte over het gehele tankoppervlak geven.. en Indien direct vlamcontact langer dan 30 minuten aanhoudt moet de koelvoorziening performance based overeenkomstig voorschrift 4.2.1 worden bepaald.. De stationaire koelvoorziening moet zijn uitgelegd volgens de NFPA 15. (artikel 177)

Opmerking:

Nog geen consensus in het PGS 29-team.

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).

Toelichting:

Er zijn geen geloofwaardige scenario's in tankputten waar uitsluitend klasse 3 is opgeslagen. En als zeker is gesteld dat brand in/van aangrenzende objecten geen warmtebelasting kan creëren boven de 10 kW/m² is geen noodzaak tot koeling aanwezig. Dit omdat de integriteit van de tank niet in gevaar is. Daarnaast is het tankputbrandscenario eveneens 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 de 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 wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:
- er moet een operationeel plan bij de aanvraag om omgevingsvergunning worden ingediend waarin is beschreven op welke wijze de tanks tegen brand in de omgeving, waarbij een warmtestralingsbelasting van meer dan 10 Kw/m² optreedt, zijn beschermd middels koeling met mobiele middelen, inclusief een overzicht van benodigde middelen, de grafische weergave van de positionering van de middelen en de verdeling van de taken tussen bedrijfsbrandweer en overheidsbrandweer;
 - voor de goedkeuring hiervan dient door het bevoegd gezag te worden afgestemd met de betreffende Veiligheidsregio. (artikel 178).

Toelichting:

Afhankelijk van de locatie waar een brand in de omgeving van de tank kan ontstaan, dient 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 aan die kanten van die 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 hittebelasting berekeningen. (artikel 179).

Toelichting:

De 10 kW/m² is een gekozen gemiddelde uit hetgeen de EI 19 voorschrijft. Deze richtlijn geeft namelijk aan dat een hittebelasting tussen de 8 – 12 kW/m² zal bijdragen aan een brandescalatie. Bij deze hittebelasting dienen stationaire systemen in overweging genomen te worden, maar niet in alle gevallen benodigd als met mobiele middelen het zelfde 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 middels 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 uit gaan van het geldende referentiescenario voor drijvend-dak-tanks. Voor tanks met detectie in 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).

- vs 4.2.34 Het bedrijf moet aantoonbaar maken dat het rimfire scenario bij een aluminium geodesisch dak niet kan escaleren naar een volledig tankbrand als gevolg van het falen van het geodesisch dak. Bij het wel kunnen escaleren naar een volledige

oppervlakte brand moet een tankbrandscenario aangehouden worden voor koeling van aanpalende tanks zoals in het bovenstaande voorschrift is beschreven. (artikel 180B).

Toelichting:

Aluminium kent een kritische bezwijktemperatuur van ongeveer 200 °C, waar dat voor een stalen dak constructie gemiddeld 500°C is. Bij het onderzoek dient onder andere gelet te worden op de ruimte tussen de tankwand en het tankdak en het wel of niet behandeld zijn (felled) van het aluminium geodesisch dak.

vs 4.2.35 Voor de overige onderdelen van de tankinstallaties geldt het volgende uitgaande van het maatgevende brandscenario. Bij drijvend dak tanks mag worden uitgegaan van het rimbrandscenario indien de tanks zijn voorzien van branddetectie boven de rimseal en een stationair blussysteem dat is uitgelegd volgens de 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. (artikel 181).

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 dienen stationaire systemen in overweging genomen te worden, maar niet in alle gevallen benodigd als met mobiele middelen het zelfde doel bereikt kan worden. Dit zal in het kader van de aanwijzing bedrijfsbrandweren beoordeeld dienen te worden. Bij een hittebelasting van meer dan 32 kW/m² is directe koeling vereist middels een stationair systeem. Als gebruik wordt gemaakt van mobiele middelen dan kan in elk geval middels een operationeel plan de effectiviteit en de inzetmogelijkheden worden aangetoond.

Het operationeel plan dient schriftelijk te zijn goedgekeurd door het bestuur van de veiligheidsregio binnen wiens gebied de betrokken inrichting geheel of in hoofdzaak zal zijn of is gelegen.

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 Schuimblusvoorzieningen

vs 4.2.36 De hoeveelheid schuimvormend middel die op het terrein beschikbaar moet zijn, is afhankelijk van de schuimbehoefte. De schuimbehoefte hangt af van:

- de oppervlakte van de grootste tankput voor putten met vast-dak-tanks;
- 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 de NFPA 11. (artikel 182).

Toelichting:

Niet-toxische PGS-klasse 3 producten 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. (artikel 183).

vs 4.2.38 Het schuimvormende middel moet van een zodanige aard zijn en zo worden bewaard en opgeslagen 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).

Toelichting:

Primair geeft de leverancier met de keuze van de parameters een garantie af van de borging van de kwaliteit van het schuim vormend middel. Van schuimvormend middel van dezelfde batch, opgeslagen in meerdere opslageenheden, onder dezelfde condities, behoeft slechts één opslageenheid getest te worden.

vs 4.2.39 Schuimvormend middel moet zo zijn opgeslagen, dat in geval van een calamiteit binnen de beschreven tijd in de uitwerking van het scenario in het operationele plan beschikbaar is op de locatie van de inzet. (artikel 186).

4.2.9 Branddetectie

vs 4.2.40 De onderstaande locaties moeten voorzien zijn van een stationair automatisch branddetectiesysteem als manipulatie plaats vindt van producten klasse 1 en 2

- Pompputten;
- Koppelbakken;
- Laad en losplaatsen (Schip, spoorwagons, tankwagons).

Voor laad- en losplaatsen mag in afwijking van stationaire branddetectiesystemen worden voorzien in operatortoezicht, mits dit procedureel is geborgd. (artikel 187 en 188).

Opmerking:

Nog geen consensus in het PGS 29-team.

vs 4.2.41 De repressieve brandbeheers- en bestrijdingsmiddelen en voorzieningen moeten in een onderhoud- en beheersysteem zijn opgenomen. De frequenties en verrichtingen inzake inspectie, testen en onderhoud moet vastgesteld en uitgevoerd worden conform de NFPA 25 en de hoofdstukken 11 en 12 van de NFPA 11. De brandmeldsystemen moeten bij nieuwbouw voldoen aan de NEN 2535. Bestaande en nieuwe installaties moeten worden onderhouden conform NEN 2654-1. (artikel 249, 250 en 251)

Toelichting:

Tevens kunnen gas- en/of vloeistofdetectiesystemen gebruikt worden die aantoonbaar alarmeren voordat brand optreedt. Branddetectie behoeft dan niet te worden geïnstalleerd.

vs 4.2.42 Tanks met een uitwendig drijvend dak moeten zijn voorzien van een branddetectiesysteem die een brand in de rim seal kan detecteren. Deze eis is ook van toepassing op extern drijvend dak tanks die tevens voorzien zijn van een zelfdragend koepelvormig (geodetische vormgeving) aluminium dak en waarbij de stationaire schuimblusvoorziening uitgelegd is op een rimfire. Bij opslagtanks kleiner dan 19 m doorsnede mag hiervan worden afgeweken, mits aangetoond kan worden dat een volledige tankbrand bestreden kan worden. (artikel 189).

Toelichting:

Voorschrift 158 (het hebben van een stationaire blusvoorziening voor de rim-seal) blijft onverlet van kracht. Echter bij het niet tijdig detecteren van de brand kan deze escaleren naar een volledige tankbrand. Hiervoor dient overeenkomstig voorschrift 4.2.7 (157) aantoonbaar gemaakt te worden dat ook dit escalatiescenario bestreden kan worden.

4.2.10 Meld- en alarmvoorzieningen

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 continue bemande post. (artikel 190).

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 of op de continue bemande post in werking kunnen worden gesteld. De alarmsignalering moet op elke plek binnen de terreinafscheiding voor iedereen hoorbaar zijn. (artikel 191).

Toelichting:

Waar nodig kan naast een geluidssignaal 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 dient 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 welke door meldt aan de alarmcentrale van de regionale hulpverleningsdienst moet voldoen aan de aansluitingsvoorwaarden van de regionale hulpverleningsdienst. (artikel 192).

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 rioolstelsel. (artikel 52 en 59).

Toelichting:

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

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

vs 4.2.47 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 plaats kan vinden. 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)

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 toegestaan (hand regeling). Bluswaterafvoer mag ook via drainage of rioolafvoer mits dit brandveilig is

Brandwerendheid

vs 4.2.48 Tankputwanden moeten gedurende twee uur hun functie behouden als gevolg van het maximaal te verwachten brandscenario. (artikel 42).

Toelichting:

Brandwerendheid van afdichtingsmateriaal voor langer dan twee uur is niet gegarandeerd. Tankputdijken bestaande uit aarde/zand/klei worden gezien als brandwerend. Bovengenoemde brandwerendheid is met name van toepassing op tankputwanden uitgevoerd in staal en/of beton.

Leidingen en afsluiters

vs 4.2.49 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 de UL 1709 geborgd zijn.
(artikel 67).

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 4.2.50 Op locaties waar verhoogde brandrisico's met stoffen van de klassen 1 en 2 aanwezig zijn (zoals o.a. pompputten / -plaatsen en verladingsplaatsen) moeten stationaire watermonitoren aanwezig zijn om brandoverslag te voorkomen. Monitoren die bestemd zijn voor schuimsuppletie moeten voldoende capaciteit hebben om het gehele oppervlakte (of compartiment geschikt voor de opvang van het scenario) te voorzien van een schuimlaag, conform NFPA 11.

De betreffende brandrisico's moeten onderdeel uit maken van het brandveiligheidsplan. Brandbestrijdingsvoorzieningen anders dan stationaire watermonitoren zoals bijvoorbeeld mobiele bestrijding met de bedrijfsbrandweer zijn ook mogelijk, dit ter beoordeling van het bestuur van de betreffende Veiligheidsregio (artikel 194).

vs 4.2.51 Binnen de inrichting moeten voorzieningen zijn aangebracht voor het vaststellen van de windrichting
(artikel 195).

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 in vs. 5.5.1 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;
 - bluswaterleidingsysteem met brandkranen en blokafsluiters, capaciteiten, plaats omloopafsluiter, pompen etc.;
 - eventuele opvangvoorziening voor verontreinigd bluswater en/of

vrijkomende (afval)stoffen;
<ul style="list-style-type: none">- de volgende gegevens over de brand- en/of explosiegevaarlijke en/of giftige (afval)stoffen:<ul style="list-style-type: none">o wijze van opslag en de hiervoor gehanteerde normen en richtlijneno wijze van vervoer binnen de inrichting;o 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:o plaats van brandcompartimenten en brandwerende scheidingen en de WBDBO (in minuten) van wanden, daken, draagconstructies en deuren;o bluswaternet met locaties afsluiters, hydranten, monitoren, pompen e.d.;o 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 toegestaan;- 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, etc.);- indien relevant het tijdspad van aanleg van de brandveiligheidssystemen;- verwijzing naar onderzoek, gebruikte normen, richtlijnen, voorschriften/eisen. (artikel 197).

Toelichting:

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.

4.3.2 Voorbereid zijn en reageren op noodsituaties

vs 4.3.2	<p>Het operationele plan moet een passende aanpak (Emergency Response Plans) bevatten.</p> <p>Het operationele plan moet de volgende gegevens bevatten: Indien elders in deze richtlijn een operationeel plan gevraagd wordt moet deze de volgende gegevens te bevatten:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 waterkannonen (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 $10\text{kW}/\text{m}^2$ en volgens vs 4.3.6.
 - positionering van de middelen
 - locaties voor de waterwinning
 - taakverdeling tussen overheidsbrandweer en bedrijfsbrandweer dan wel bedrijfshulpverlening;

Voor de goedkeuring van het operationeel plan dient door het bevoegd gezag te worden afgestemd met de betreffende Veiligheidsregio.

In het operationele plan is het mogelijk om gelijkvormige scenario's te clusteren als één scenario waarbij wel de bereikbaarheid in ogenschouw genomen moet worden. (artikel 212)

Toelichting:

Het doel van het operationele 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 operationele plan gevraagd wordt.

vs 4.3.3 De repressieve middelen uit het operationele plan moeten zijn opgenomen in het onderhouds- en inspectiesysteem om de beschikbaarheid en betrouwbaarheid ervan te borgen.
(artikel 213).

vs 4.3.4 Beschikbaarheid en betrouwbaarheid van bluswaterpompen (b.v. 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).

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 productgegevens (CAS-nummer, VN-nummer en GI-nummer);
 - een actueel intern noodplan.
(artikel 219).

4.3.3 Brandpreventie en veiligheid

vs 4.3.6 Uiterlijk 1 januari 2017 moet vergunninghouder een studierapport ter goedkeuring aan het bevoegd gezag overleggen waarin wordt aangetoond op welke wijze de aansluit- en bedieningspunten van bluswatersysteem, koelsystemen, blussystemen of andere voor de incidentbestrijding belangrijke stationaire en mobiele apparatuur bij incidenten blijven functioneren en bediening mogelijk blijft.

In de studie moet ten minste de variant worden uitgewerkt waarbij wordt uitgegaan van een blootstelling aan een stralingsbelasting van maximaal 3 kW/m². Deze punten mogen zijn voorzien van op afstand bedienbare apparatuur die bestand is tegen de ter plekke optredende maximale stralingsbelasting en/of andere maatregelen, zoals brandmuren met kijkglazen.11.

In het studierapport moet de bijbehorende plotkaart met stralingscontouren worden opgenomen.
(artikel 230).

Opmerking:
Nog geen consensus in het PGS 29-team.

vs 4.3.7 Niet gecertificeerde brandbeveiligingssystemen moeten bij ingrijpende wijzigingen en bij vervanging een oplevertest / acceptatie test ondergaan zoals voorgeschreven in de betreffende NFPA norm geldend voor het betreffende brandbeveiligingssysteem. De rapportage / resultaten van deze tests moeten gedurende de levensduur van het brandveiligheidssysteem bewaard blijven.

(artikel 242).

Opmerking:
Nog geen consensus in het PGS 29-team.

4.3.4 Onderhoud brandveiligheidsvoorzieningen

vs 4.3.8 Het bluswatersysteem 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.
(artikel 252)

Toelichting:

Het doel van dit voorschrift is de leidingen vrij te houden van organische aangroei. Uit ervaring blijkt dat systemen welke gevoed worden met zout water minimaal 2 keer per jaar moeten worden gespoeld.

Onder een doelmatig spoelprogramma wordt verstaan dat het bluswaternet 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 4.3.9 Eens per drie jaar moet een capaciteitstest van de bovengrondse brandkranen uitgevoerd worden, waarbij wordt bepaald of voldaan wordt aan de gestelde capaciteitseis van 360 m³/uur gemeten over het gelijktijdig bijzetten van drie bovengrondse brandkranen bij een dynamische uittrededruk van 100 kPa.

De resultaten van deze capaciteit test moeten worden vastgelegd in een register zodat opvolgende testen met elkaar vergeleken kunnen worden.
(artikel 253)

Toelichting:

Het doel van dit voorschrift is een functionele beproeving van de bovengrondse brandkranen voor het voeden van brandweer voertuigen. Hiervoor is een minimale dynamische voordruk benodigd van 100 kPa. Als op basis van de omgevingsvergunning een lagere of hogere capaciteit wordt voorgeschreven dient tegen de voorgeschreven capaciteit getest te worden. Het voor langere tijd archiveren van de capaciteit testen 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 het kader van het samenwerkingsverband mag de aanwezige hoeveelheid schuimvormend middel op de inrichting niet minder zijn dan de som van:

- de hoeveelheid die benodigd is in automatische 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).

vs 4.4.2 Het is toegestaan om gezamenlijk met één of meer andere bedrijven in de omgeving in schuimvormend middel en/of blusmaterieel te voorzien. Indien een bedrijf 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 toegestaan na goedkeuring door de betreffende 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 betreffende Veiligheidsregio, door het bevoegd gezag is goedgekeurd;
- de middelen van de industriële brandbestrijdingspool naar het bedrijf 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).

Toelichting:

Een industriële brandbestrijdingspool is een samenwerkingsverband tussen bedrijven waarvoor instemming nodig is van de betreffende 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 extern drijvend dak tanks hun integriteit gedurende een brand, hierdoor is een langere logistieke opbouwtijd voor dit scenario geoorloofd.

- vs 4.4.3 Het in het voorgaande voorschrift beschreven logistieke plan moet de volgende zaken te bevatten:
- 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 etc.) naar het bedrijf;
 - de plaatsing (inzetstrategie) van deze voorzieningen op het terrein van het bedrijf.
 - 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

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 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.

Het veiligheidsmanagementssysteem is bij Brzo-inrichtingen vormgegeven conform de Seveso richtlijn en het Brzo (deels ook benoemd in de 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 er expliciet bij dat het voorschrift in die vorm 'ook van toepassing op Brzo-inrichtingen'.

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

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

Dit betreft het opzetten en implementeren van procedures voor de systematische identificatie van de risico's op zware ongevallen die zich bij normale of abnormale bedrijfsvoering kunnen voordoen, waar van toepassing met inbegrip van in onderaanneming verrichte activiteiten, alsook de beoordeling van de waarschijnlijkheid en de ernst van die ongevallen.

5.3 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 5.3.1 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 noodsituaties;
- hoe bij vaststelling van de minimale personele bezetting rekening is gehouden met noodsituaties;
- de wijze waarop de communicatie plaatsvindt bij wachtoverdracht en de wijze waarop dit is vastgelegd;
- het identificeren 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)

Toelichting:

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

vs 5.3.2 Werknemers (eigen of van 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 op hen van toepassing is.
(artikel 202)

Toelichting:

Dit kan ook door middel van duidelijke aanwijzingen via borden e/o pictogrammen

vs 5.3.3 Op het terrein moet tijdens werkzaamheden te allen tijden minste één verantwoordelijk 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)

5.4 Beheersing van de uitvoering

Operationale beheersing omvat het opzetten en implementeren van procedures en instructies voor veilige bedrijfsvoering, ook met betrekking tot 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.

vs 5.4.1 Technische voorzieningen en organisatorische maatregelen ter beheersing van incidentscenario's (voortvloeiend uit de RI&E) moeten aantoonbaar functioneel zijn.
(artikel 208)

vs 5.4.2 De repressieve brandbeheers- en bestrijdingsmiddelen en voorzieningen moeten in een onderhoud- en beheersysteem zijn opgenomen. De frequenties en verrichtingen inzake inspectie, testen en onderhoud moet vastgesteld en uitgevoerd worden conform de NFPA 25 en hoofdstukken 11 en 12 van de NFPA 11. De brandmeldsystemen moeten bij nieuwbouw voldoen aan de NEN 2535. Bestaande en nieuwe installaties moeten worden onderhouden conform NEN 2654-1.
(artikel 249, 250 en 251)

(Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

5.5 Operationele beheersing laden en lossen

5.5.1 Algemeen

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

vs 5.5.1 Overslagactiviteiten mogen alleen plaatsvinden op daartoe speciaal ingerichte laad- en losplaatsen.
(artikel 94)

vs 5.5.2 De exploitant moet de gevaren en (de interne en externe) risico's verbonden aan opslag en transport hebben geïdentificeerd en geëvalueerd.
(artikel 196)

Toelichting:

Dit kan middels een goedgekeurde RI&E of verwerkt zijn in een veiligheidsbeheersysteem..

Voor de uitvoering van de RI&E kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van:

- *PI RP 2021 “Management of atmospheric storage tank fires” – 4e editie 2001*
- *BrandweerBRZO – Scenarioboek dd. 2010*

vs 5.5.3 Tijdens laden en lossen moeten operationele procedure- 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 instructies;
- de personen van derden bekend zijn met de instructies en noodstopprocedures, deze volgen en adequaat zijn getraind;
- 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. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

vs 5.5.4 Tijdens laden en lossen moeten alle vereiste beveiligingen operationeel zijn.
(artikel 95a. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

vs 5.5.5 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 schriftelijke 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 medewerkers.
(artikel 95b. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

vs 5.5.6 Verlading mag alleen geschieden volgens interne, vooraf opgestelde, schriftelijke procedures, waarin ten minste aan de volgende zaken aandacht wordt besteed:

- 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. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

vs 5.5.7 Tijdens verladingsactiviteiten moet toezicht worden gehouden.
(artikel 100. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

vs 5.5.8 Op de overslagplaats, in de directe omgeving van de overslagplaats en op de plek waar vanuit toezicht wordt gehouden op het laden en lossen moet een voorziening zijn aangebracht om de belading direct te kunnen stoppen (noodstopprocedure).
(artikel 98. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

vs 5.5.9 Niet voor belading geschikte slangen moeten als zodanig zijn gemarkeerd.
(artikel 102. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

vs 5.5.10 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. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

5.5.2 Laden en lossen van tankwagens

vs 5.5.11 Tijdens het aan- en afkoppelen en tijdens de overslag moet de tankwagen zo zijn opgesteld, dat weggrijden tijdens de overslagwerkzaamheden wordt voorkomen.
(artikel 109. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

vs 5.5.12 Voor ontvlambare 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 sporketelwagens

vs 5.5.13 Tijdens het aan- en afkoppelen en tijdens de overslag moet de sporketelwagen zo zijn opgesteld, dat weggrijden tijdens de overslagwerkzaamheden wordt voorkomen.
(artikel 109. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

5.5.4 Laden en lossen van binnenvaarttankschepen

vs 5.5.14 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. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

vs 5.5.15 Bij het schoonmaken van kades en steigers mogen geen morsverliezen in het oppervlaktewater terechtkomen.
(artikel 114. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

5.5.5 Laden en lossen van zeetankschepen

vs 5.5.16 Bij het schoonmaken van kades en steigers mogen geen morsverliezen in het oppervlaktewater terechtkomen.
(artikel 114. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

vs 5.5.17 Bij verlading van zeeschepen moeten technische en/of organisatorische maatregelen zijn genomen ter voorkoming van overvulling van de scheepstank.
(artikel 121. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

vs 5.5.18 Bij het laden of lossen van zeeschepen moeten isolatieflenzen of een niet-geleidende laad- en losslang 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 Beheersen van wijzigingen

Dit betreft 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, 265)

Toelichting:

Onder wijziging van de bedrijfsvoering wordt bijvoorbeeld ook verstaan verandering van de 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 uitbedrijfname van tanks. Registraties van hernieuwde inbedrijfname na overbruggingen van instrumentele beveiligingen moeten in het documentatiesysteem worden opgenomen.

5.7 De planning voor noodsituaties

Dit 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 specifieke opleiding voor het betrokken personeel te verzorgen. Dergelijke opleiding moet worden gegeven aan al het personeel dat in de installatie werkt, inclusief relevante onderaannemers.

vs 5.7.1 De exploitant van een tankinstallatie moet een noodplan voorhanden hebben. Dit noodplan moet ingediend worden bij bevoegd gezag Wabo en de betreffende Veiligheidsregio. Het noodplan bevat informatie over:

- 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;
- taken, bevoegdheden, verantwoordelijkheden van de bhv-ers;
- wegenkaart/plattegrond (in-, uitgang, rijroute, laad- en losperrons, opstelplaatsen hulpverleningsvoertuigen, verzamelplaats);
- 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;
- SDS-en van de opgeslagen stoffen in de tanks;
- beschrijving van de aanwezige preventieve- en repressieve brandblusmiddelen;
- checklist inspectieronden, lijst van uitgevoerde inspectieronden;
- schema met telefoonnummers van partijen die onmiddellijk en later ingelicht moeten worden;

- organisatie van communicatie naar externen, zoals Veiligheidsregio, havenbedrijf, pers, omwonenden, buurtbedrijven;
- datum noodplan (en revisiedatum).
(artikel 176, 216, 217, 218, 219, 221. Ook van toepassing op Brzo-inrichtingen)

Toelichting:

Bij een depot waarbij alleen maar PGS-klasse 3 wordt opgeslagen/verladen, wordt de kans op brand van de opslagtank niet als reëel gezien. Zie als voorbeeld ook het NOVE-noodplan bunkerstations.

vs 5.7.2 Het noodplan moet minimaal in een periode van drie jaar geoefend worden en vastgelegd worden in een oefenplan. Van iedere oefening moet een evaluatie worden opgemaakt en minimaal 5 jaar worden bewaard. Eens in de drie jaar moet de veiligheidsregio worden uitgenodigd worden om een reëel noodscenario gezamenlijk te beoefenen.
(artikel 220)

Toelichting:

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

vs 5.7.3 Het aanwezige noodplan moet zodanig ingericht zijn dat aanvullende opleiding of instructie niet of nauwelijks nodig is.
(artikel 203)

5.8 Monitoring en beheersing van de prestaties

Het is van belang dat het management en de medewerkers beseffen waar ze mee bezig zijn. Veiligheidsbewustzijn is hierbij erg belangrijk. Naast bewustzijn, is het bv. 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 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 dient zich regelmatig ervan te 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 medewerkers, 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 Audit en review

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 managementreview kan tevens worden nagegaan of de eerder geformuleerde doelen zijn behaald.

Het toepassen van goede procedures en werkwijzen en het melden van (ongewenste) gebeurtenissen met gevaarlijke goederen 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 dient ook de invulling van deze paragraaf hierop aan te sluiten.

vs 5.9.1 Er moet tenminste jaarlijks, geaudit worden bv. 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 tenminste jaarlijks, een managementreview worden gehouden waarbij veiligheid centraal staat.

Bijlagen

CONCEPT

Bijlage A Begrippen en definities

Aardolieproduct

Product van een aardolieraffinaderij.

Voorbeelden zijn nafta, benzine, kerosine, terpentine, dieselolie, huisbrandolie, stookolie. Ook katalytische kraakproducten van de raffinaderij en aardgascondensaat worden beschouwd als aardolieproducten.

Acceptabel veiligheidsniveau

Risiconiveau dat in een gegeven context wordt geaccepteerd.

AKI

Onafhankelijke ter zake kundige keuringsinstantie onder accreditatie met bevoegdheid tot gespecificeerde taken op gebied van beoordelingen en inspecties.

ALARP

As Low As Reasonably Practible. Een term gebruikt voor het reduceren van risico's door het nemen van maatregelen totdat de kosten van verdergaande maatregelen disproportioneel zijn ten opzichte van de baten die dat oplevert.

Atmosferische opslag

De opslag wordt als atmosferisch beschouwd, indien de absolute druk boven de vloeistof bij de opslag temperatuur beneden 1,06 bar ligt.

BAT

Best Available Techniques / best beschikbare techniek

Beginkookpunt

Thermometer aflezing (gecorrigeerd) die wordt waargenomen op het moment dat de eerstedruppel condensaat van de onderzijde van de condensatie buis valt zoals omschreven in NEN-EN-ISO 3405.

Beheersbaarheid

De mate waarin het initiële (brand)scenario onder controle kan worden gehouden zodat geen vergroting van het effect als gevolg escalatie plaatsvindt.

Beheersmaatregel

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

Beschermende maatregel

Een 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

Een door het bestuur van de veiligheidsregio aangewezen bedrijfsbrandweer, gebaseerd op artikel 31 Wet veiligheidsregio's en hoofdstuk 7 Besluit veiligheidsregio's.

Bestrijdbaarheid

De mate waarin een (brand)scenario door de inzet van repressieve maatregelen kan worden aangevallen en bestreden om de gevolgen van het initiële (brand)scenario te beperken. De mogelijkheden tot optreden van de (bedrijfs)brandweer kunnen onder andere belemmerd worden door factoren als drukgolf, warmtestraling, toxische wolk en instortingsgevaar van gebouwen, en bezwijken van installaties.

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."

Bow-tie model

Vlinderdasmodel.

Brandbare (vloeistof)

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

Brandonderhoudend

Een brandbare vloeistof is brandonderhoudend als de vloeistoftemperatuur dusdanig hoog is 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.

Opmerking: geen consensus in het PGS 29-team

Brandveiligheidsplan

Verzameling van alle gegevens over brandrisico's in een inrichting of instelling en over de maatregelen en voorzieningen die aanwezig zijn om die risico's zo gering mogelijk te houden.

Brandweer

De overheidsbrandweer.

Is het onderwerp brandbestrijding, dan wordt met Brandweer bedoeld de repressieve dienst van de Brandweer. Gaat het om advies of goedkeuring, dan wordt bedoeld de directeur van de betreffende Veiligheidsregio waarbinnen de inrichting is gevestigd of zijn vertegenwoordiger.

BREF

BAT reference documents.

CABF

Conformity assessment body forum (specifiek voor PED).

Chemicaliën

In het kader van deze richtlijn worden onder chemicaliën verstaan:

1. (petro)chemische producten van aardolieproducten, die door chemische omzetting of door thermisch kraken zijn gevormd.
2. Brandbare vloeistoffen van biochemische oorsprong, bijvoorbeeld ethanol.

Anorganische chemicaliën in de zin van deze richtlijn.

CKI

Certificerings- en Keuringsinstantie.

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

Conditional modifier

Specifieke omstandigheden.

Dampdruk

De absolute druk in bar, bepaald volgens de norm NEN EN 12 [Ref. 65] met het toestel van Reid.

Dampretoursysteem

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

Dampverwerkingssysteem

Een systeem bedoeld om dampen die anders in de atmosfeer zouden vrijkomen ten gevolge van verdringingsverliezen (waaronder ademverliezen) af te vangen en te verwerken.

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 in de tankput bedoeld, tenzij anders aangegeven.

Doelvoorschrift

Domino-effect

Erkende maatregel

Exploitant

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

Explosiegebied

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

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

Beneden de onderste explosiegrens is het mengsel te arm en boven de explosiegrens te rijk aan brandbare dampen om een verbranding te kunnen onderhouden. Voor de bepaling van explosiegrenzen zie het Chemiekaartenboek van TNO Arbeid en de Vereniging van Nederlandse Chemische Industrie (VNCI) 2003.

Explosieve atmosfeer

Explosieve atmosfeer als gedefinieerd in NPR 7910-1.

Faalkans

Falen

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

FFP 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 aansturingmiddelen als de klep ook na een incident nog bediend moet kunnen worden.

Firetested afsluiters

Firetested afsluiters zijn afsluiters die 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).

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

Frequentie

Kans.

Fundering

Ondergrond waarop de tank rust, bijvoorbeeld tankterp.

Gebruiker

De 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.

Geodesisch dak

Zelfdragend koepelvormig tankdak al dan niet voorzien van een inwendig drijvend dak. Als het inwendige drijvende is gebouwd overeenkomstig de API 650 appendix H en het geodesische dak met wand constructie voorzien is van ventilatieopeningen zijn de brandscenario's gelijk aan een extern drijvend daktank zonder geodesisch dak.

Gevaarlijk gebied

Het gebied waar onder normale omstandigheden brandbare dampen kunnen voorkomen. Dit gebied komt overeen met het begrip 'gevaarlijk gebied' van de norm EN-IEC 60079-10 [Ref. 39] en NPR 7910-1. Het gebied dat hierbuiten ligt is een 'niet gevaarlijk gebied'.

Gevolg

Ongewenste gebeurtenis.

Opmerking:

andere omschrijvingen: Eindeffect, worst case, schadelijke consequentie, gevaar.

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).

Grote reconstructie

Wanneer reparaties en wijzigingen worden doorgevoerd die van een dermate omvang zijn dat de activiteiten als een nieuwbouwactiviteit worden beschouwd.

HAZOP

Hazard and Operability Analysis. 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.

HEART

Human error assessment and reduction technique. Techniek om risico op menselijke fouten vast te stellen.

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.

Een inrichting kan dus uit meer installaties bestaan: tankputten, kantoren, fabrieken, overslagplaatsen enz. zijn aparte installaties.

Independent protection layer

Initiërende gebeurtenis

Gebeurtenis die het begin kan vormen van een ongewenste gebeurtenis.

Opmerkingen:

andere omschrijving: kritische bedreiging.

Inrichting

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

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.

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.

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.

Kans

Frequentie.

Opmerking:

andere omschrijving: waarschijnlijkheid.

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 23 °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

Een locatie waar verschillende leidingen door middel van verbindingstukken op elkaar aangesloten kunnen worden binnen een omwalling. De omwalling kan bestaan uit 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.

Kruinlijnen

Horizontale lijnen, aan de binnenzijde en de buitenzijde van het horizontale gedeelte (de kruin) van een putdijk. Een binnenkruinlijn ligt aan de binnenzijde van de tankput; een buitenkruinlijn ligt aan de buitenzijde van de tankput.

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.

Kvi

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 o.a. tankbeluchting, instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen.

L.O.D. Lines of defence, veiligheidsmaatregel

De aanwezige technische en/of organisatorische maatregel om de risico's van zware ongevallen te beheersen. Dit kan toegespitst zijn op een insluitsysteem (specifiek) of op de gehele inrichting van toepassing zijn (generiek).

Lines of defence

Beschermende maatregel.

Loss of containment

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

Het maximaal brandrisico (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 het gehele tankoppervlakte.

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

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 Beoordelings Instelling 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 ter zake kundige keuringsinstantie onder accreditatie met bevoegdheid tot gespecificeerde taken op gebied van beoordelingen en inspecties van opslagtanks conform PGS 29.

Noodplan

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

Onafhankelijke beschermingslaag Independent protection layer

Een beschermende maatregel die voldoet aan de validiteitscriteria.

Ongewenste gebeurtenis

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

Operationeel plan

Een operationeel plan is een weergave van de personele en materiele omvang voor mobiele bestrijding van een scenario inclusief taak/tijd analyse.

Opslagtemperatuur

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

Opvangcapaciteit

Opvangcapaciteit van de tankput is de 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.

OSI

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

Overschrijding van de jaargrens

Een 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

Onder overvulbeveiliging wordt verstaan: Elk systeem dat de toevoer tot de tank automatisch doet stoppen zonder tussenkomst van een operator.

Paden

Threat lines.

Passend onderzoek

Het door gebruik van geavanceerde technieken vervangen van visueel inwendige inspectie van een opslagtank bij de OSI. De tank wordt hierbij niet geopend voor inwendige betreding.

PF_D (probability failure on demand)

De gemiddelde waarschijnlijkheid van falen van een veiligheidsgerelateerd beschermingssysteem.

PGS

Publicatiereeks gevaarlijke stoffen.

Pompplaats

Een pompplaats is een plaats waar één of meer pompen staan opgesteld.

Pompputten

Een 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. De omwalling kan bestaan uit 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.

PPM

Probabilistic Preventive Maintenance omvat het totaal aan RBI en RCM activiteiten dat de integriteit van een opslagtank in kaart brengt en borgt.

PRD

Praktijkregels voor Drukapparatuur. Hierin zijn regels opgenomen met betrekking tot de uitvoering van keuringen, reparaties en wijzigingen etc. in de gebruiksfase van Drukapparatuur.

Preventieve maatregel

Een 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.

Putcompartmenten

Delen van een tankput van elkaar gescheiden door een of meerdere tussendijken ('compounds').

Putdijk

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

Putcompartmenten

Delen van een tankput van elkaar gescheiden door een of meerdere tussendijken ('compounds').

QRA

Quantitative Risk Analysis. Kwantitatieve methode om veiligheidsrisico vast te stellen

Ramp of zwaar ongeval

Een gebeurtenis:

- waardoor een ernstige verstoring van de openbare veiligheid is ontstaan, waarbij het leven en de gezondheid van vele personen in ernstige mate worden bedreigd of zijn geschaad, en;
- waarbij een gecoördineerde inzet van diensten en organisaties van verschillende disciplines is vereist om de dreiging weg te nemen of de schadelijke gevolgen te beperken

RBI

Risk-based inspection.

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

RBI-model

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

RBI-review

De teamsessies waarin door het RBI-team middels het RBI-model ISI en OSI termijnen worden bepaald en geformaliseerd.

RBI-team

Vastgesteld team van deskundigen uit diverse disciplines dat er voor 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.

RCM

Reliability Centered Maintenance betreft de onderhoud- en controleactiviteiten van een Gebruiker gericht op niet-trendbare faal- en degradatiemechanismen zoals b.v. geplande controles van D/V toestellen en (tank)afsluiters etc.

Realistisch scenario

Scenario dat qua voorkomingskans voorstelbaar is: is in het verleden wel eens voorgekomen, of het is realistisch om aan te nemen dat het in de toekomst op kan treden

Reparatie

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

Repressieve maatregel

Een maatregel gericht op het beperken van het gevolg van een ongewenste gebeurtenis.

Residual risk

Het risico dat overblijft nadat beschermende maatregelen zijn genomen.

Restrisico

Het risico dat overblijft nadat beschermende maatregelen zijn genomen.

Risico

Een 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, risicomethodiek.

Risicobeoordeling

Systematische analyse en beoordeling van veiligheidsrisico's.

Risk-based inspection

ISI en OSI inspectietermijnen variëren en worden middels risicoanalyses berekend aan de hand van inspectie- en meetresultaten.

SAFETI

Sotware pakket voorgeschreven in Nederlandse wetgeving voor QRA-berekeningen voor installaties gericht op gebruik, opslag of productie van significante hoeveelheden gevaarlijke stoffen

Scenario

Scheurnaad

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

Secundaire opvang

SIL-niveau (safety integrity level)

1 tot 4 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

SIS (Safety Instrumented System)

Een systeem met instrumentele beveiligingen gericht op het bereiken of onderhouden van een bepaald veiligheidsniveau in een installatie.

Specifieke omstandigheden

Omstandigheden die het optreden van een ongewenste gebeurtenis of de gevolgen daarvan beïnvloeden.

Opmerking:

Andere omschrijving: enabling event.

Tank

In de zin van deze richtlijn is een tank een bovengrondse verticale cilindrische houder, waarvan de tankbodem op een fundering rust. 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;
2. tanks met een uitwendig drijvend dak ('external floating roof tanks');
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 geodesische vormgeving, al dan niet voorzien van een inwendig drijvend dak.

Tankput

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

TBI

Time-based inspection. Wanneer de ISI en OSI inspectietermijnen vastgestelde termijnen zijn.

Terp

De fundering van de tank.

Terreingrens

De begrenzing van de inrichting zoals bedoeld bij de definitie van het begrip inrichting.

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

Tertiaire opvang

THERP

Technique for human error rate prediction. Techniek om risico op menselijke fouten vast te stellen.

Threat lines

Paden.

True vapour pressure (TVP)

De true vapour pressure (TVP) van een stof wordt bepaald conform de ASTM 323, de ASTM D 5191 of de ASTM D 6377, waarbij de TVP rechtstreeks wordt berekend, of wordt berekend uit de Reid vapour pressure (RVP) met behulp van de vergelijkingen uit AP 42, hfdst 7.1. De TVP wordt bepaald bij de maximale opslagtemperatuur.

Tussendijk

Een voorziening die het oppervlak van de tankput verdeelt, met als doel om bij een kleinere lekkage de verspreiding van vloeistof over het totale oppervlak van de tankput te voorkomen. Een tussendijk kan bestaan uit een wal van aarde/zand/klei, een stalen of betonnen wand of een andere (vloeistofkerende) constructie. Ook genoemd: tussendam.

(unmitigated) Initiating event

Initiërende gebeurtenis.

Validiteitscriteria

Criteria voor het functioneren van een beschermende maatregel. Het CCPS Handboek LOPA geeft hiervoor drie criteria: Effectief, Onafhankelijk en Auditeerbaar.

Verklaring van Herkeuring

De 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

De temperatuur van de vloeistof waarbij nog juist boven de vloeistof met lucht een brandbaar mengsel kan worden gevormd (vlampunt). 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 dienen bepaald te worden aan de hand van de ASTM D3941-90(2001).

Vlinderdasmodel

Bow-tie model.

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 niet vloeistofdichte voorziening die in staat is vrijgekomen stoffen tijdelijk zo lang te keren dat deze kunnen worden opgeruimd voordat indringing in de bodem kan plaatsvinden.

Voorziening

Technische uitrusting ('equipment') bedoeld om:

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

WBDA

Warenwetbesluit Drukapparatuur. Hierin zijn de wettelijke eisen met betrekking tot de nieuwbouw- en de gebruiksfase van Drukapparatuur vastgelegd.

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 RP 2021:2001	Management of Atmospheric Storage Tank Fires, 2001
[E]	AS SIKB 6800:2014	Controle en keuring tank(opslag)installaties
[F]	ASTM-D-4865-96:2014	Standard Guide for Generation and Dissipation of Static Electricity in Petroleum Fuel Systems,
[G]	EEMUA 154:2 nd ed.	Guidance to owners on demolition of vertical cylindrical steel storage tanks and storage spheres
[H]	EEMUA 159 4th ed	Best practice inspection for storage tanks
[I]	EEMUA 213:2011	Emission reduction from oil storage tanks and loading operations
[J]	EEMUA 159:4th ed.	Above ground flat bottomed storage tanks – a guide to inspection, maintenance and repair
[K]	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
[L]	HD 60364	Laagspanningsinstallaties
[M]	EI 19:2012	Fire precautions at petroleum refineries and bulk storage installations
[N]	NEN 1594:2006/C2:2015	Droge blusleidingen in en aan gebouwen
[O]	NEN 2535:2009/C1:2010-06	Brandveiligheid van gebouwen - Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen
[P]	NEN 2654-1:2015 nl	Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 1: Brandmeldinstallaties
[Q]	NEN 6912:1997	Kathodische bescherming van 'onshore' buisleidingen en constructies van metaal; 1997
[R]	NEN 9997-1:2011	Geotechnisch ontwerp van constructies – Deel 1: Algemene regels, 2011
[S]	NEN-EN 1993-4-2:2007	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 4-2: opslagtanks
[T]	NEN-EN 1997	Eurocode 7 Geotechnisch ontwerp
[U]	NEN 3654:2014	Wederzijdse beïnvloeding van buisleidingen en hoogspanningssystemen, 2014

- [V] NEN-EN 12798:2007 Vervoerskwaliteitsmanagementsysteem - Weg-, spoor- en binnenwatervervoer - Aanvullende eisen voor het kwaliteitsmanagementsysteem volgens EN ISO 9001 met betrekking tot de veiligheid bij het vervoer van gevaarlijke stoffen
- [W] NEN-EN 12954:2001 Kathodische bescherming van metalen constructie in de grond of in het water - Algemene principes en toepassing van pijpleidingen, 2001
- [X] NEN-EN 13509:2003 Meettechnieken van kathodische bescherming, 2003
- [Y] 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, 2004
- [Z] NEN-EN 14384:2005 Brandkranen, 2005
- [AA] NEN-EN 15280:2013 Evaluatie van waarschijnlijkheid van wisselstroomcorrosie van ondergrondse buisleidingen van toepassing voor kathodisch beschermende leidingen, 2013
- [BB] 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, 2011
- [CC] NEN-EN 50110 Bedrijfsvoering van elektrische installaties
- [DD] NEN-EN 50162:2004 Bescherming tegen corrosie door zwerfstromen uit gelijkspanningssystemen, 2004
- [EE] 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, 2011
- [FF] NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012 Conformiteitsbeoordeling - Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren
- [GG] NEN-EN-IEC 60079-10-1:2009 Explosieve atmosferen - Deel 10-1: Classificatie van gebieden - Explosieve gasatmosferen, 2009
- [HH] NEN-EN-IEC 60079-15:2010 Explosieve atmosferen - Deel 15: Bescherming van materieel door beschermingswijze "n", 2010
- [II] NEN-EN-IEC 60204 Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines
- [JJ] NEN-EN-IEC 61508 Functionele veiligheid van elektrische/elektronische/programmeerbare elektronische systemen verbandhoudend met veiligheid

[KK]	NEN-EN-IEC 61511	Functionele veiligheid - Veiligheidsystemen voor de procesindustrie
[LL]	NEN-EN-IEC 62305-3:2011	Bliksembeveiliging - Deel 3: Fysieke schade aan objecten en letsel aan mens en dier (IEC 62305-3:2010,MOD), 2011
[MM]	NEN-EN-ISO 28300:2009	Aardolie-, petrochemie- en aardgasindustrie - Ontluchting van atmosferische en lage druk opslagtanks, C1, 2009
[NN]	NFPA 11:2010	Standard for Low-, Medium-, and High-Expansion Foam, 2010
[OO]	NFPA 14:2013	Standard for the Installation of Standpipe and Hose Systems, 2013
[PP]	NFPA 16:2015	Standard for the Installation of Foam-Water Sprinkler and Foam-Water Spray Systems, 2015
[QQ]	NFPA 20:2013	Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection, 2013
[RR]	NFPA 22:2013	Standard for Water Tanks for Private Fire Protection 2013
[SS]	NFPA 24:2013	Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances, 2013
[TT]	NFPA 25:2014	Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems
[UU]	NFPA 30:2015	Flammable and Combustible Liquids Code, 2015
[VV]	NFPA 77:2014	Recommended Practice on Static Electricity 2014
[WW]	NTA 8399:2013	Luchtkwaliteit - Richtlijnen voor de detectie van diffuus vrijkomende vluchtige organische stoffen met "optical gas imaging", 2013

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.

Algemeen

Wet algemene bepalingen en omgevingsrecht (Wabo)

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

Beste Beschikbare Technieken

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

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

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

PGS 13 Ammoniak: als koudemiddel voor koelinstallaties en warmtepompen	februari 2009
PGS 15 Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen	december 2011
PGS 16 LPG: Afleverinstallaties	september 2010
PGS 18 Distributiedepots voor LPG	juli 2005
PGS 19 Opslag van propaan	juni 2008
PGS 22 Toepassing van propaan	september 2008
PGS 23 Propaan: vulstations van propaan- en butaanflessen	juli 2005
PGS 24 Propaan: vulstations voor spuitbussen met propaan, butaan en dimetyl-ether als drijfgas	juli 2005
PGS 25 Aardgas: afleverinstallaties voor motorvoertuigen	oktober 2011
PGS 28 Vloeibare brandstoffen: ondergrondse installaties en afleverinstallaties	december 2011
PGS 29 Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks	oktober 2008
PGS 30 Vloeibare brandstoffen: bovengrondse tankinstallaties en afleverinstallaties	december 2011
PGS 33-1 Aardgas: afleverinstallaties van vloeibaar aardgas (LNG) voor motorvoertuigen	juni 2013

Activiteitenbesluit

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

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

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

Eisen aan technische integriteit

Warenwetbesluit drukapparatuur (WBDA)

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

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

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

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

Bedrijfsvoering

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

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

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

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

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

Risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E)

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.

Eisen aan ruimtelijke context

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

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

Bouwbesluit

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

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

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

Transport

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

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

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

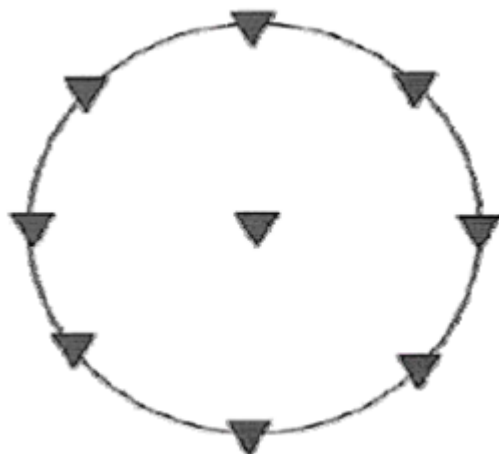
CONCEPT

Bijlage D Aanbevelingen voor de tankfundering

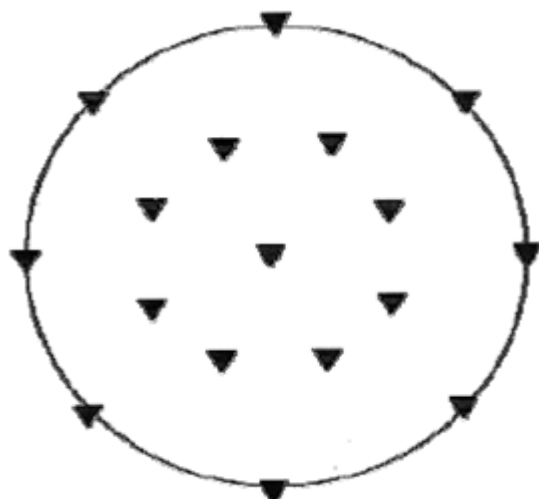
(Behorende bij het hoofdstuk Ontwerp en inspectie van tanks, leidingen en tankuitrusting)

- Indien de tank op een terp gefundeerd wordt, dient 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...] kunnen de sonderingen als 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 artikel 3.2.3 (e) uit de NEN 9997-1 aangehouden dient 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 dienen te worden vermeden.
- Indien terpfunderingen worden toegepast dan 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 dient rekening gehouden te worden met onder meer: de cone down van de bodem, capillaire werking, zettingen, het lekdetectiesysteem en sumphoogte.
- In EEMUA 183 staan 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 de EEMUA 183. Het zand voldoet dan ook aan de eigenschappen: lage samendrukbaarheid, hoge interne wrijvingshoek, voldoende doorlatend en makkelijk te compacteren.
- Aanvullend mag het zand slechts een laag zoutgehalte ($\leq 10\%$ m/m) bevatten.

Bijlage E Inspectie- en onderhoudsprogramma's

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

E.1 Kader stellend document 'Gebruiksfase inspecties PGS 29' (informatief)

Door de projectteam herziening PGS 29, werkgroep tankontwerp (WG TO) is vorm gegeven aan een regime voor onafhankelijk en objectief toezicht op opslagtanks in de Gebruiksfase. Voor het aspect nieuwbouw was dit reeds in de PGS 29:2008 geregeld.

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

Tevens geeft dit document een aantal afgesproken intenties weer. Doel hiervan is de invoering soepel te laten verlopen.

Achtergrond is dat de wet- en regelgeving voor tankopslag in Nederland en het toezicht hierop onduidelijk en versnipperd is. Bepaalde bedrijven of regio's kennen al sinds jaar en dag een inspectieregime voor opslagtanks. Hier vinden op continue basis door keuringsinstanties inspecties van opslagtanks plaats. Andere bedrijven en regio's in Nederland hebben nooit een inspectieregime voor opslagtanks gekend.

Ook de toegestane 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 omliggende 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 Drukapparaat 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 nu zelf een keuringsinstantie kunnen selecteren die hiervoor bevoegd is en hierdoor keuringen en/of toezicht kunnen laten uitvoeren.

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 verkrijgen nu betere handvaten om eenduidige vergunningseisen te kunnen voorschrijven en effectiever auditerend toezicht te kunnen uitoefenen.

Verder is er veel aandacht besteed aan borging die moet garanderen dat dit regime voor onafhankelijke en objectieve keuringen en metingen 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 (ISO/EN/IEC) en de meer specifieke eisen zoals vermeld in de PGS 29 Inspectieschema's. Deze instellingen zelf staan onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De tijdens de keuring vigerende EEMUA 159 richtlijn 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 verkrijgt de inrichting meer ruimte 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 dient 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 6 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). Belangrijk uitgangspunt is tevens dat e.e.a. "haalbaar en betaalbaar" moet zijn voor de bedrijven.

Dit wordt bereikt door bedrijven onverminderd, en zo veel mogelijk qua werkwijze als in het verleden onder eigen verantwoordelijkheid te laten 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 PGS 29 beschikbaar is voor het doen van uitspraken in zake interpretaties etc.

PGS 29 is een BBT document. Na de huidige herziening en publicatie is het bedrijven toegestaan direct gebruik te maken van het hierin opgenomen inspectieregime voor de Gebruiksfase.

Afhankelijk van het bevoegd gezag kan ook een overgangstermijn van toepassing zijn.

E.2 Overzichtstabel keuringen opslagtanks (informatief)

Overzichtstabel keuringen opslagtanks PGS 29 (informatief)				
Onderwerp	Organisatie verantwoordelijk	Toezicht en omvang	Eisen organisatie fabrikant/gebruiker	Opgenomen in schema
Nieuwbouw	Fabrikant	NL-CBIT of KVG <ul style="list-style-type: none"> 100% ontwerpbeoordelingen en opvolging van de bouw¹ 	Geen	Nieuwbouw
Ingebruikname: 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: <ul style="list-style-type: none"> audit van de RBI organisatie en RBI methode NL-CBIT <ul style="list-style-type: none"> 100% van de tankkeuringen 	Voldoen aan Schema RBI en RBI checklist PGS 29: <ul style="list-style-type: none"> werkwijze RBI organisatie conform RBI handboek of – procedure werkwijze conform schema Gebruiksfase RBI 	Gebruiksfase RBI

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

Als de hydrostatische beproeving van de tank niet heeft plaats gevonden op de opstelplaats dan moet als nog 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	Organisatie verantwoordelijk	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 • accreditatie volgens ISO/IEC 17020 	Gebruiksfase KVG + TBI

Overzichtstabel keuringen opslagtanks PGS 29 (informatief)				
Onderwerp	Organisatie verantwoordelijk	Toezicht en omvang	Eisen organisatie fabrikant/gebruiker	Opgenomen in schema
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 	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 algemene deel en aangevuld in van toepassing zijnde schema
Validatie RBI methode opslagtanks en de implementatie in organisatie Gebruiker	Gebruiker	CKI	Voldoen aan betreffende Schema RBI, RBI checklist PGS 29 en vereisten in Schema Accreditatie, Certificatie en Kwalificatie PGS 29	Schema Accreditatie, Certificatie en Kwalificatie PGS 29

E.3 Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema PGS 29 (dit schema is nog niet gereed en is alleen ter informatie opgenomen)

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 Beoordelings Instelling 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 Type A (Eisen aan Onafhankelijke Inspectieorganisaties) geborgd middels accreditatie zoals in Nederland door de Raad voor Accreditatie (RvA).

Inspectieorganisaties die voldoen aan ISO/IEC 17020 Type A 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 dient te blijken tijdens periodiek uitgevoerde herhalingsaudits.

Uitgangspunt en voorwaarde in de PGS 29 is dat de NL-CBIT die actief is op gebied van opslagtanks in beginsel beschikt over AKI accreditatie op basis ISO/IEC 17020 Type A 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 dienen 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 Type A voor opslagtanks conform PGS 29.

NL-CBIT keuringsinstanties actief op het gebied van nieuwbouwbeoordelingen en –inspecties van opslagtanks conform PGS 29 dienen hiervoor aanvullend tevens te beschikken over accreditatie op basis ISO/IEC 17020 Type A. 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 dient 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 type A inspectie-instelling 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, Eurocode 3, DIN 4119 dakconstructies, NEN-EN-1993-4-2

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

VAKBEKWAAMHEIDSEISEN (NL-CBIT)

Het voldoen aan de vakbekwaamheidseisen dient door de NL-CBIT per geval gemotiveerd te zijn vastgelegd. Dit geldt ook voor ingeleende (senior) inspecteurs.

Naast de hierna volgende vakbekwaamheidseisen dient de NL-CBIT na te gaan of de persoon onafhankelijk is en competent is voor de uitoefening van zijn functie.

Indien een medewerker van de NL-CBIT niet voldoet aan de hieronder genoemde vakbekwaamheidseisen die gelden voor zijn functie, maar hij aantoonbaar een gelijkwaardige vakbekwaamheid heeft, wordt hij geacht aan de vakbekwaamheidseisen te voldoen en wordt dit eveneens 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 Tank Inspecteur (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 Tank Ontwerpbeoordelaar:

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

Tank Inspecteur (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.

Tank Ontwerpbeoordelaar:

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

Opmerking: Kennis op het gebied van opslagtanks voor het betreffende taakveld dient 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 ter zake kundige keuringsinstelling onder accreditatie met bevoegdheid tot gespecificeerde taken op gebied van systeembeoordeling en -certificering en auditing. Daar waar certificerende activiteiten (systeem beoordelingen) door onafhankelijke CKI certificerende keuringsinstanties zijn voorgeschreven in PGS 29 wordt de competentie, consistentie, onpartijdigheid en onafhankelijkheid van deze organisaties, en de conformiteit met ISO/IEC 17021 (Conformity assessment – Requirements for bodies providing audit and certification of management systems) en (voor zover van toepassing, zie onder) WDA&T-DA:2012, versie 01 geborgd middels 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 accreditatie-certificaat voorzien van een geldigheidsduur.

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

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 een 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 dient 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 systeem beoordeling, beschouwd in de context van, en voor zover van toepassing op dit taakveld en PGS 29, voor opslagtanks, waarbij steeds in geval van verwijzing naar of in plaats van "Drukapparaat" of "Drukapparatuur" gelezen dient te worden "Opslagtank" of "Opslagtanks".

In beginsel dient 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 overzichtstabel ke29 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 dient 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, beschouwd in de context van, en voor zover van toepassing op dit taakveld en PGS 29, voor opslagtanks, waarbij steeds in geval van verwijzing naar of in plaats van “Drukapparaat” of “Drukapparatuur” gelezen dient te worden “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

RBI certificering conform PGS 29 voor opslagtanks beschouwt de validatie en verificatie van de in EEMUA 159 beschreven RBI methodiek als mede de organisatorische aspecten van de organisatie van de Gebruiker conform de vereisten als beschreven in de betreffende schema's in de PGS 29 waarin RBI de basis is voor het bepalen van ISI en OSI herkeurtermijnen van opslagtanks.

De CKI geeft wanneer door de Gebruiker voldaan kan worden aan alle vereisten een RBI certificaat af.

Bij wijziging van de (organisatorische) uitgangspunten bij de Gebruiker en/of het door de Gebruiker gecertificeerde RBI model dient opnieuw RBI certificering conform PGS 29 door de CKI plaats te vinden. De CKI geeft wanneer door de Gebruiker voldaan kan worden aan alle vereisten opnieuw een RBI certificaat af.

Naast de vereisten gesteld aan de Gebruiker die gebruik wil maken van een gecertificeerd RBI systeem als beschreven in de betreffende PGS 29 Schema's gebruiksfase RBI en de bijbehorende omschrijvingen dient te worden voldaan aan de minimumeisen zoals vastgelegd in “RBI certificering checklist (vereisten RBI handboek of –procedure gebruiker)” in dit Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29.

Inspectieafdeling van Gebruiker (IVG)

De IVG is 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.

De IVG kan zich aanvullend laten certificeren door de CKI voor dit/deze zelfde taakvelden in de Gebruiksfase van opslagtanks conform (de betreffende schema's in) PGS 29.

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

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 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 dienen deze activiteiten plaats te vinden door een NL-CBIT.

Voorwaarden voor aanvullende certificering van een IVG voor opslagtanks in de Gebruiksfase conform PGS 29:

- De aanvraag hiertoe wordt gedaan door een IVG die conform Warenwet Besluit 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 Warenwet Besluit Drukapparatuur (WBDA) en WDA&T-DA: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)

Het voldoen aan de vakbekwaamheidseisen dient door de IVG per geval gemotiveerd te zijn vastgelegd. Dit geldt ook voor ingeleende (senior) inspecteurs.

Naast de hierna volgende vakbekwaamheidseisen dient de IVG na te gaan of de persoon onafhankelijk is en competent is voor de uitoefening van zijn functie.

Indien een medewerker van de IVG niet voldoet aan de hieronder genoemde vakbekwaamheidseisen die gelden voor zijn functie, maar hij aantoonbaar een gelijkwaardige vakbekwaamheid heeft, wordt hij geacht aan de vakbekwaamheidseisen te voldoen en wordt dit eveneens door de IVG gemotiveerd vastgelegd.

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

Senior Tank Inspecteur (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.

Tank Inspecteur (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 betreffende taakveld dient te worden onderbouwd door aantoonbaar succesvolle afronding van een cursus EEMUA 159, API 653 of (ten minste) gelijkwaardig.

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" toegestaan 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, 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 de PGS 29 op dezelfde wijze gebruik maken van de mogelijkheden van, en opereren als een IVG.

Deze IVG-OT dient aan dezelfde basisvoorwaarden en eisen te voldoen als een IVG voor Drukapparatuur conform Warenwet Besluit Drukapparatuur (WBDA), waarbij steeds in geval van verwijzing naar of in plaats van "Drukapparaat" of "Drukapparatuur" gelezen dient te worden "Opslagtank" of "Opslagtanks".

Tevens dient te worden voldaan aan de vereisten voor IVG's in de betreffende schema's voor IVG's actief 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 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 dit/deze zelfde taakvelden in de Gebruiksfase van opslagtanks conform PGS 29.

KVG's actief op het gebied van opslagtanks in de Gebruiksfase dienen voor elk accreditatie-taakveld waarin zij actief zijn zoals o.a. periodiek inspecties, reparaties of wijzigingen van opslagtanks zowel te beschikken over accreditatie voor dit taakveld voor Drukapparatuur conform Warenwetbesluit Drukapparatuur en WDA&T-DA:2011 versie 01 als (aanvullend) tevens 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).

De KVG mag uitsluitend de Gebruiksfase activiteiten t.b.v. opslagtanks conform PGS 29 ontplooiën conform de taakvelden waarvoor deze gecertificeerd is conform Warenwetbesluit Drukapparatuur en WDA&T-DA:2012, versie 01 voor Drukapparatuur als (aanvullend) tevens accreditatie op basis ISO/IEC 17020 Type B voor opslagtanks conform PGS 29.

Onder bovengenoemde voorwaarden is de KVG bevoegd zelfstandig inspecties uit te voeren binnen de werkingssfeer van PGS 29 onder toezicht middels 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 Warenwetbesluit Drukapparatuur en WDA&T-DA:2012, versie 01 voor Drukapparatuur en aanvullend PGS 29 is geaccrediteerd dienen deze activiteiten plaats te vinden door een NL-CBIT.

KVG's kunnen zich op basis van de vereisten die hiervoor in PGS 29 voor NL-CBIT gelden laten accrediteren voor nieuwbouwactiviteiten van opslagtanks. KVG's die beschikken over deze accreditatie voor nieuwbouw conform PGS 29 mogen de nieuwbouwactiviteiten voor opslagtanks van de Gebruiker uitvoeren.

Voorwaarden voor aanvullende accreditatie van een KVG voor opslagtanks in de Gebruiksfase conform PGS 29:

- De aanvraag hiertoe wordt gedaan door een KVG die conform Warenwet Besluit 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 als mede "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)

Het voldoen aan de vakbekwaamheidseisen dient door de KVG per geval gemotiveerd te zijn vastgelegd. Dit geldt ook voor ingeleende (senior) inspecteurs.

Naast de hierna volgende vakbekwaamheidseisen dient de KVG na te gaan of de persoon onafhankelijk is en competent is voor de uitoefening van zijn functie.

Indien een medewerker van de KVG niet voldoet aan de hieronder genoemde vakbekwaamheidseisen die gelden voor zijn functie, maar hij aantoonbaar een gelijkwaardige vakbekwaamheid heeft, wordt hij geacht aan de vakbekwaamheidseisen te voldoen en wordt dit eveneens door de KVG gemotiveerd vastgelegd.

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

Senior Tank Inspecteur (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.

Tank Inspecteur (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 betreffende taakveld dient te worden onderbouwd door aantoonbaar succesvolle afronding van een cursus EEMUA 159, API 653 of (ten minste) gelijkwaardig.

Niet Destructief Onderzoek (NDO) van opslagtanks

Daar waar NDO onderzoek door onafhankelijke NDO bedrijven is voorgeschreven in PGS 29 wordt de competentie, consistentie en onafhankelijkheid van deze organisaties, en de conformiteit met ISO ISO/IEC 17020 (Eisen aan Onafhankelijke Inspectieorganisaties) geborgd middels een accreditatie zoals in Nederland door de Raad voor Accreditatie.

NDO organisaties die voldoen aan ISO/IEC 17020 verkrijgen na een of meerdere audits door de RvA een accreditatiecertificaat voorzien van een geldigheidsduur. Het accreditatiecertificaat wordt steeds periodiek opnieuw toegekend na opnieuw te zijn ge-audit door de RvA.

Daar waar in dit Schema sprake is van NDO, NDO-onderzoek en/of een NDO-firma wordt bedoeld Niet Destructief Onderzoek uitgevoerd door een NDO-firma die voor het betreffende onderzoek is geaccrediteerd, en NDO onderzoek uitgevoerd door NDO-onderzoekers die beschikken over het vereiste kwalificatieniveau van persoonskwalificatie (level) voor dat onderzoek.

ISO/IEC 17020 Type A accreditatie-taakvelden voor NDO bedrijven t.b.v. opslagtanks conform PGS 29 (voorbeeld):

Het uitvoeren van Niet-Destructief Onderzoek als type A inspectie-instelling 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 EN 1435
4	Metalen, Metalen constructies	Magnetisch onderzoek	Proc./ABC Conform EN 1290

NDO bedrijven kunnen ook voor een beperkt aantal taakvelden of voor een beperkt aantal normen of onderzoeksmethodes geaccrediteerd zijn. De betreffende NDO firma is dan t.b.v. opslagtanks conform PGS 29 alleen bevoegd voor de werkvelden of normen waarvoor deze geaccrediteerd is.

NDO onderzoek waarvoor de geaccrediteerde NDO firma niet is geaccrediteerd mag worden uitgevoerd indien door de AKI of KVG goedkeuring is verleend op de onderzoeksprocedure en beoordelingscriteria.

Vakbekwaamheidseisen NDO personeel:

Kwalificatievereisten NDO level 1, 2 of 3 persoonscertificering conform Praktijkregels voor Drukapparatuur 3.2 (PRD 3.2) dan wel de vereisten van de van toepassing zijnde ontwerp- en/of gebruiksfase norm (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 dient te beschikken over een RBI Handboek of – procedure waarin de vereisten uit het betreffende PGS 29 Schema gebruiksfase RBI en de bijbehorende omschrijving zijn opgenomen. Hierin zijn minimaal onderstaande punten zijn 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 directeur van de inrichting heeft een verklaring ondertekend waarin opgenomen is dat de, te implementeren, RBI-methodiek en implementatie goedgekeurd is door hem.	
2a	De functionaris verantwoordelijk voor de correcte uitvoering van RBI reviews conform RBI Handboek of -procedure (Technisch Manager) rapporteert rechtstreeks aan de directie.	
2b	Deze persoon heeft autorisatie de laad- en losprocessen voor de tanks te staken.	
2c	Deze autorisatie is opgenomen in de functieomschrijving van de functionaris.	
2d	De persoon bedoeld in voorschrift 2a is een eigen medewerker van de inrichting dat het RBI-systeem gebruikt.	
3a	Het organigram van het RBI-review team binnen de inrichting kent een multifunctionele samenstelling dat voldoet aan het betreffende PGS 29 Schema Gebruiksfase RBI en bijbehorende omschrijving.	
3b	Het organigram toont de competenties en de opleidingsniveaus van de verschillende leden van de RBI-werkgroep.	
3c	Er is tevens voorzien in de mogelijkheid tot toevoeging van externe deskundigen wanneer nodig.	
3d	Er worden kwaliteitsregistraties gehanteerd waarmee aantoonbaar wordt gedocumenteerd dat voortdurend over voldoende en op peil gehouden deskundigheid wordt beschikt.	
3e	De functie en werkwijze m.b.t. (wat van toepassing is) de AKI, KVG en IVG in het RBI review team 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.	

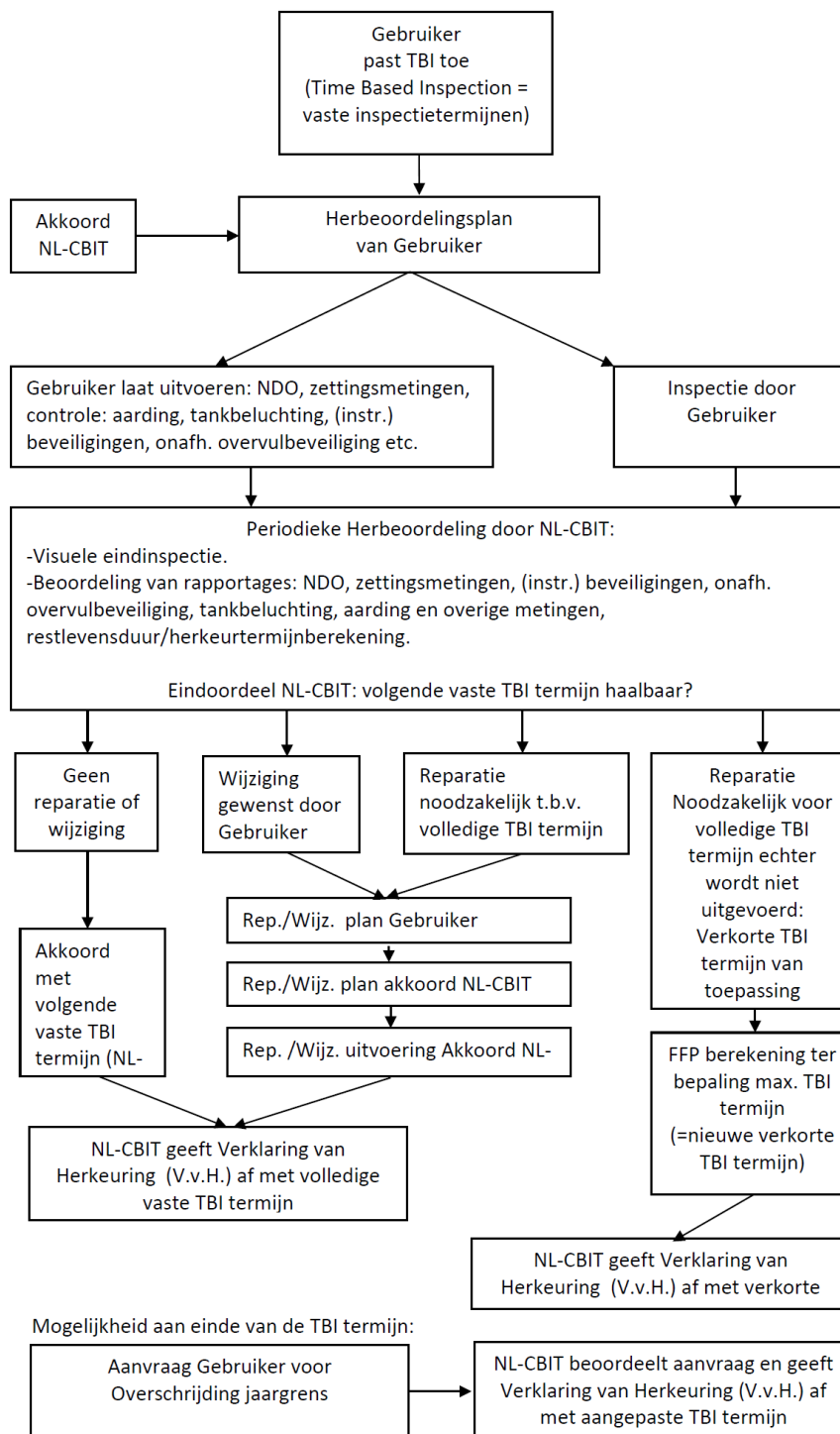
Nummer	Verkorte omschrijving van certificeringseis	Voldaan
4b	Er worden notulen gehouden van deze geplande evaluaties van het functioneren van het RBI systeem tussen de directie en de persoon bedoeld onder voorschrift 2a. Kopieën van die notulen, getekend door de directie kunnen worden getoond.	
5a	Er 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 tot het gebruik van het RBI-systeem en de technische achtergronden en berekenwijze 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 en andere gebruikers is toegang tot deze rekenroutines onmogelijk gemaakt.	
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 review 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 functie 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	

Nummer	Verkorte omschrijving van certificeringseis	Voldaan
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 binnen dat systeem.	
13b	Van de onderdelen die geen deel uitmaken van het RBI-systeem zijn de bepalingen van de inspectie-intervallen bekend en aantoonbaar correct vastgesteld.	
14	De technische data van de opslagtank(s), de meetgegevens van degradatievoortgang en de omvang van de inspecties als mede de tankdossiers zijn geschikt voor gebruik binnen het RBI systeem.	

E.4 Inspectie- en onderhoudsprogramma TBI

E.4.1 Schema inspectie- en onderhoudsprogramma TBI

Schema Gebruiksphase opslagtanks TBI



Omschrijving Schema Gebruiksfase opslagtanks TBI

Deze omschrijving hoort onlosmakelijk bij Schema Gebruiksfase opslagtanks TBI en omschrijft de in dit schema schematisch weergegeven stappen. Dit schema is van toepassing indien door de Gebruiker gebruik gemaakt wordt van vaste inspectietermijnen voor de inspecties van opslagtanks (TBI).

Schema Gebruiksfase opslagtanks TBI en deze omschrijving zijn van toepassing op de gebruiksfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen etc. 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 Warenwet Besluit Drukapparatuur (WBDA) voor Drukapparatuur is geaccrediteerd voor het betreffende 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 Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks 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 (systeem beoordelingen) conform PGS 29 en dit schema is geaccrediteerd (voor vereisten zie Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit Schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van NDO, NDO-onderzoek en/of een NDO-firma wordt bedoeld Niet Destructief Onderzoek uitgevoerd door een NDO-firma die voor het betreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO onderzoek 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).

Onafhankelijkheid en objectiviteit van de NL-CBIT t.o.v. de uitvoering van NDO- en overige onderzoeken en de Gebruiker dienen te allen tijde gewaarborgd te zijn.

Door de Gebruiker dient de keuze voor TBI of RBI voor haar opslagtanks te worden bepaald en vervolgens consequent te worden toegepast. 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 betreffende opslagtank reeds beschikt over een nieuwbouw certificaat of een Intredekeur certificaat (zie schema nieuwbouw).

ISI en OSI vaste herkeurtermijnen dienen vastgesteld te worden conform EEMUA 159.

De maximaal toegestane ISI herkeurtermijn bedraagt 10 jaar.

De maximaal toegestane OSI herkeurtermijn bedraagt 20 jaar.

Periodieke Herbeoordelingen op basis TBI

Periodieke Herbeoordelingen op basis van TBI dienen onder toezicht van de NL-CBIT als volgt plaats te vinden:

- 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:
 - NL-CBIT inspecties (ISI/OSI) van tank, fundatie, beveiligingen etc.
 - 3-maandelijkse 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 etc. 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 etc.
- De ISI (in-service inspectie) is een uitwendige inspectie met de tank in bedrijf en niet inwendig betreedbaar voor inspectie. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen etc. worden uitgevoerd.
- De OSI inspectie is een in- en uitwendige inspectie met de tank uit bedrijf, inwendig betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO onderzoek zoals floorscans. Bij een OSI inspectie worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd.
- De 3-maandelijkse eigen inspecties door de Gebruiker dienen conform EEMUA 159 door de Gebruiker zelf te worden uitgevoerd en vastgelegd.
- Het Herbeoordelingsplan dient voorgelegd te worden aan de NL-CBIT, 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 toegestaan corrosion rates van andere tanks (pool gemiddelde) 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. Pool gemiddelde 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 (indien door omstandigheden het Herbeoordelingsplan niet gevolgd kan worden dient dit te allen tijde met de AKI besproken te worden, afwijking van het inspectieplan alleen na goedkeuring door de AKI). De restlevensduur- en herkeurtermijnberekening dient risico-gebaseerd 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 NL-CBIT voert de ISI en OSI Periodieke Herbeoordeling als volgt uit:
 - Controle controleboek tank met aantekenblad (historisch overzicht), tankhistorie en voorgaande rapportages
 - Controle Herbeoordelingsplan
 - De AKI stelt zich bij de Gebruiker op de hoogte van eventuele aandachtspunten en bijzonderheden en voert een inspectie uit
 - Controle restlevensduur- en herkeurtermijnberekening van de Gebruiker
 - Controle NDO- en overige rapporten
 - Controle geldigheid testrapporten D/V toestellen
 - Controle of de 3-maandelijkse 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 inspectie vermeldt wordt. Gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de Periodieke Herkeuring in het betreffende 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 dienen onder toezicht van de NL-CBIT plaats te vinden:

Indien sprake is van grote reconstructie (grote reparatie) dient Schema Nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving gevolgd te 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 dienen te worden gevolgd.

Reparaties en Wijzigingen van het oorspronkelijk ontwerp van de opslagtank dienen altijd vooraf gemeld te 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 etc. kan de Gebruiker voor de volgende opties kiezen:

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

- Hiertoe dient de Gebruiker een reparatieplan op te (laten) stellen en aan te bieden aan de NL-CBIT, in veel gevallen in de vorm van een Test- en Inspectieplan (TIP).

- Het Reparatieplan dient te voldoen aan de 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 dient te worden).

- 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 etc. waarin 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.

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 toegestane 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

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.

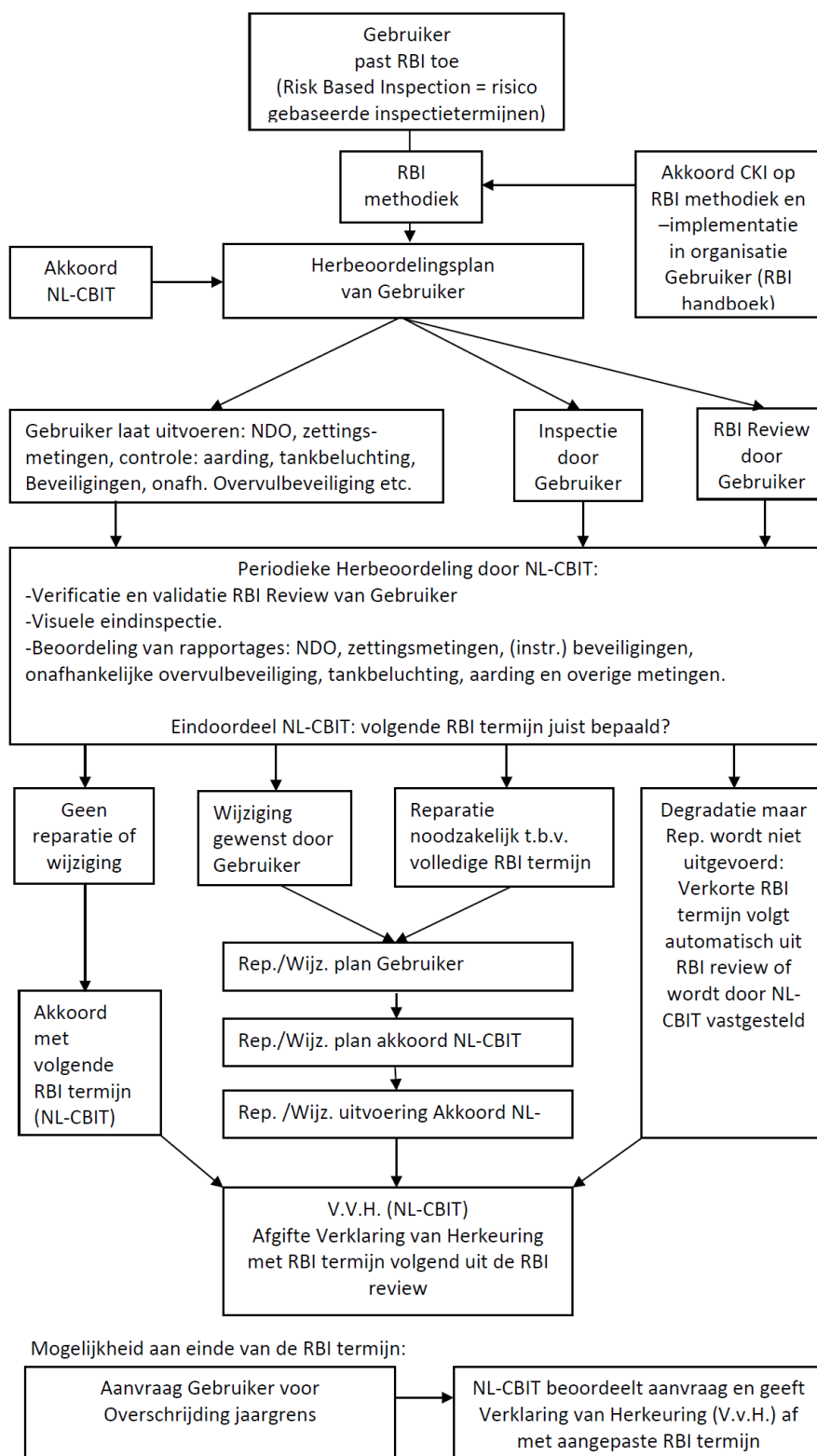
De totstandkoming en de alternatieve methodes in het kader van Ander Passend Onderzoek moeten voldoen aan alle vereisten m.b.t. Ander Passend onderzoek in Praktijkregels voor Drukapparatuur 2.3 (PRD 2.3 Bijlage 11).

E.5 Inspectie- en onderhoudsprogramma RBI

CONCEPT

E.5.1 Schema inspectie- en onderhoudsprogramma RBI

Schema Gebruiksphase opslagtanks RBI



E.5.2 Omschrijving Schema Gebruiksfase opslagtanks RBI

Deze omschrijving hoort onlosmakelijk bij Schema Gebruiksfase opslagtanks RBI en omschrijft de in dit schema schematisch weergegeven stappen.

Dit schema is van toepassing indien door de Gebruiker gebruik gemaakt wordt van risico-gebaseerde inspectietermijnen voor de inspecties van opslagtanks (RBI).

Schema Gebruiksfase opslagtanks RBI en deze omschrijving zijn van toepassing op de gebruiksfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen etc. 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 Warenwet Besluit Drukapparatuur (WBDA) voor Drukapparatuur is geaccrediteerd voor het betreffende 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 Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks 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 (systeem beoordelingen) conform PGS 29 en dit schema is geaccrediteerd (voor vereisten zie Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit Schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van NDO, NDO-onderzoek en/of een NDO-firma wordt bedoeld Niet Destructief Onderzoek uitgevoerd door een NDO-firma die voor het betreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO onderzoek 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).

Onafhankelijkheid en objectiviteit van de NL-CBIT t.o.v. de uitvoering van NDO- en overige onderzoeken en de Gebruiker dienen te allen tijde gewaarborgd te zijn.

Door de Gebruiker dient de keuze voor TBI of RBI voor haar opslagtanks te worden bepaald en vervolgens consequent te worden toegepast. 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.

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 betreffende opslagtank reeds beschikt over een nieuwbouw certificaat of een Intredekeur certificaat (zie schema nieuwbouw).

De maximaal toegestane ISI herkeurtermijn bedraagt 10 jaar.

De maximaal toegestane OSI herkeurtermijn bedraagt 25 jaar.

Periodieke Herbeoordelingen op basis RBI

Periodieke Herbeoordelingen op basis van RBI dienen onder toezicht van de NL-CBIT als volgt plaats te vinden:

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.

Gebruiker dient te 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 dient te worden voldaan aan onderstaande eisen:

- Gebruiker dient tevens (in een RBI Handboek of -procedure) te 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
 - De rol van 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 dient EEMUA 159 editie 4, tabel 20 (Inspection frequencies) te worden gehanteerd als maximum voor bepaling van ISI en OSI herkeurtermijnen.
 - RBI-review teams van de Gebruiker dienen te opereren onder leiding en eindverantwoordelijkheid van de Technisch Manager (minimaal HBO-niveau, minimaal 5 jaar ervaring op het betreffende vakgebied.), die rechtstreeks rapporteert aan de directie, en die een eigen medewerker is van de Gebruiker. Het RBI-review team dient verder te zijn samengesteld uit voldoende inhoudelijk ter zake kundige vertegenwoordigers van operations/productie, onderhoudsdienst en engineering/technische binnendienst van de Gebruiker. Tevens dient een hiervoor gekwalificeerde Inspectiedeskundige gecertificeerd op niveau 3 dan wel inspecteur niveau 2 vast onderdeel uit te maken van het RBI-review team.
 - Indien noodzakelijk dient 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 vast deel uit te maken van de organisatie van de Gebruiker. De NL-

- CBIT verifieert van alle RBI-studies de correctheid van de invoer van 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
 - 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 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:
 - NL-CBIT inspecties (ISI/OSI) van tank, fundatie, beveiligingen etc.
 - 3-maandelijkse 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 etc. 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 etc.
 - Termijnen voor ISI en OSI inspecties worden separaat bepaald middels RBI reviews.
 - Gebruiker kan ook tussentijds additionele ISI en OSI inspecties en metingen etc. 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.
 - Gebruiker kan ook ISI en OSI inspecties en metingen etc. 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 dient onder toezicht van de NL-CBIT plaats te vinden, die op basis hiervan een nieuwe V.v.H. afgeeft.
 - Per opslagtank dient (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 dient onder toezicht van de NL-CBIT plaats te vinden die, bij gewijzigde herkeurtermijnen op basis hiervan een nieuwe V.v.H. afgeeft.
 - ISI (in-service inspectie) is een uitwendige inspectie met de tank in bedrijf en niet betreedbaar voor inspectie. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen etc. worden uitgevoerd.
 - OSI inspectie is een in- en uitwendige inspectie met de tank uit bedrijf, betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO onderzoek zoals floorscans. Bij een OSI inspectie worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd.

- De 3-maandelijkse eigen inspecties door de Gebruiker dienen conform EEMUA 159 door de Gebruiker zelf te worden uitgevoerd en vastgelegd.
- Het Herbeoordelingsplan dient voorgelegd te worden aan de NL-CBIT, 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 toegestaan corrosion rates van andere tanks (pool gemiddelde) 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. Pool gemiddelde 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 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 dient dit te allen tijde met de NL-CBIT besproken te 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 controleboek tank met aantekenblad (historisch overzicht), tankhistorie en voorgaande rapportages
 - Controle Herbeoordelingsplan
 - De NL-CBIT stelt zich 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 3-maandelijkse 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 zijn 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 Verklaring van Herkeuring (V.v.H.) afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI inspectie vermeldt wordt. Gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de Periodieke Herkeuring in het betreffende 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 dienen onder toezicht van de NL-CBIT plaats te vinden:

Indien sprake is van grote reconstructie (grote reparatie) dient Schema Nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving gevolgd te worden. 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 dienen altijd vooraf gemeld te 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 etc. kan de Gebruiker voor de volgende opties kiezen:

A: Reparaties uitvoeren om een optimale RBI termijn te halen.

- Hiertoe dient de Gebruiker een reparatieplan op te (laten) stellen en aan te bieden aan de NL-CBIT, in veel gevallen in de vorm van een Test- en Inspectieplan (TIP).
- Het Reparatieplan dient te voldoen aan de 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 dient te worden).
- 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 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 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. –jaar 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 *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.

Gebruiker dient additionele inspecties en metingen etc. uit te laten voeren, en de resultaten te gebruiken voor een RBI review om zo de haalbaarheid van de Jaargrensoverschrijding te bepalen. De maximaal toegestane 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 aangepaste Periodieke Herkeurdatum.

Ander Passend Onderzoek

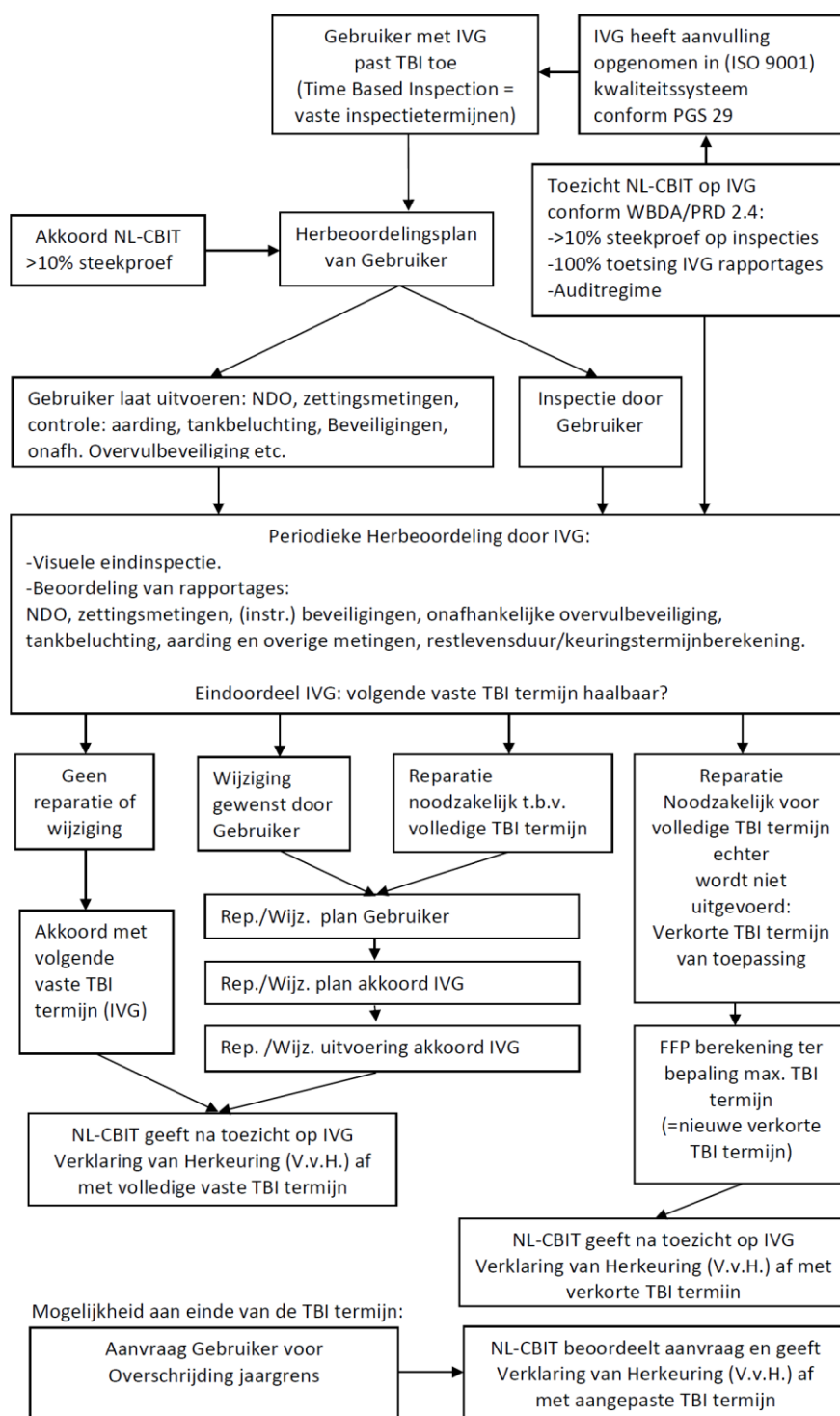
In het geval dat de conditie en gebruiksomstandigheden van opslagtanks dit aantoonbaar toelaten kan de Gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de NL-CBIT waarin wordt verzocht om toestemming tot toepassing van Ander Passend Onderzoek als vervanging van inwendige inspectie als onderdeel van de OSI van opslagtanks.

De totstandkoming en de alternatieve methodes in het kader van Ander Passend Onderzoek moeten voldoen aan alle vereisten m.b.t. 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 Gebruiksphase opslagtanks IVG + TBI



E.6.2 Toelichting inspectie- en onderhoudsprogramma IVG + TBI

Deze omschrijving hoort onlosmakelijk bij Schema Gebruiksfase opslagtanks IVG + TBI en omschrijft de in dit schema schematisch weergegeven stappen.

Dit schema is van toepassing indien door de Gebruiker gebruik gemaakt wordt van vaste inspectietermijnen voor de inspecties van opslagtanks (TBI) 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.

Schema Gebruiksfase opslagtanks IVG + TBI en deze omschrijving zijn van toepassing op de gebruiksfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen etc. 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 Warenwet Besluit Drukapparatuur (WBDA) voor Drukapparatuur is geaccrediteerd voor het betreffende taakveld van de Gebruiksfase, en die aanvullend tevens 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 en deze bijbehorende omschrijving sprake is van een CKI wordt bedoeld een (onafhankelijke) keuringsinstantie die voor certificerende activiteiten (systeem beoordelingen) conform PGS 29 en dit schema is geaccrediteerd (voor vereisten zie Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit Schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van NDO, NDO-onderzoek en/of een NDO-firma wordt bedoeld Niet Destructief Onderzoek uitgevoerd door een NDO-firma die voor het betreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO onderzoek 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 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).

Onafhankelijkheid en objectiviteit van de NL-CBIT en de IVG t.o.v. de uitvoering van NDO- en overige onderzoeken en de Gebruiker dienen te allen tijde gewaarborgd te zijn.

Door Gebruiker dient de keuze voor TBI of RBI voor haar opslagtanks te worden bepaald en vervolgens consequent te worden toegepast. 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 betreffende opslagtank reeds beschikt over een nieuwbouw certificaat of een Intredekeur certificaat (zie schema nieuwbouw).

ISI en OSI vaste herkeurtermijnen dienen vastgesteld te worden conform EEMUA 159.

De maximaal toegestane ISI herkeurtermijn bedraagt 10 jaar.

De maximaal toegestane OSI herkeurtermijn bedraagt 20 jaar.

De IVG mag uitsluitend de Gebruiksfase activiteiten 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" toegestaan 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, 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 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 dienen deze activiteiten plaats te vinden onder toezicht van een NL-CBIT conform Schema Gebruiksfase TBI 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 door de IVG op basis van TBI

Periodieke Herbeoordelingen door de IVG op basis van TBI dienen als volgt plaats te vinden:

- 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 etc.
 - 3-maandelijkse 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 etc. 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 etc.
- De ISI (in-service inspectie) is een uitwendige inspectie met de tank in bedrijf en niet inwendig betreedbaar voor inspectie. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen etc. worden uitgevoerd.
- De OSI inspectie is een in- en uitwendige inspectie met de tank uit bedrijf, inwendig betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO onderzoek zoals floorscans. Bij een OSI inspectie worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd.
- De 3-maandelijkse eigen inspecties door de Gebruiker dienen conform EEMUA 159 door de Gebruiker zelf te worden uitgevoerd en vastgelegd.
- Het Herbeoordelingsplan dient voorgelegd te worden aan de NL-CBIT, 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 toegestaan corrosion rates van andere tanks (pool gemiddelde) 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. Pool gemiddelde 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 waardes 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 IVG (indien door omstandigheden het Herbeoordelingsplan niet gevolgd kan worden dient dit te allen tijde met de IVG besproken te worden, afwijking van het inspectieplan alleen na goedkeuring door de IVG). De restlevensduur- en herkeurtermijnberekening dient risico-gebaseerd te zijn waarin conform EEMUA 159 een factor K (Confidence factor) wordt bepaald en gebruikt.
- Wanneer $K=0,5$ wordt aangenomen en gebruikt hoeft K niet verder te worden bepaald.
- De IVG voert de Periodieke Herbeoordeling als volgt uit:
 - Controle controleboek tank met aantekenblad (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 restlevensduur- en herkeurtermijnberekening van de Gebruiker
 - Controle NDO- en overige rapporten
 - Controle geldigheid testrapporten D/V toestellen

- Controle of de 3-maandelijkse 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 een vaste TBI termijn wederom haalbaar is.
- Indien akkoord wordt door de IVG een ondertekend inspectierapport afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI inspectie vermeldt 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 inspectie vermeldt wordt. Gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de Periodieke Herkeuring in het betreffende keuringsjaar te bepalen.
 - De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekeningblad in het controleboek van de tank.

Reparaties en Wijzigingen

Reparaties en wijzigingen onder toezicht van de IVG dienen als volgt plaats te vinden:

Indien sprake is van grote reconstructie (grote reparatie) dient Schema Nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving gevolgd te 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 dienen te worden gevolgd.

Reparaties en Wijzigingen van het oorspronkelijk ontwerp van de opslagtank dienen altijd vooraf gemeld te 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 etc. kan de Gebruiker voor de volgende opties kiezen:

A: Reparaties uitvoeren om de vaste TBI termijn als nog te kunnen halen.

- Hiertoe dient de Gebruiker een reparatieplan op te (laten) stellen en aan te bieden aan de IVG, in veel gevallen in de vorm van een Test- en Inspectieplan (TIP).
- Het Reparatieplan dient te 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 dient te 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 etc. 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 inspectie vermeldt 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 inspectie vermeldt wordt. Gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de Periodieke Herkeuring in het betreffende 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 *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 toegestane 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

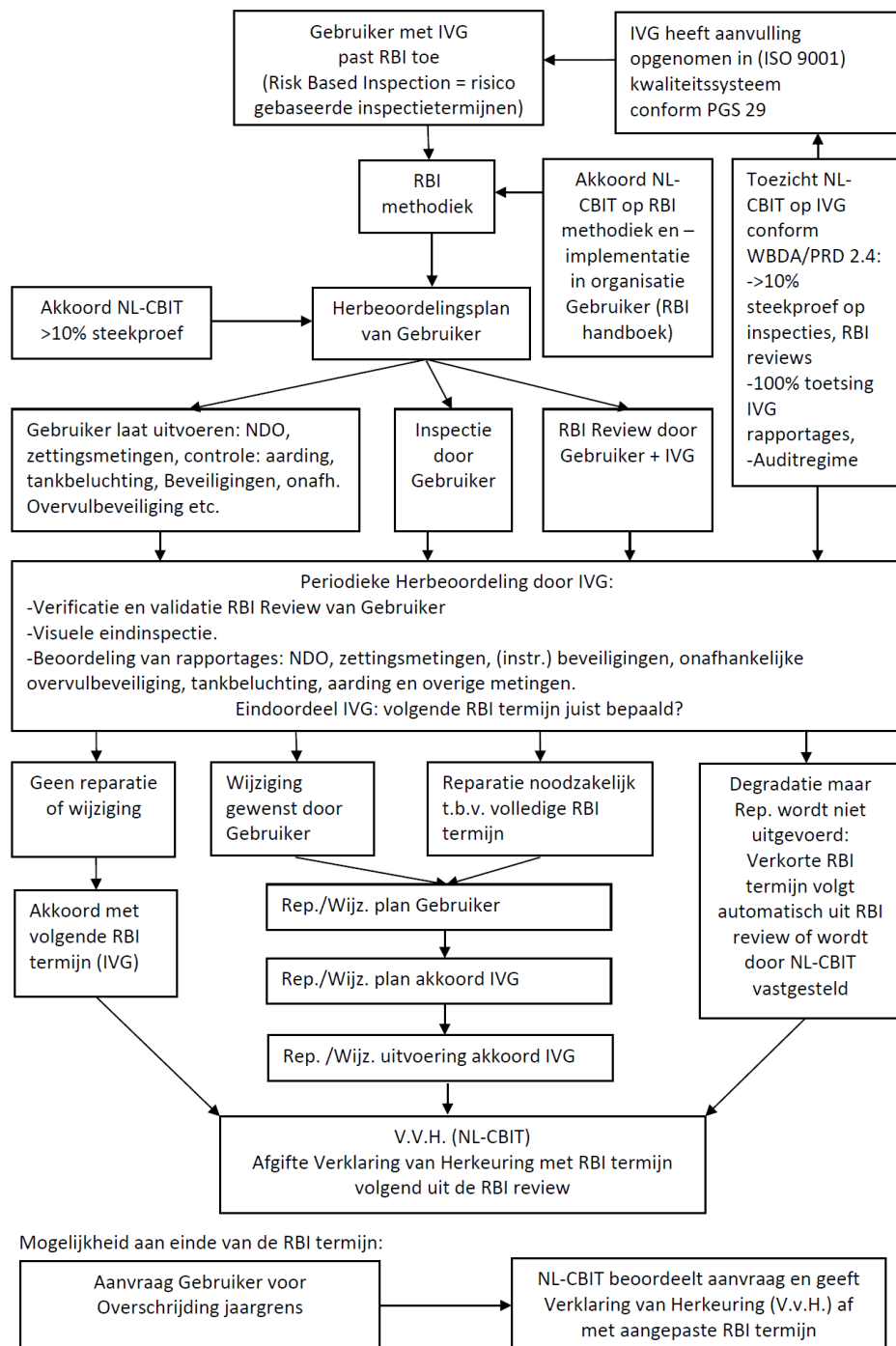
In het geval dat de conditie en gebruiksomstandigheden van opslagtanks dit aantoonbaar toelaten kan de Gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de NL-CBIT waarin wordt verzocht om toestemming tot toepassing van Ander Passend Onderzoek als vervanging van inwendige inspectie als onderdeel van de OSI 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.7 Inspectie- en onderhoudsprogramma IVG + RBI

E.7.1 Schema Gebruiksphase opslagtanks IVG + RBI

Schema Gebruiksphase opslagtanks IVG + RBI



E.7.2 Omschrijving Schema Gebruiksfase opslagtanks IVG + RBI

Deze omschrijving hoort onlosmakelijk bij Schema Gebruiksfase opslagtanks IVG + RBI en omschrijft de in dit schema schematisch weergegeven stappen.

Dit schema is van toepassing indien 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.

Schema Gebruiksfase opslagtanks IVG + RBI en deze omschrijving zijn van toepassing op de gebruiksfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen etc. 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 Warenwet Besluit Drukapparatuur (WBDA) voor Drukapparatuur is geaccrediteerd voor het betreffende 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 Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit Schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van een CKI wordt bedoeld een (onafhankelijke) keuringsinstelling die voor certificerende activiteiten (systeem beoordelingen) conform PGS 29 en dit schema is geaccrediteerd (voor vereisten zie Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit Schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van NDO, NDO-onderzoek en/of een NDO-firma wordt bedoeld Niet Destructief Onderzoek uitgevoerd door een NDO-firma die voor het betreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO onderzoek 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 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).

Onafhankelijkheid en objectiviteit van de NL-CBIT en de IVG t.o.v. de uitvoering van NDO- en overige onderzoeken en de Gebruiker dienen te allen tijde gewaarborgd te zijn.

Door de Gebruiker dient de keuze voor TBI of RBI voor haar opslagtanks te worden bepaald en vervolgens consequent te worden toegepast. 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.

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 betreffende opslagtank reeds beschikt over een nieuwbouw certificaat of een Intredekeur certificaat (zie schema nieuwbouw).

De maximaal toegestane ISI herkeurtermijn bedraagt 10 jaar.

De maximaal toegestane OSI herkeurtermijn bedraagt 25 jaar.

De IVG mag uitsluitend de Gebruiksfase activiteiten 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" toegestaan 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 de 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 dienen deze activiteiten plaats te vinden onder toezicht van een NL-CBIT conform 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

Periodieke Herbeoordelingen op basis RBI door de IVG dienen als volgt plaats te vinden:

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.

Gebruiker dient te 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 dient te worden voldaan aan onderstaande eisen.

- Gebruiker dient tevens (in een RBI Handboek of -procedure) te 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 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 dient EEMUA 159 editie 4, tabel 20 (Inspection frequencies) te worden gehanteerd als maximum voor bepaling van ISI en OSI herkeurtermijnen.
 - RBI-review teams van de Gebruiker dienen te opereren onder leiding en eindverantwoordelijkheid van de Technisch Manager (minimaal HBO-niveau, minimaal 5 jaar ervaring op het betreffende vakgebied.), die rechtstreeks rapporteert aan de directie, en die een eigen medewerker is van de Gebruiker. Het RBI-review team dient verder te zijn samengesteld uit voldoende inhoudelijk ter zake kundige vertegenwoordigers van operations/productie, onderhoudsdienst en engineering/technische binnendienst van de Gebruiker. Tevens dient een hiervoor gekwalificeerde IVG inspecteur vast onderdeel uit te maken van het RBI-review team.
 - Indien noodzakelijk dient 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 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 etc.
 - 3-maandelijkse 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 etc. 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 etc.
- Termijnen voor ISI en OSI inspecties worden separaat bepaald middels RBI reviews.
- Gebruiker kan ook tussentijds additionele ISI en OSI inspecties en metingen etc. 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.
- Gebruiker kan ook ISI en OSI inspecties en metingen etc. 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 dient onder toezicht van de IVG plaats te vinden, die de NL-CBIT hiervan op de hoogte brengt en op basis hiervan een inspectierapport afgeeft.
- Per opslagtank dient (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 dient onder toezicht van de IVG plaats te vinden. Bij gewijzigde herkeurtermijnen geeft de NL-CBIT een nieuwe V.v.H. af.
- De ISI (in-service inspectie) is een uitwendige inspectie met de tank in bedrijf en niet inwendig betreedbaar voor inspectie. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen etc. worden uitgevoerd.
- De OSI inspectie is een in- en uitwendige inspectie met de tank uit bedrijf, inwendig betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO onderzoek zoals floorscans. Bij een OSI inspectie worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd.
- De 3-maandelijkse eigen inspecties door de Gebruiker dienen conform EEMUA 159 door de Gebruiker zelf te worden uitgevoerd en vastgelegd.
- Het Herbeoordelingsplan dient voorgelegd te worden aan de NL-CBIT, deze beoordeelt of het Herbeoordelingsplan in overeenstemming is met EEMUA 159 en dit schema en accordeert dit 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 toegestaan corrosion rates van andere tanks (pool gemiddelde) 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. Pool gemiddelde 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 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 dient dit te allen tijde met de NL-CBIT besproken te worden, afwijking van het inspectieplan alleen na goedkeuring door de NL-CBIT.
- De IVG voert de Periodieke Herbeoordeling als volgt uit:
 - Controle controleboek tank met aantekenblad (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 RBI-review van de Gebruiker
 - Controle NDO- en overige rapporten
 - Controle geldigheid testrapporten D/V toestellen
 - Controle of de 3-maandelijke 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 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 Verklaring van Herkeuring (V.v.H.) afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI inspectie vermeldt wordt. Gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de Periodieke Herkeuring in het betreffende 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 dienen als volgt plaats te vinden:

Indien sprake is van grote reconstructie (grote reparatie) dient Schema Nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving gevolgd te 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 dienen te worden gevolgd.

Reparaties en Wijzigingen van het oorspronkelijk ontwerp van de opslagtank dienen altijd vooraf gemeld te 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 etc. kan de Gebruiker voor de volgende opties kiezen:

A: Reparaties uitvoeren om een optimale RBI termijn te halen.

- Hiertoe dient de Gebruiker een reparatieplan op te (laten) stellen en aan te bieden aan de IVG, in veel gevallen in de vorm van een Test- en Inspectieplan (TIP).
- Het Reparatieplan dient te 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 dient te 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 ISI en OSI RBI termijnen 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 vermeldt 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 inspectie vermeldt wordt. Gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de Periodieke Herkeuring in het betreffende 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 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.

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.

Gebruiker dient additionele inspecties en metingen etc. uit te laten voeren, en de resultaten te gebruiken voor een RBI review om zo de haalbaarheid van de Jaargrensoverschrijding te bepalen. De maximaal toegestane 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 aangepaste Periodieke Herkeurdatum.

Ander Passend Onderzoek

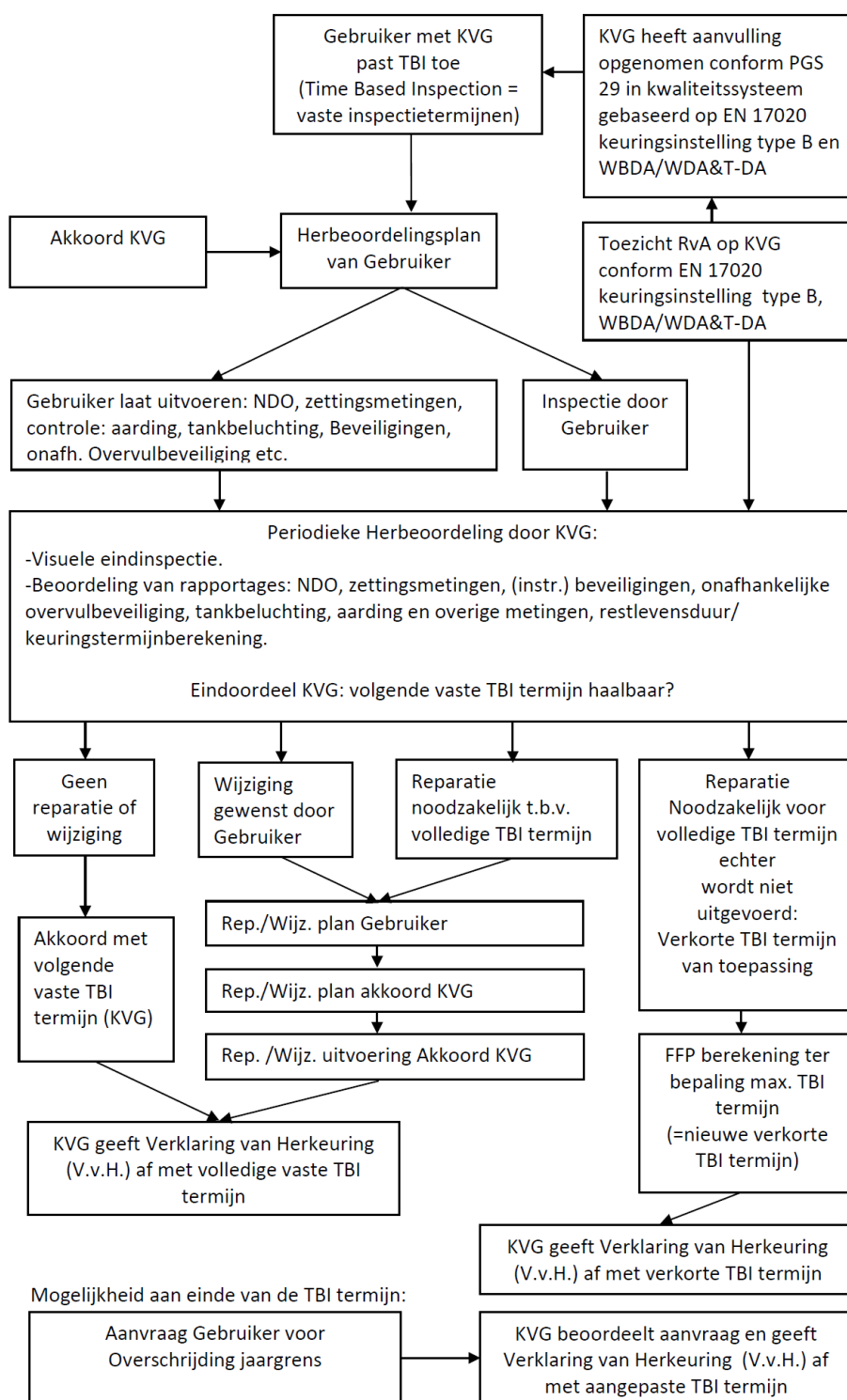
In het geval dat de conditie en gebruiksomstandigheden van opslagtanks dit aantoonbaar toelaten kan de Gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de NL-CBIT waarin wordt verzocht om toestemming tot toepassing van Ander Passend Onderzoek als vervanging van inwendige inspectie als onderdeel van de OSI 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

Deze omschrijving hoort onlosmakelijk bij Schema Gebruiksfase opslagtanks KVG + TBI en omschrijft de in dit schema schematisch weergegeven stappen.

Dit schema is van toepassing indien 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.

Schema Gebruiksfase opslagtanks KVG + TBI en deze omschrijving zijn van toepassing op de gebruiksfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen etc. 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 Warenwet Besluit Drukapparatuur (WBDA) voor Drukapparatuur is geaccrediteerd voor het betreffende taakveld van de Gebruiksfase, en die aanvullend tevens 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 en deze bijbehorende omschrijving sprake is van NDO, NDO-onderzoek en/of een NDO-firma wordt bedoeld Niet Destructief Onderzoek uitgevoerd door een NDO-firma die voor het betreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO onderzoek 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 en deze bijbehorende omschrijving 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).

Onafhankelijkheid en objectiviteit van de NL-CBIT en de KVG t.o.v. de uitvoering van NDO- en overige onderzoeken en de Gebruiker dienen te allen tijde gewaarborgd te zijn.

Door Gebruiker dient de keuze voor TBI of RBI voor haar opslagtanks te worden bepaald en vervolgens consequent te worden toegepast. 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 betreffende opslagtank reeds beschikt over een nieuwbouw certificaat of een Intredekeur certificaat (zie schema nieuwbouw).

ISI en OSI vaste herkeurtermijnen dienen vastgesteld te worden conform EEMUA 159.

De maximaal toegestane ISI herkeurtermijn bedraagt 10 jaar.

De maximaal toegestane 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 dienen deze activiteiten plaats te vinden onder toezicht van een NL-CBIT conform 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 dienen als volgt plaats te vinden:

- 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 etc.
 - 3-maandelijkse 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 etc. 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 etc.
- De ISI (in-service inspectie) is een uitwendige inspectie met de tank in bedrijf en niet inwendig betreedbaar voor inspectie. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen etc. worden uitgevoerd.
- De OSI inspectie is een in- en uitwendige inspectie met de tank uit bedrijf, inwendig betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO onderzoek zoals floorscans. Bij een OSI inspectie worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd.
- De 3-maandelijkse eigen inspecties door de Gebruiker dienen conform EEMUA 159 door de Gebruiker zelf te worden uitgevoerd en vastgelegd.

- Het Herbeoordelingsplan dient voorgelegd te 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 opslag tanks 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 toegestaan corrosion rates van andere tanks (pool gemiddelde) 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. Pool gemiddelde 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 KVG (indien door omstandigheden het Herbeoordelingsplan niet gevolgd kan worden dient dit te allen tijde met de KVG besproken te worden, afwijking van het inspectieplan alleen na goedkeuring door de KVG). De restlevensduur- en herkeurtermijnberekening dient risico-gebaseerd 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 Gebruiker
 - Controle NDO- en overige rapporten
 - Controle geldigheid testrapporten D/V toestellen
 - Controle of de 3-maandelijkse 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 wederom haalbaar is.
 - Indien akkoord wordt door de KVG een ondertekend inspectierapport afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI inspectie vermeldt wordt.
 - Indien akkoord wordt door de KVG een ondertekende Verklaring van Herkeuring (V.v.H.) afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI inspectie vermeldt wordt. Gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de Periodieke Herkeuring in het betreffende 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 dienen als volgt plaats te vinden:

Indien sprake is van grote reconstructie (grote reparatie) dient Schema Nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving gevolgd te 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 dienen te worden gevolgd.

Wijzigingen van het oorspronkelijk ontwerp van de opslagtank dienen altijd vooraf gemeld te 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 etc. kan de Gebruiker voor de volgende opties kiezen:

A) *Reparaties uitvoeren om de vaste TBI termijn als nog te kunnen halen.*

- Hiertoe dient de Gebruiker een reparatieplan op te (laten) stellen en aan te bieden aan de KVG, in veel gevallen in de vorm van een Test- en Inspectieplan (TIP).
- Het Reparatieplan dient te 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 dient te worden).
- Nadat reparatie door de KVG akkoord is bevonden wordt een ondertekend inspectierapport afgegeven.
- Indien akkoord wordt door de KVG een ondertekende Verklaring van Herkeuring (V.v.H.) afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI inspectie vermeldt wordt. Gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de Periodieke Herkeuring in het betreffende 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 etc. 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 inspectie vermeldt 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 KVG Keuringsrapport.
- De KVG 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 KVG als volgt:

- De KVG handelt als bovenstaand echter geeft nu geen V.v.H. af maar een KVG 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 max. 1 jaar. De maximaal toegestane 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

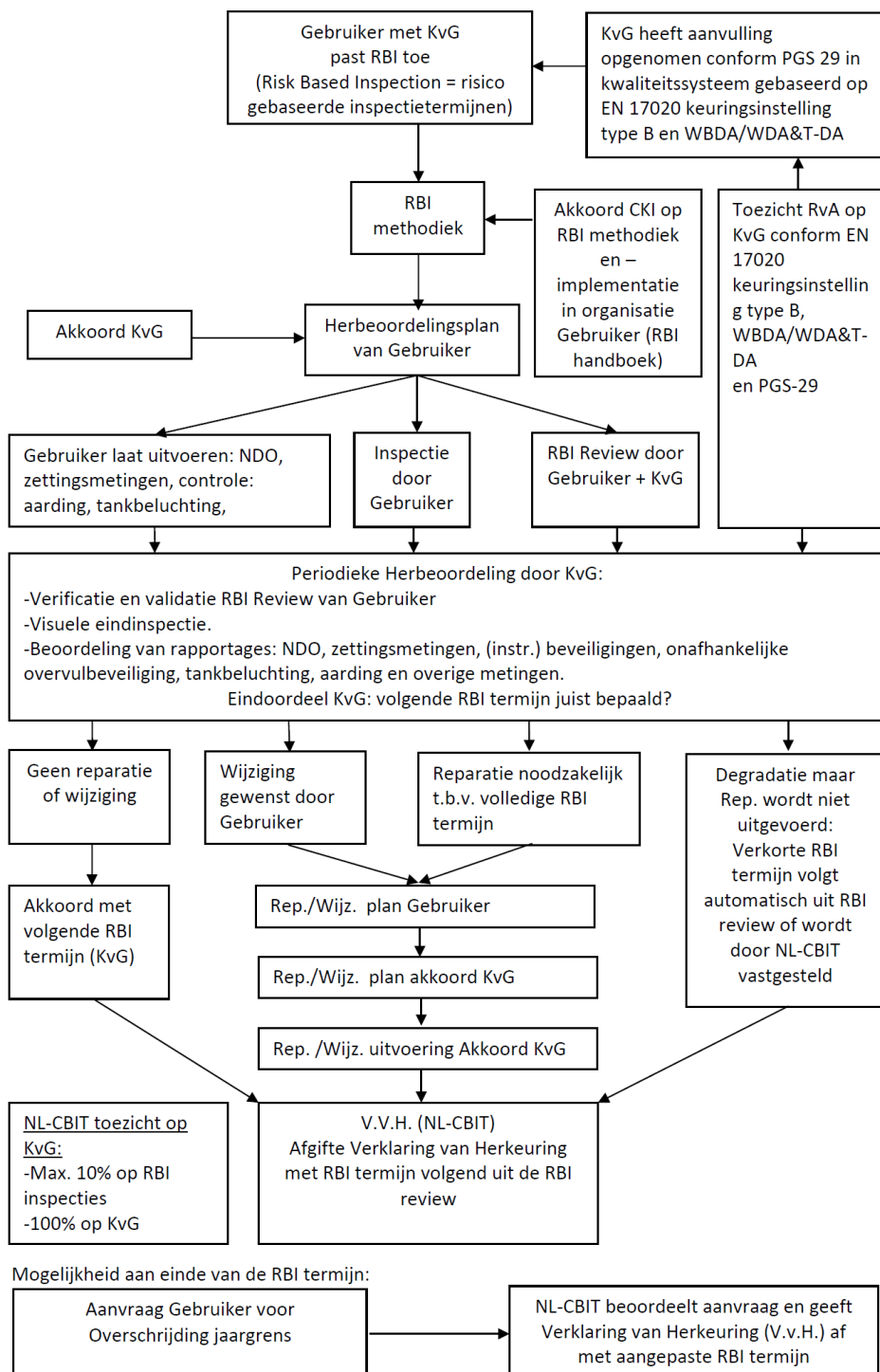
In het geval dat de conditie en gebruiksomstandigheden van opslagtanks dit aantoonbaar toelaten kan de Gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de KVG waarin wordt verzocht om toestemming tot toepassing van Passend Onderzoek als vervanging van inwendige inspectie als onderdeel van de OSI van opslagtanks.

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 Gebruiksphase opslagtanks KVG + RBI

Schema Gebruiksphase opslagtanks KVG + RBI



E.9.2 Omschrijving Schema Gebruiksfase opslagtanks KVG + RBI

Deze omschrijving hoort onlosmakelijk bij Schema Gebruiksfase opslagtanks KVG + RBI en omschrijft de in dit schema schematisch weergegeven stappen.

Dit schema is van toepassing indien door de Gebruiker gebruik gemaakt wordt van risico-gebaseerde inspectietermijnen voor de inspecties van opslagtanks (RBI), door een Gebruiker die beschikt over een KVG (Keuringsafdeling van Gebruiker) geaccrediteerd conform EN 17020 keuringsinstelling type B en WDA&T-DA: 2012, versie 01 voor Drukapparatuur en aanvullende accreditatie voor opslagtanks conform PGS 29.

Schema Gebruiksfase opslagtanks KVG + RBI en deze omschrijving zijn van toepassing op de gebruiksfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen etc. 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 Warenwet Besluit Drukapparatuur (WBDA) voor Drukapparatuur is geaccrediteerd voor het betreffende 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 Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit Schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van een CKI wordt bedoeld een (onafhankelijke) keuringsinstelling die voor certificerende activiteiten (systeem beoordelingen) conform PGS 29 en dit schema is geaccrediteerd (voor vereisten zie Accreditatie-, certificatie- en kwalificatieschema opslagtanks PGS 29).

Daar waar in dit Schema en deze bijbehorende omschrijving sprake is van NDO, NDO-onderzoek en/of een NDO-firma wordt bedoeld Niet Destructief Onderzoek uitgevoerd door een NDO-firma die voor het betreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO onderzoek 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 en deze bijbehorende omschrijving 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).

Onafhankelijkheid en objectiviteit van de NL-CBIT en de KVG t.o.v. de uitvoering van NDO- en overige onderzoeken en de Gebruiker dienen te allen tijde gewaarborgd te zijn.

Door de Gebruiker dient de keuze voor TBI of RBI voor haar opslagtanks te worden bepaald en vervolgens consequent te worden toegepast. 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.

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 betreffende opslagtank reeds beschikt over een nieuwbouw certificaat of een Intredekeur certificaat (zie schema nieuwbouw).

De maximaal toegestane ISI herkeurtermijn bedraagt 10 jaar.

De maximaal toegestane 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 dienen deze activiteiten plaats te vinden onder toezicht van een NL-CBIT conform 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 dienen onder toezicht van de KVG als volgt plaats te vinden:

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.

Gebruiker dient te 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 dient te worden voldaan aan onderstaande eisen.

- Gebruiker dient tevens (in een RBI Handboek of -procedure) te 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 dient EEMUA 159 editie 4, tabel 20 (Inspection frequencies) te worden gehanteerd als maximum voor bepaling van ISI en OSI herkeurtermijnen.
- RBI-review teams van de Gebruiker dienen te opereren onder leiding en eindverantwoordelijkheid van de Technisch Manager (minimaal HBO-niveau, minimaal 5 jaar ervaring op het betreffende vakgebied.), die rechtstreeks rapporteert aan de directie, en die een eigen medewerker is van de Gebruiker. Het RBI-review team dient verder te zijn samengesteld uit voldoende inhoudelijk ter zake kundige vertegenwoordigers van operations/productie, onderhoudsdienst en engineering/technische binnendienst van de Gebruiker. Tevens dient een hiervoor gekwalificeerde KVG inspecteur vast onderdeel uit te maken van het RBI-review team.
- Indien noodzakelijk dient 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 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
- 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 etc.
 - 3-maandelijkse 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 etc. 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 etc.
- Termijnen voor ISI en OSI inspecties worden separaat bepaald middels RBI reviews.
- Gebruiker kan ook tussentijds additionele ISI en OSI inspecties en metingen etc. 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.
- Gebruiker kan ook ISI en OSI inspecties en metingen etc. 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 dient onder toezicht van de KVG plaats te vinden, die de NL-CBIT hiervan op de hoogte brengt en op basis hiervan een inspectierapport afgeeft.
 - Per opslagtank dient (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 dient onder toezicht van de KVG plaats te vinden die, bij gewijzigde herkeurtermijnen op basis hiervan een nieuwe V.v.H. afgeeft.
 - De ISI (in-service inspectie) is een uitwendige inspectie met de tank in bedrijf en niet inwendig betreedbaar voor inspectie. Wel kunnen uitwendig wanddiktemetingen en indien van toepassing zettingsmetingen etc. worden uitgevoerd.
 - De OSI inspectie is een in- en uitwendige inspectie met de tank uit bedrijf, inwendig betreedbaar en inspecteerbaar voor visuele inspectie en NDO onderzoek zoals floorscans. Bij een OSI inspectie worden tevens de bij ISI vermelde activiteiten uitgevoerd.
 - De 3-maandelijkse eigen inspecties door de Gebruiker dienen conform EEMUA 159 door de Gebruiker zelf te worden uitgevoerd en vastgelegd.
 - Het Herbeoordelingsplan dient voorgelegd te 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 toegestaan corrosion rates van andere tanks (pool gemiddelde) 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. Pool gemiddelde 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 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 dient dit te allen tijde met de KVG besproken te 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 3-maandelijkse 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 Verklaring van Herkeuring (V.v.H.) afgegeven, waarin het jaartal van de eerstvolgende ISI of OSI inspectie vermeldt wordt. Gebruiker heeft hierdoor de mogelijkheid zelf het moment van de Periodieke Herkeuring in het betreffende keuringsjaar te bepalen.
 - De NL-CBIT noteert de uitgevoerde inspectie op het aantekenblad in het controleboek van de betreffende opslagtank.

Reparaties en Wijzigingen

Reparaties en wijzigingen onder toezicht van de KVG dienen als volgt plaats te vinden:

Indien sprake is van grote reconstructie (grote reparatie) dient Schema Nieuwbouw PGS 29 met de bijbehorende omschrijving gevolgd te 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 dienen te worden gevolgd.

Wijzigingen van het oorspronkelijk ontwerp van de opslagtank dienen altijd vooraf gemeld te 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 etc. niet optimaal is kan de Gebruiker voor de volgende opties kiezen:

- A) *Reparaties uitvoeren om een optimale RBI termijn te halen.*

- Hiertoe dient de Gebruiker een reparatieplan op te (laten) stellen en aan te bieden aan de KVG, in veel gevallen in de vorm van een Test- en Inspectieplan (TIP).
- Het Reparatieplan dient te 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 dient te 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 inspectie vermeldt 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 KVG Keuringsrapport.
- De KVG 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 KVG als volgt:

- De KVG handelt als bovenstaand echter geeft nu geen V.v.H. af maar een KVG 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 max. 1 jaar.

Gebruiker dient additionele inspecties en metingen etc. uit te laten voeren, en de resultaten te gebruiken voor een RBI review om zo de haalbaarheid van de Jaargrensoverschrijding te

bepalen. De maximaal toegestane 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 aangepaste Periodieke Herkeurdatum.

Ander Passend Onderzoek

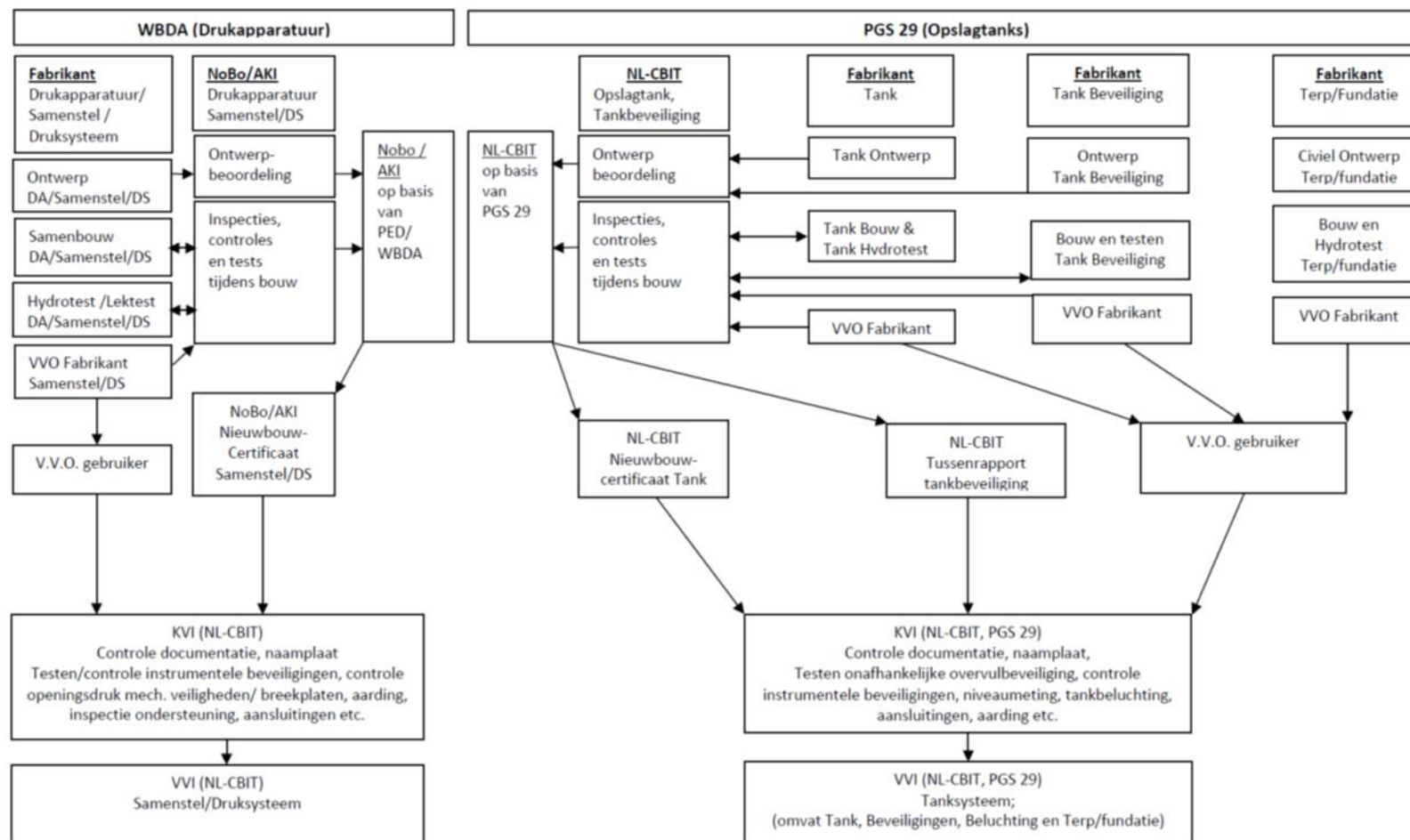
In het geval dat de conditie en gebruiksomstandigheden van opslagtanks dit aantoonbaar toelaten kan de Gebruiker een onderbouwd verzoek richten aan de KVG waarin wordt verzocht om toestemming tot toepassing van Ander Passend Onderzoek als vervanging van inwendige inspectie als onderdeel van de OSI van 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

Deze omschrijving hoort onlosmakelijk bij Schema PGS 29 Nieuwbouw en omschrijft de hierin schematisch weergegeven stappen.

Schema Nieuwbouw PGS 29 en deze omschrijving zijn van toepassing op de nieuwbouwfase van opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en onafhankelijke overvulbeveiligingen van opslagtanks.

Tevens is Schema Nieuwbouw PGS 29 en deze omschrijving van toepassing in geval van grote reconstructies.

Een aantal bewezen, goed werkende principes uit de wereld van de 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 PGS 29 opslagtanks, tankfundaties en -terpen, tankbeluchtingen als mede instrumentele beveiligingen en overvulbeveiligingen van opslagtanks.

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 betreffende taakveld van de Nieuwbouwfase, en die aanvullend tevens is geaccrediteerd voor dit zelfde 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 op basis van de vereisten die hiervoor in PGS 29 voor NL-CBIT's gelden laten accrediteren voor nieuwbouwactiviteiten van opslagtanks. 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 en deze bijbehorende omschrijving sprake is van NDO, NDO-onderzoek en/of een NDO-firma wordt bedoeld Niet Destructief Onderzoek uitgevoerd door een NDO-firma die voor het betreffende onderzoek is geaccrediteerd (voor vereisten zie accreditatie- en kwalificatieschema), en NDO onderzoek 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).

Onafhankelijkheid en objectiviteit van de NL-CBIT t.o.v. de uitvoering van NDO- en overige onderzoeken en de Gebruiker dienen te allen tijde gewaarborgd te zijn.

Opslagtanks nieuwbouw

- De tankfabrikant maakt een tankontwerp en laat dit beoordelen door de NL-CBIT keuringsinstantie op conformiteit met Eurocode 3 en de ontwerpnorm (veelal EN 14015).

De NL-CBIT keuringsinstantie dient het resultaat van de ontwerpbeoordeling schriftelijk kenbaar te maken aan de tankfabrikant (bijvoorbeeld middels een Ontwerp Beoordelingsdocument).

- Indien het tankontwerp voldoet aan de ontwerpnorm (veelal EN 14015) en Eurocode 3 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.
- 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 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 EN 14015) dient dit door de NL-CBIT te 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 b.v. 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 de ontwerpnorm, Eurocode 3 en het ontwerp.
- De NL-CBIT geeft wanneer aan alle vereisten van het door de NL-CBIT goedgekeurde ontwerp is voldaan en de VvO van de tankbouwer is overhandigd een nieuwbouwcertificaat af.

Tankbeveiliging nieuwbouw

- Het systeemontwerp en de ontwerpgrondslagen van de tankbeveiligingen o.a. omvattende tankbeluchting, instrumentele beveiligingen en de onafhankelijke overvulbeveiliging etc. wordt ter goedkeur voorgelegd aan de NL-CBIT die deze beoordeelt op conformiteit met de ontwerpnormen, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen.
- 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 & beveiligings beoordeling genoemd die (o.a. gebruik makend van de P&ID's en PFD's, pompcurves, systeemdrukken van dampretoursystemen en stikstofblanketing systemen etc.) de effecten van de periferie van de installaties aangesloten op de tank in kaart brengt en toetst op veiligheidsrisico's.
- De NL-CBIT dient de systeembeoordeling uit te voeren 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 betreffende 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. vooralarmen 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 etc.
 - 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. scheepsverladings waarin is vastgelegd dat de max. toelaatbare inpompcapaciteit van de betreffende 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 dient zorg te dragen voor automatische afsluiting van de toevoer(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 keuringsinstantie 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 KVI (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 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.
- 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 9997-1), de ontwerpnormen, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen.
- 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 Verklaring van Overeenstemming (VvO) af waarin wordt verklaard dat de tankterp/fundering voldoet aan het civiele ontwerp en de ontwerpgrondslagen, Eurocode 7, (NEN 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/fundatie een eigen Verklaring van Overeenstemming (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 9997-1), de ontwerpnorm, PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen.
- De gebruiker geeft een eigen Verklaring van Overeenstemming (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 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 betreffende opslagtank uiteindelijk beschikt over een nieuwbouwcertificaat.

Van reeds bestaande, veelal oudere opslagtanks die hierover niet beschikken dient door de Gebruiker aan de NL-CBIT te worden aangetoond dat betreffende opslagtank ten tijde van de nieuwbouw voldeed aan de uitgangspunten en aan de ontwerp-eisen uit de nieuwbouwnorm die toentertijd te doen gebruikelijk resp. van toepassing waren ten tijde van de nieuwbouw. Tevens dient te 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 dienen de vereisten in het kader van Intredekeuring door de Gebruiker aan de NL-CBIT te worden aangetoond door gebruik te maken van de meest recente versie van EN 14015 dan wel (indien API 12C of API 650 de nieuwbouwnorm is geweest) API 650.

Gebruiker dient aan de NL-CBIT tevens aan te tonen dat de conditie van de tank zodanig is dat niet reeds de afkeurcriteria volgens EEMUA 159 zijn overschreden.

Ten behoeve van Intredekeur dient de NL-CBIT een in- en uitwendige inspectie van de opslagtank uit te 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 dienen hiervoor de conservatieve waarden te worden gebruikt in de sterktecalculaties 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 dienen de (las)reductiefactoren E conform EEMUA 159 4th edition:2014 1.3 te 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 inspectie van de betreffende 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

- De aanvraag voor de Keuring voor Ingebruikneming bij de NL-CBIT dient door de gebruiker, die immers in de gebruiksfase verantwoordelijk is voor de installatie te worden gedaan.
- 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 dient de gebruiker een VvO (Verklaring van Overeenstemming) met PGS 29 en eventuele door het bevoegd gezag gestelde aanvullende eisen af te geven.
- Nadat het tanksysteem bestaande uit de tank, tankterp/fundatie, beluchting en beveiligingen zijn voltooid en functioneel zijn opgeleverd wordt door de NL-CBIT een Keuring voor ingebruikneming uitgevoerd waarbij deze de tankinstallatie als functioneel systeem (tank, naamplaat, tankterp/fundatie, beluchting, beveiligingen, aansluitingen,

- aarding etc.) 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 installatie-componenten (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 Verklaring van Ingebruikneming (Vvl) af over het Tanksysteem.
 - Wanneer de nieuwbouwfase is afgerond verstrekt de NL-CBIT het nieuwbouwcertificaat of intredekeurcertificaat, de Vvl 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 dienen te worden beschouwd als nieuwbouwactiviteit en dienen door de NL-CBIT te worden beoordeeld en geïnspecteerd. Grote reconstructies onderscheiden zich van reguliere wijzigingen en/of reparaties als beschreven in de betreffende PGS 29 schema's door hun omvang, die maakt dat deze beschouwd dienen te worden als een nieuwbouwactiviteit.
- Bij grote reconstructies in de gebruiksfase dient aan de vereisten van de oorspronkelijke ontwerpcode te worden voldaan en dienen de van toepassing zijnde stappen uit Schema Nieuwbouw en deze bijbehorende Omschrijving te worden gevolgd. In het geval van vervanging van bestaande componenten mag het oorspronkelijk ontwerp worden gevolgd. In het geval van vervanging van bestaande componenten mag het oorspronkelijke ontwerp worden gevolgd. In het geval van nieuw ontworpen componenten dient de laatste revisie van de oorspronkelijke ontwerpnorm worden gebruikt. 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 dient met de NL-CBIT overeenstemming te worden bereikt t.a.v. de in dat geval te hanteren ontwerpnorm. Deze eenmaal gekozen ontwerpnorm dient dan voor de betreffende tank ook bij latere grote reconstructies, wijzigingen en/of reparaties consequent te worden gehanteerd.
- Bij grote reconstructies in de gebruiksfase dient, daar waar van toepassing tevens te worden voldaan aan de vereisten van EEMUA 159.
- Voorafgaand aan grote reconstructies dienen de NL-CBIT en de Gebruiker akkoord te 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 DN300 beneden het max. ontwerp vloeistofniveau 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 elders, 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)

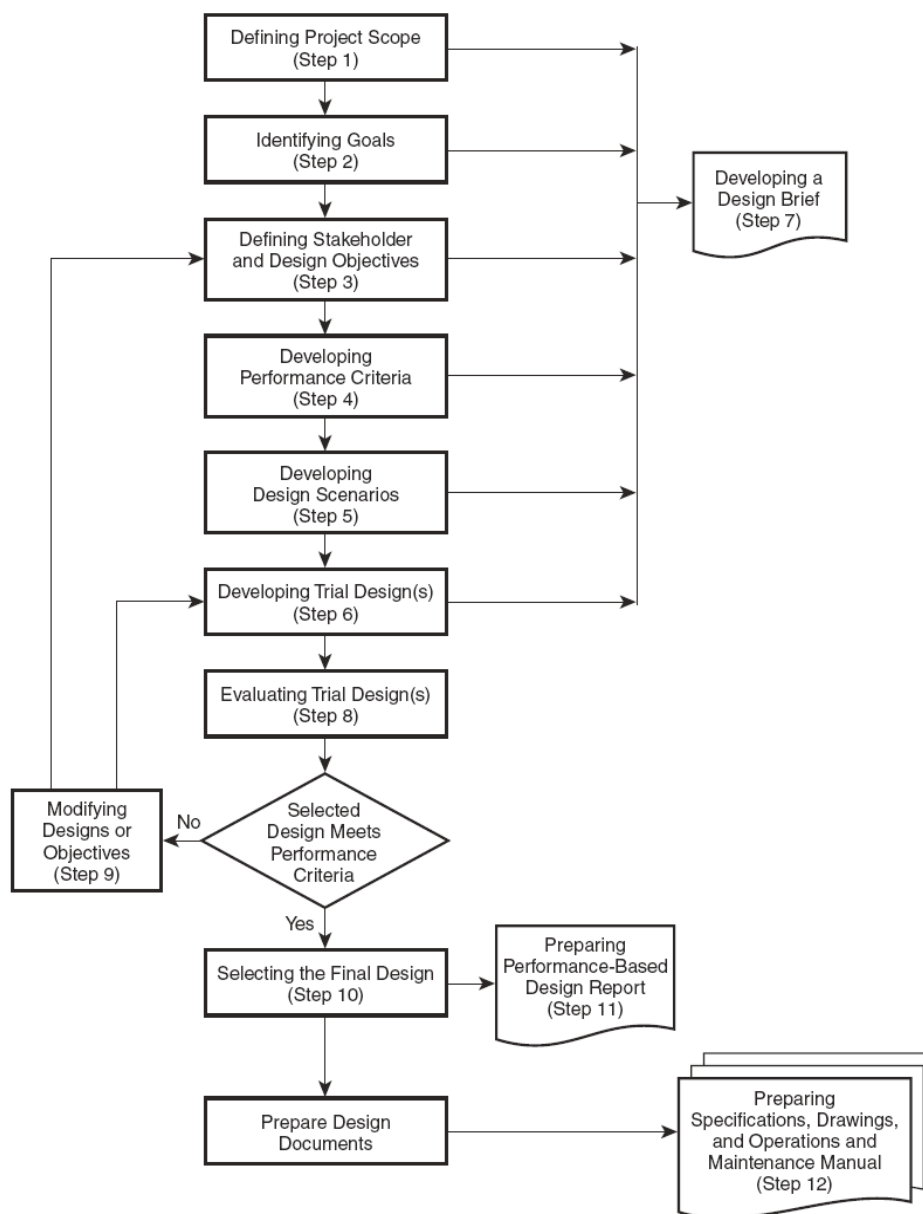
- Het aanbrengen of vergroten van tankverwarming zoals insteekhavens of tankspiralen
- Het aanbrengen van mechanische tankmixers

Bijlage F Proces van Performance-Based Fire Protection in het kort

(behorend bij het hoofdstuk 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 team is samen gesteld worden uit 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 flowdiagram. 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 teamleider hetzij ervaring 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 -: Flow diagram proces 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-hoogniveau 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 PGS 29 opslagtank 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 betreffende stof. Wanneer met een zekere veiligheidsmarge is geborgd dat mengsels meer dan 15 °C onder hun vlampunt worden opgeslagen, en enkelvoudige stoffen 5 °C onder hun vlampunt. Dan 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 etc.

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. Vooral nog 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	Deltalinqs	Deltalinqs
Mevrouw Sandy Kasifa	Omgevingsdienst Noordzeekanaal gebied, A'dam	VNG
De heer Marcel Flaman	Omgevingsdienst Noordzeekanaal gebied, A'dam	VNG
De heer Kees den Hoedt	DCMR	IPO
De heer Peter Kuijper	Zeeland Refinery	VNPI
De heer Kees de Kraker	Rijkswaterstaat	Rijkswaterstaat
De heer Roger Slegt	Exxon Mobil	VNPI
De heer William Sprangers	Synbra tech	NRK

Deelnemer	Bedrijf	Brancheorganisatie
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
Mevrouw Jeannette Leenders, projectleider	NEN	PGS-projectbureau
Agendaleden		
Mevrouw Marleen de Vries	VOC	VOC