



> Retouradres

VNO-NCW  
de heer J. H. de Boer  
postbus 93002  
2509 AA Den Haag

**Bestuurskern**

Dir.Veiligheid en Risico's  
Cluster D

**Contactpersoon**

P. Pasveer  
Medewerker  
M +31(0)6-23324081  
[piet.pasveer@minienm.nl](mailto:piet.pasveer@minienm.nl)

**Kenmerk**

IENM/BSK-2015/253424

Datum **15 FEB. 2016**  
Betreft Implementatie PGS 29 periode 2016 - 2022

Geachte heer De Boer,

Naar aanleiding van een grote brand eind 2005 op de Buncefield olieterminal in Engeland zijn de veiligheidsmaatregelen in Nederland voor opslagtanks in 2008 aangescherpt. Deze maatregelen zijn vastgelegd in de 'Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks', PGS 29 versie 2008. Begin 2010 hebben overheid en bedrijfsleven de Taskforce Implementatie Buncefield-maatregelen ingesteld onder voorzitterschap van het toenmalige ministerie van VROM. Deze Taskforce heeft een plan van aanpak vastgesteld om de maatregelen uit PGS 29 bij bedrijven door te voeren en te borgen in de omgevingsvergunning. Verwachting was dat bedrijfsleven en overheden de uitvoering van het plan van aanpak actief zouden oppakken. De uitvoering van het plan van aanpak is problematisch verlopen. Dit is onder meer in 2013 door de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT) vastgesteld. Er was op dat moment sprake van een grote achterstand in de implementatie van de PGS 29 maatregelen door de betreffende bedrijven en in de actualiteit van de omgevingsvergunningen. Omstreeks dezelfde tijd is door de beheerorganisatie PGS gestart met de actualisatie van PGS 29 versie 2008.

Sinds eind 2013 heeft VNO-NCW herhaaldelijk haar zorg uitgesproken over de gevolgen van de implementatie van PGS 29 in de omgevingsvergunningen als het gaat om bestaande installaties.

Het ministerie van Infrastructuur en Milieu heeft het initiatief genomen een regisserende rol te vervullen bij het zoeken naar oplossingsrichtingen en daarbij steeds het belang van het voorkomen van een Buncefield scenario en het beheersen van veiligheidsrisico's benadrukt. Het belang van het treffen van de noodzakelijke maatregelen met het oog op de arbeidsveiligheid, de bescherming van het milieu, de brandveiligheid en een effectieve rampenbestrijding is evident.

Inmiddels is door partijen het nodige bereikt. Er is een gefaseerde aanpak geïntroduceerd voor de implementatie van PGS 29 in de Wabo-vergunningen, waarbij prioriteit is gegeven aan de voor de veiligheid meest relevante maatregelen. Ook zijn de discussies rondom PGS 29 mede aanleiding geweest voor de Ronde Tafel bijeenkomsten over de toekomst van de Publicatiereeks

Gevaarlijke Stoffen. Dat heeft geleid tot de door het Bestuurlijk Omgevingsberaad vastgestelde governance structuur PGS Nieuwe Stijl. Belangrijk bij deze governance is het commitment van de stelselverantwoordelijke rijkspartijen voor de PGS Nieuwe Stijl, zowel in termen van opdrachtgeverschap als de concrete producten. Tevens van belang is dat voor PGS Nieuwe Stijl een risicobenadering als uitgangspunt zal worden gehanteerd.

**Bestuurskern**  
Dir.Veiligheid en Risico's  
Cluster D

**Kenmerk**  
IENM/BSK-2015/253424

In de bijlage schets ik u vanuit de coördinerende verantwoordelijkheid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu voor het Brzo en de stelselverantwoordelijkheid voor de Wabo het door de VTH-partners in PGS 29 kader noodzakelijk geachte maatregelniveau, inclusief de actualisatie van richtlijn PGS 29 zelf. Deze brief is afgestemd met het IPO, de Inspectie SZW, de ILT, de veiligheidsregio's, het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, en het Ministerie van Veiligheid en Justitie. De regisserende rol zal ik waar nodig in dit dossier voorlopig blijven vervullen.

Deze brief geeft inzicht in wat er de komende jaren van de betrokken bedrijven verwacht wordt, hoe de afgestemde VTH-inzet vanuit de overheden wordt ingevuld, en welke tijdspaden daarbij worden gehanteerd.

Ik hoop u op deze wijze voldoende te hebben geïnformeerd.

Een afschrift van deze brief zend ik naar alle VTH-partners en betrokken branches. De brief wordt ook op de website van het BRZO+ geplaatst.

Hoogachtend,

DE STAATSSECRETARIS VAN INFRASTRUCTUUR EN MILIEU,



Sharon A.M. Dijkma

## **Bijlage Werkwijze implementatie PGS 29 periode 2016 – 2022**

### **DEEL I**

#### **1. Inleiding**

Met de in deze bijlage beschreven werkwijze wordt voor het bedrijfsleven een integrale aanpak geschetst voor de implementatie van de PGS 29 maatregelen, inclusief de implementatietermijnen voor bestaande installaties.

De bedrijven waar het hier om gaat, zijn aangesloten bij VNPI, NOVE, VOTOB en VNCI. Deze branches staan een actieve opstelling van de leden voor als het gaat om de naleving van beleid- en regelgeving en bij de implementatie van de maatregelen.

Van elk bedrijf mag daarom worden verwacht dat een implementatieplan per bedrijf wordt opgesteld en aan de VTH-partners wordt overgelegd. De bedrijven zullen hierover ook individueel door de VTH-partners worden benaderd. Het implementatieplan maakt duidelijk wanneer en op welke wijze de ontbrekende maatregelen worden gerealiseerd, uiteraard met inachtneming van het in deze brief genoemde maatregelniveau en de daarbij behorende termijnen.

Een dergelijke proactieve aanpak biedt de overheden de mogelijkheid om de VTH-inzet hierop af te stemmen. Een implementatieplan kan worden beschouwd als een milieuneutrale wijziging van de omgevingsvergunning in het kader van de Wabo.

Een implementatieplan voor de maatregelen die betrekking hebben op de overvulscenario's dient uiterlijk 1 mei 2016 te worden voorgelegd rekening houdend met de uiterste implementatiedata zoals genoemd in DEEL II.

Voor de bedrijven die geen implementatieplan maken of onvoldoende uitvoering geven aan het implementatieplan zullen de VTH-partners procedures starten waarmee maatregelen en termijnen worden opgelegd. Voor de maatregelen die betrekking hebben op de overvulscenario's zal hiermee worden gestart na 1 mei 2016. Voor de maatregelen die betrekking hebben op de tankputbrandsenario's geldt de datum van 1 januari 2017.

Van bovengeschetste aanpak kan door de VTH-partners worden afgeweken indien sprake is van ontoelaatbare risico's.

#### **2. Huidig actualisatieproces PGS 29**

In 2013 is gestart met een volledige actualisatie van PGS 29 versie 2008. Ten aanzien van dit actualisatieproces kan worden vastgesteld dat over het merendeel van de voorschriften onder verantwoordelijkheid van de PGS Programmaraad met input vanuit een onder het Brzo+ functionerende stuurgroep overeenstemming is bereikt tussen partijen. Deze overeenstemming behelst twee aspecten:

- overeenstemming over de maatregelen die nodig zijn om Buncefield-scenario's te voorkomen;
- overeenstemming over de modernisering van het merendeel van de voorschriften.

Deze maatregelen zijn opgenomen in bijgaande tabel met erkende maatregelen (zie DEEL III). Bij de vergunningverlening is de huidige PGS 29 versie 2008 steeds het uitgangspunt geweest. Gelet op

bovenstaande wordt daarom nu door het bevoegde gezag de tabel met erkende maatregelen bij de vergunningverlening gehanteerd.

Er is vooralsnog binnen het actualisatieproces van PGS 29 geen volledige overeenstemming bereikt tussen de deskundigen van overheid en bedrijfsleven over de modernisering van de voorschriften uit PGS 29 versie 2008 met betrekking tot de onderwerpen tankputbrandscenario's en overvulscenario's.

Daarom zijn voor deze onderwerpen onderstaand de beleidsuitgangspunten voor het onderwerp tankputbrandscenario's en het concrete maatregelenpakket voor de overvulscenario's voor de verdere aanpak vastgesteld. Deze zijn met vertegenwoordigers van het betrokken bedrijfsleven besproken. Hierbij is vanuit een nadere beschouwing van de risico's rekening gehouden met de standpunten van het bedrijfsleven.

### **3. Maatregelenpakket voor aanpak overvulscenario**

Om de impasse rond het maatregelenpakket voor overvulscenario's te doorbreken heeft separaat overleg plaatsgevonden met het bedrijfsleven. Hierbij is vanuit een kwalitatieve risicobenadering gekeken naar specifieke omstandigheden en alternatieve maatregelen voor bestaande situaties.

Het maatregelenniveau voor de zogenaamde Buncefield-scenario's stond daarbij niet ter discussie. Dat maatregelenniveau wordt momenteel met prioriteit doorgevoerd door het bevoegd gezag Wabo in de actualisatie van de omgevingsvergunningen, conform DEEL III van deze bijlage. Er is dus specifiek gekeken naar de risico's van mogelijke dampwolk explosies met een omvang kleiner dan in Buncefield (2005) en recenter in Puerto Rico (2008), plasbranden en schadelijke blootstelling.

Het overleg heeft geleid tot een alternatief maatregelenpakket, waarmee in specifieke (bestaande) situaties afgeweken kan worden van de huidige PGS 29 versie 2008 voorschrift 87(b). De overwegingen die bij de nadere beschouwing van de risico's hebben geleid tot onderstaande uitzonderingen worden in DEEL II van deze bijlage nader toegelicht.

- Voor klasse 3 onverwarmd en klasse 4 kan in afwijking van voorschrift 87b een fysiek onafhankelijke instrumentele overvulbeveiliging achterwege blijven wanneer het bedrijf in plaats daarvan een fysiek onafhankelijke instrumentele hoog-hoog alarmering toepast in combinatie met operator ingrijpen om het vulproces tijdig te stoppen.
- Wanneer voor klasse 2 en klasse 3 verwarmd middels een fysiek onafhankelijke instrumentele temperatuurbeheersing is geborgd dat de stoffen te allen tijde minimaal 5 graden Celsius (voor enkelvoudige stoffen) of 15 graden Celsius (voor mengsels) onder hun vlampunt worden opgeslagen, kan in afwijking van voorschrift 87b een fysiek onafhankelijke instrumentele hoog-hoog alarmering toepast worden in combinatie met operator ingrijpen om het vulproces tijdig te stoppen.

Voor de andere stofcategorieën en situaties blijft voorschrift 87 van PGS 29 versie 2008 onverkort van toepassing.

Indien een bedrijf in specifieke situaties alternatieve maatregelen tegen overvullen wil implementeren zal dat in het implementatieplan (uiterlijk 1 mei 2016 in te dienen) goed moeten worden onderbouwd. Dit kan niet gaan om de zogenoemde Buncefield-scenario's. De onderbouwing in deel II van deze bijlage geeft een indicatie voor de risicobenadering die daarbij gehanteerd kan

worden. De implementatieplannen worden vervolgens door de gezamenlijke toezichthouders beoordeeld vanuit de betreffende wetgevingskaders (BBT c.q. Stand der Wetenschap en professionele dienstverlening). Bij onvoldoende onderbouwing wordt teruggevallen op het maatregelenpakket zoals omschreven in deze bijlage, daar deze door de overheden is aangemerkt als BBT c.q. stand der wetenschap voor bestaande situaties. Beoordeling door de toezichthouders van eventuele voorgestelde afwijkingen zal zorgvuldig en snel worden uitgevoerd en heeft geen opschortende werking op de uiterste implementatie data. Een compleet overzicht van het maatregelenpakket voor overvulscenario's en de uiterste implementatiedata voor bestaande situaties zijn in DEEL II opgenomen.

#### **4. Beleidsuitgangspunten voor de aanpak van tankputbrandscenario's**

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

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

- De effecten als gevolg van een tankputbrand op de omgeving blijven beperkt, gezien de te verwachten brandscenario's, de aard van de vloeistoffen en interventiewaarden van deze vloeistoffen en de verbrandingsproducten;
- De effecten als gevolg van een tankputbrand op de omgeving blijven naar verwachting beperkt gezien de beperkte kwetsbaarheid van de omgeving;
- De gevolgen van een tankputbrand ten aanzien van maatschappelijke ontwrichting (bijvoorbeeld sluiten vliegverkeer, openbare vaarwegen en rijkswegen) blijven beperkt;
- Er zijn door het bedrijf bestrijdingsmaatregelen getroffen met vergelijkbaar effect als de maatregelen uit PGS 29 versie 2008 (samen met buurbedrijven of de overheidsbrandweer).

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

#### **5. Opdracht PGS Programmaraad**

De PGS Programmaraad krijgt de opdracht om met inachtneming van de beleidsuitgangspunten (deel I van deze bijlage), de concrete maatregelen (delen II en III van deze bijlage), en andere aspecten waarover al overeenstemming is bereikt PGS 29 versie 2008 bij te werken zodat deze uiterlijk 1 juni 2016 beschikbaar is. Op dat moment wordt PGS 29 versie 2008 ingetrokken. PGS 29 versie juni 2016 zal in lijn met de besluitvorming in het BOB hierover, zo mogelijk vóór de inwerkingtreding van de Omgevingswet door de Programmaraad worden omgezet in een PGS 29 Nieuwe Stijl.

#### **6. Status tabel met erkende maatregelen en beleidsuitgangspunten**

PGS 29 versie 2008 is aangewezen als BBT-document (artikel 9.2 Ministeriele regeling omgevingsrecht). Afwijken van een aangewezen BBT-document in een omgevingsvergunning is toegestaan, mits afdoende gemotiveerd. De brede opvatting is dat met het toepassen van de in deze werkwijze beschreven aanpak in de omgevingsvergunningen, er sprake is van een verbetering waarmee het afwijken voldoende gemotiveerd is.

## **7. Aanpak Wabo-vergunningen**

Het Wabo bevoegd gezag zal zich in dit kader in 2016 vooral richten op de implementatie van PGS 29 in de omgevingsvergunningen waarbij rekening wordt gehouden met de tabel met erkende maatregelen (DEEL III van deze bijlage). Doel is om in de omgevingsvergunningen in ieder geval de maatregelen op te nemen waarmee de Buncefield scenario's worden voorkomen. Voor de circa 160 bedrijven, waarop PGS 29 van toepassing is, zijn in alle gevallen de noodzakelijke voorbereidende stappen genomen.

Het Wabo bevoegd gezag en het bevoegd gezag Wet veiligheidsregio's (Wvr) starten na het verschijnen van de bijgewerkte PGS 29 in 2016 tevens gezamenlijk met een actualisatieprogramma voor het wijzigen van de omgevingsvergunningen en de beschikkingen aanwijzing bedrijfsbrandweer art. 31 Wvr. De bijgewerkte PGS richtlijn versie 2016 wordt dan beschouwd als BBT-document. Gestreefd wordt de actualisatie uitgevoerd te hebben voor de in deze werkwijze genoemde uiterste implementatiedata.

De voortgang van het actualisatieprogramma heeft geen opschortende werking op de uiterste implementatiedata of de toezicht- en handhavingsinzet van de Inspectie SZW.

## **8. Betekenis voor Brzo-toezicht en handhaving en samenloop met vergunningen**

Brzo bedrijven zijn primair zelf verantwoordelijk voor het treffen van alle noodzakelijke maatregelen om zware ongevallen te voorkomen en de gevolgen voor mens en milieu te beperken. Tevens wordt van deze bedrijven verwacht dat zij daarbij periodiek, of bijvoorbeeld na een (internationaal) incident hun maatregelen evalueren aan de hand van de actuele veiligheidsinzichten en waar nodig deze aanpassen. Met deze brief worden de minimaal noodzakelijke maatregelen en implementatietermijnen vastgelegd.

Gezien de hiervoor al genoemde achterstanden zullen de overheden actief toezien op tijdige implementatie van deze maatregelen door afgestemde en complementaire inzet van hun VTH-instrumentarium.

De gezamenlijke Brzo-toezichthouders passen bij hun Brzo-toezicht de Landelijke handhavingsstrategie toe. Uitgangspunt van deze handhavingsstrategie is dat bij overtredingen indien mogelijk op basis van het Brzo wordt gehandhaafd. Bij overtredingen op maatregelniveau waarbij een samenloop is met BBT-voorschriften uit de omgevingsvergunning, een bedrijfsbrandweeraanwijzingsbesluit of specifieke wetgeving (bijv. het Arbo-besluit) kan afwijking van dit uitgangspunt aan de orde zijn. Handhaving wordt dan ingezet op basis van de specifieke wetgeving, de vergunning of de aanwijzingsbeschikking. Daarbij geldt wel dat ongeacht de handhavingsgrondslag, in situaties waarbij een onmiddellijk dreigende situatie bestaat, deze niet mag voortduren en in een dergelijk geval direct moet worden ingegrepen. Een vergunning of aanwijzingsbeschikking die ontoereikend of niet meer actueel is in relatie tot de inhoud van deze brief, kan niet altijd als basis voor handhaving dienen. Als er ook sprake is van een intern

veiligheidsprobleem zal Inspectie SZW handhaven op basis van het Brzo of de Arbeidsomstandighedenwet. Het betreffende bevoegd gezag past, waar nodig, de vergunning c.q. beschikking aan en termijnen van handhaving en vergunningverlening worden op elkaar afgestemd conform de inhoud van deze brief.

Indien er in de omgevingsvergunning geen juridische grondslag is voor een bepaalde maatregel, bijvoorbeeld als het gaat om arbeidsomstandigheden, wordt bij het toezicht getoetst aan de betreffende beleid- en regelgeving, maar wel als onderdeel van het Brzo-toezicht (dus integraal). Een en ander is nader uitgewerkt in de Handreiking voor het toepassen van de Landelijke handhavingsstrategie Brzo.

De overheden spannen zich in om de geschetste complementaire en afgestemde VTH-aanpak ook toe te passen op de niet Brzo bedrijven met PGS 29 opslagtanks.

De overheden volgen daarbij een projectmatige landelijke aanpak onder regie van het Brzo+ om te borgen dat de uitkomst ten aanzien van het maatregeleniveau en implementatietermijnen voor een bedrijf gelijk is, ongeacht of dit (waar nodig) afgedwongen wordt door aanpassing van de vergunning, toezicht en handhaving, of combinaties daarvan.

## DEEL II

### **Bijgesteld voorschrift 87 ten behoeve van implementatie PGS 29 bestaande situaties, implementatietermijnen en onderbouwing**

#### **A. Bijgesteld voorschrift 87**

##### **6.3.6 Hoogniveau-alarmering en overvulbeveiliging**

87. 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.

Afwijking van voorschrift 87b 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 graden Celsius (voor enkelvoudige stoffen) of 15 graden Celsius (voor mengsels) onder hun vlampunt worden opgeslagen, kan in afwijking van voorschrift 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 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.

#### 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 moet een methodiek worden gehanteerd die de samenhang tussen de risico's, vastgesteld met behulp van veiligheidsstudies, en (de betrouwbaarheid van de) instrumentatie en bijbehorende maatregelen aantoonst en documenteert. De betrouwbaarheid van de instrumentatie en bijbehorende maatregelen moet in relatie staan tot het gezondheids- en veiligheidsrisico.



Tussenkost van een operator is niet toegestaan als onderdeel van de fysiek onafhankelijke instrumentele overvulbeveiliging. De methodiek moet 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.

### **B. Implementatietermijnen**

<b>Stof klasse</b>	<b>Maatregelen</b>	<b>Implementatieplan indienen, voor:</b>	<b>Uiterste implementatie datum</b>
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

**C. Onderbouwing voor de bijstelling van PGS 29 versie 2008 voorschrift 87b vanuit risicobenadering**

Scope: Externe Veiligheid, Milieu, Gezondheid en veiligheid werknemers

Beschouwde effecten: Dampwolkexplosies (ook kleiner dan Buncefield), Plasbranden, acuut toxische blootstelling met onomkeerbare gezondheidschade (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 gezondheidschade.

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 voorschrift 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 graden onder hun vlampunt worden opgeslagen, en enkelvoudige stoffen 5 graden 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 voorschrift 87b.

#### **Achtergrond 5 en 15 graden 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 aerosolvorming 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 voorschrift 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 voorschrift 87b mee te onderbouwen en af te bakenen vanuit de risicobenadering is ook gekeken naar andere omstandigheden en stofeigenschappen, waaronder dampspanning, vuldebiet en omtrek van de tank. Vooralsnog was daarbij onvoldoende onderbouwing beschikbaar om hiermee verdere uitzonderingsituaties of alternatieve maatregelen te kunnen accepteren. Daarbij speelt naast het ontbreken van technisch/inhoudelijke onderbouwing, ook de hiervoor genoemde praktische toepasbaarheid in de toezichtpraktijk.