

**Rapportage**  
**WG actualisatie PGS-29 n.a.v. de**  
**Buncefield aanbevelingen van**  
**BBMIIB en BSTG**

## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Werkwijze</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Constateringen naar aanleiding van de GAP-analyse</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Aanbevelingen van de werkgroep</b> .....	<b>4</b>
4.1	Inleiding op de aanbevelingen .....	4
4.2	Aanbevelingen van de WG in lijn met de Buncefield aanbevelingen .....	5
4.3	Aanbevelingen van de WG die afwijken van de Buncefield aanbevelingen.....	7
4.4	Buncefield aanbevelingen die nu nog niet kunnen worden uitgevoerd .....	12
4.5	Aanbeveling van de WG breder dan de scope van PGS-29 .....	14
<b>Bijlage A</b>	<b>Gap analyse Buncefield aanbevelingen en PGS-29</b> .....	<b>17</b>
<b>Bijlage B</b>	<b>Wijzigingsvoorstellen PGS-29</b> .....	<b>18</b>
<b>Bijlage C</b>	<b>Lijst overige aandacht-/wijzigingspunten PGS-29</b> .....	<b>19</b>
<b>Bijlage D</b>	<b>Leden Werkgroep Actualisatie PGS-29</b> .....	<b>23</b>

# 1 Inleiding

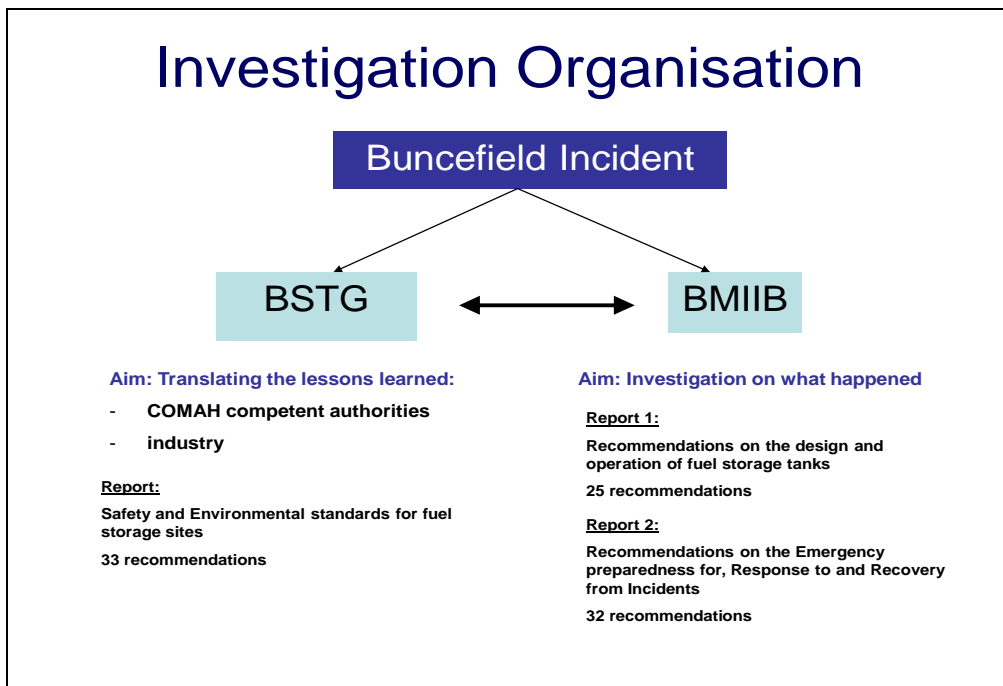
De werkgroep is gevraagd om naar aanleiding van de onderzoeksresultaten en aanbevelingen vanuit het Buncefield onderzoek een advies uit te brengen over de noodzaak om de PGS-29 aan te passen.

De input voor dit werk wordt gevormd door drie rapporten:

- *Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB);
- *Recommendations on te preparedness for, response to and recovery from incidents 07-2007* uitgebracht door BMIIB;
- *Safety and environmental standards for fuel storage sites, 07-2007* uitgebracht door de Buncefield Standard Task Force Group (BSTG)

# 2 Werkwijze

De aanbeveling van de BMIIB rapporten overlappen voor een belangrijk deel met die van de BSTG maar er zijn verschillen. De BMIIB rapporten zijn opgesteld om boven tafel te krijgen wat er is gebeurd en bevatten aanbevelingen om Buncefiedachtige incidenten te voorkomen. Door de BSTG is vervolgens een vertaling gemaakt van deze aanbevelingen voor de Engelse situatie naar een wat meer normerend document. Zie tevens het schema hier onder.



De werkgroep actualisatie PGS-29 heeft de volgende werkwijze gehanteerd. Er is in eerste instantie met de BMIIB rapporten gewerkt. De BMIIB rapporten zijn vergeleken met de PGS-29 daarbij is per aanbeveling bepaald of deze valt binnen de werkingssfeer van PGS-29 of dat de aanbeveling betrekking heeft op andere regelgeving/instrumenten. Indien de aanbeveling betrekking heeft op de werkingssfeer van de PGS-29 is bepaald of er sprake is van een gap en zo ja of aanpassing van de PGS-29 nodig is (GAP-analyse). Indien de werkgroep van mening is dat aanpassing van de PGS-29 nodig is, is er een wijzigingsvoorstel opgesteld. Vervolgens heeft

eenzelfde gapanalyse plaatsgevonden tussen de aanbevelingen van het BSTG-rapport en de PGS-29. Daar waar de aanbevelingen van het BSTG rapport overlappen met de BMIIB-rapporten wordt is dit in de GAP-analyse met een verwijzingen aangegeven.

De producten door de werkgroep in verband met de Buncefield aanbevelingen worden opgeleverd zijn:

- Deze notitie waarin de werkwijze van de Werkgroep Actualisatie PGS-29 wordt toegelicht en waarin de belangrijkste constatering en aanbevelingen naar aanleiding van de GAP-analyse zijn opgenomen.
- Een gapanalyse in vorm van een excelbestand met een tabblad per rapport
- Een voorstel tot wijziging van de PGS-29. De wijzigingsvoorstellen zijn in de tekst van de PGS-29 met “wijzigen bijhouden” aangegeven. De wijzigingen die betrekking hebben op een Buncefield aanbeveling zijn herkenbaar aan een (B)

Tijdens de besprekingen zijn door partijen ook andere, niet Buncefield gerelateerde punten naar voren gebracht die aanleiding (kunnen) zijn om de PGS-29 aan te passen. Daar waar het kleine weinig inhoudelijke punten betrof (tekstuele verduidelijking, verouderde verwijzing) en er direct consensus was over de aanpassing binnen de werkgroep zijn deze “overige wijzigingen” opgenomen in het wijzigingsvoorstel een aangeduid met (O). De overige punten die wel inhoudelijk van aard waren zijn verzameld en als separaat product bij deze rapportage gevoegd:

- Lijst met aandachtspunten/wijzigingsvoorstellen die niet Buncefield gerelateerd zijn, die indien gewenst op een later tijdstip tot aanpassing van de PGS-29 kunnen leiden (bijlage C).

### **3 Constateringen naar aanleiding van de GAP-analyse**

- Algemene conclusie: Veel onderwerpen die naar voren komen in de Buncefield aanbevelingen zijn in de huidige versie van PGS-29 al goed geregeld.
- Bij de GAP-analyse zijn een aantal punten naar voren gekomen die aangemerkt kunnen worden als een tekortkoming in de PGS-29. In de GAP-analyse wordt aangegeven of de tekortkomingen kunnen worden weggelaten door het aanpassen van PGS-29 of dat dit in een ander kader moet worden opgelost/opgepakt, zie voor een compleet overzicht het Excelbestand met de GAP-analyses.

## **4 Aanbevelingen van de werkgroep**

### **4.1 Inleiding op de aanbevelingen**

In dit hoofdstuk zijn alle aanbeveling die door de werkgroep worden gedaan ondergebracht. Er wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten aanbevelingen:

- aanbevelingen van de werkgroep die voortvloeien uit de GAP-analyse en die invulling geven aan, en aansluiten op de Buncefield aanbevelingen (paragraaf 4.2).
- aanbevelingen van de werkgroep die voortvloeien uit de GAP-analyse en die afwijken van de Buncefield aanbevelingen (paragraaf 4.3)
- Buncefield aanbevelingen waarvoor het nog niet mogelijk/wenselijk is deze over te nemen in de PGS-29 omdat nog niet al het relevante onderzoek is afgerond (paragraaf 4.4)
- aanbevelingen van de werkgroep die (deels) buiten de scope van de PGS-29 vallen (paragraaf 4.5)

De aanbevelingen zijn indien mogelijk vertaald naar concrete wijzigingsvoorstellen. De wijzigingsvoorstellen zijn in een apart document als bijlage bij deze rapportage gevoegd (Wijzigingsvoorstel PGS-29 naar aanleiding van de Buncefield aanbevelingen).

#### 4.2 Aanbevelingen van de WG in lijn met de Buncefield aanbevelingen

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

##### **Aanbeveling 2.**

Operators of Buncefield--type sites should, as a priority, review and amend as necessary their management systems for maintenance of equipment and systems to ensure their continuing integrity in operation. This should include, but not be limited to reviews of the following:

- the arrangements and procedures for periodic proof testing of storage tank overfill prevention systems to minimise the likelihood of any failure that could result in loss of containment; any revisions identified pursuant to this review should be put into immediate effect;
- the procedures for implementing changes to equipment and systems to ensure any such changes do not impair the effectiveness of equipment and systems in preventing loss of containment or in providing emergency response.

##### *Overwegingen werkgroep:*

Safetycriticals zouden moeten worden benoemd. Tevens zou er meer aandacht besteed moeten worden in de PGS-29 aan een preventief plan en aan de inspectiefrequentie.

##### *Aanbeveling werkgroep:*

Voorstel punt 9 van voorschrift 248 onder A verder uitwerken en aanvullen.

##### *Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Zie voorschrift 248 onder A.9

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

##### **Aanbeveling 8**

The sector, including its supply chain of equipment manufacturers and suppliers, should review and report without delay on the scope to develop improved components and systems, including but not limited to the following:

- alternative means of ultimate high level detection for overfill prevention that do not rely on components internal to the storage tank, with the emphasis on ease of inspection, testing, reliability and maintenance;
- increased dependability of tank level gauging systems through improved validation of measurements and trends, allowing warning of faults and through using modern sensors with increased diagnostic capability; and
- systems to control and log override actions.

##### *Overwegingen werkgroep:*

De werkgroep is van mening dat aan de punten bij de eerste twee aandachtstreepsjes invulling moet worden gegeven via een ontwikkelingstraject vanuit de branche, of vanuit de markt.

##### *Aanbeveling werkgroep:*

Met betrekking tot het derde aandachtstreepje, het operationeel zijn van beveiligingen en overbruggingen van beveiligingen, een aanvullende tekst toevoegen t.a.v. protocol/bewaking en registratie "overbruggingen/overrides".

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*  
Voorschrift 95A  
Voorschrift 95B

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 10:** The sector should agree with the Competent Authority on a system of leading and lagging performance indicators for process safety performance. This system should be in line with HSE's recently published guidance on Developing process safety indicators HSG254.

*Overwegingen werkgroep:*  
Dit is onvoldoende beschreven in de PGS-29.

*Aanbeveling werkgroep:*  
Tekst toevoegen ten aanzien van toezicht op de prestaties.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*  
Voorschrift 224a

*Safety and environmental standards for fuel storage sites, 07-2007* uitgebracht door de Buncefield Standard Task Force Group (BSTG)

**Aanbeveling (26):**  
Staffing and shift work arrangements: Demonstrate adequate staffing arrangements by the end of March 2008.

*Overwegingen werkgroep:*  
De werkgroep is van mening dat de minimale bezetting moet afgestemd zijn op taken en risico's. Dit komt onvoldoende naar voren in de tekst van de PGS-29.

*Aanbeveling werkgroep:*  
voorstel verduidelijking van de tekst op dit punt in paragraaf 9.2. en 9.4.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*  
Voorschrift 201  
Voorschrift 210

*Safety and environmental standards for fuel storage sites, 07-2007* uitgebracht door de Buncefield Standard Task Force Group (BSTG)

**Aanbeveling (28):**  
Shift handover This was a priority action that should have been completed **by the end of January 2007.**

*Overwegingen werkgroep:*  
Er zou in de PGS-29 explicieter moeten worden aangegeven aan welke punten aandacht moet worden geschonken bij een Shift handover.

*Aanbeveling werkgroep:*  
voorstel opnemen voor welke aspecten aandacht moet zijn bij een shift overdracht.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*  
Voorschrift 201

*Safety and environmental standards for fuel storage sites, 07-2007* uitgebracht door de Buncefield Standard Task Force Group (BSTG)

**Aanbeveling (29):**

Organisational change and management of contractors: Policies and procedures in place by the end of December 2007.

*Overwegingen werkgroep:*

In paragraaf 11.2 is al het een en ander geregeld. De PGS-29 zou aangevuld moeten worden, waarbij het duidelijk wordt dat het niet alleen om werknemers gaat maar ook om contractors. Mb.t. organisatorisch wijzigingen (MoC) zijn in de PGS29 geen voorschriften opgenomen.

*Aanbeveling werkgroep:*

voorstel verduidelijking van de tekst op dit punt in voorschrift 201, 202, 260, 261

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Voorschrift 201, 202

Voorschrift 260, 261

#### 4.3 **Aanbevelingen van de WG die afwijken van de Buncefield aanbevelingen**

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 1:**

The Competent Authority and operators of Buncefield-type sites should develop and agree a common methodology to determine safety integrity level (SIL) requirements for overfill prevention systems in line with the principles set out in Part 3 of BS EN 61511. This methodology should take account of:

- the existence of nearby sensitive resources or populations;
- the nature and intensity of depot operations;
- realistic reliability expectations for tank gauging systems; and
- the extent/rigour of operator monitoring.

Application of the methodology should be clearly demonstrated in the COMAH safety report submitted to the Competent Authority for each applicable site. Existing safety reports will need to be reviewed to ensure this methodology is adopted.

*Overwegingen werkgroep:*

De werkgroep is van mening dat deze aanbeveling moet worden gezien in het licht van de Engelse context waarbinnen zij tot stand is gekomen. Volgens de Engelse traditie wordt veel gebaseerd op risico analyses. Binnen Nederland wordt veel meer nadruk gelegd op het borgen van kwaliteitsaspecten in kwaliteits-, en risico-management systemen. Bij BRZO-bedrijven zijn dit soort zaken op deze manier geborgd. De werkgroep vindt dat de SIL-systematiek niet als enige systematiek verplicht gesteld moet worden en is van mening dat er in de praktijk ook andere systematieken kunnen worden toegepast om tot eenzelfde niveau van risicobeheersing te komen.

Voorts geldt dat we in Nederland nog nauwelijks de toepassing van de SIL-systematiek (NEN-EN-61511) voorschrijven in vergunningen en/of wetgeving, ook niet bij de chemische industrie. Wel is in het wijzigingsvoorstel PGS29 (voorschrift 6.3.6.) een bepaling opgenomen dat de

betrouwbaarheid van overvulbeveiligingen moet zijn afgestemd op het risico en is de SIL-systematiek naast andere methodieken als mogelijkheid genoemd.

*Aanbevelingen werkgroep:*

Er moet in de PGS-29 worden opgenomen dat bedrijven een systematiek moeten hebben om de risico's in kaart te brengen en dat men een daarbij passend niveau van maatregelen moet nemen (risicobeperkende technieken). Dit kan worden beschreven in een risicomanagementsysteem. De betrouwbaarheid van de instrumentatie en beveiligingen moet in relatie staan tot het veiligheidsrisico. Er dient een methodiek gehanteerd te worden die de samenhang tussen de risico's, vastgesteld middels veiligheidsstudies, en (de betrouwbaarheid van de) maatregelen (instrumentatie en beveiligingen) aantoont en documenteert.

Voorbeelden van dergelijke methodieken zijn:

- 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.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

- voorschrift 87
- voorschrift 196
- voorschrift 225

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 4:**

The overfill prevention system (comprising means of level detection, logic/control equipment and independent means of flow control) should be engineered, operated and maintained to achieve and maintain an appropriate level of safety integrity in accordance with the requirements of the recognised industry standard for 'safety instrumented systems', Part 1 of BS EN 61511.

*Overwegingen werkgroep:*

Zie aanbeveling 1.

*Aanbeveling werkgroep:*

Zie aanbeveling 1.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Zie aanbeveling 1.

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 5:**

All elements of an overfill prevention system should be proof tested in accordance with the validated arrangements and procedures sufficiently frequently to ensure the specified safety



integrity level is maintained in practice in accordance with the requirements of Part 1 of BS EN 61511.

*Overwegingen werkgroep:*  
Zie aanbeveling 1.

*Aanbeveling werkgroep:*  
Zie aanbeveling 1.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*  
Zie aanbeveling 1.

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 6:**

The sector should put in place arrangements to ensure the receiving site (as opposed to the transmitting location) has ultimate control of tank filling. The receiving site should be able to safely terminate or divert a transfer (to prevent loss of containment or other dangerous conditions) without depending on the actions of a remote third party, or on the availability of communications to a remote location. These arrangements will need to consider upstream implications for the pipeline network, other facilities on the system and refineries.

*Overwegingen werkgroep:*

Dit is momenteel niet geregeld in PGS-29. Eindcontrole over afsluiten bij ontvangende partijen zoals bedoeld bij "ultimate control" wordt door de werkgroep niet noodzakelijk geacht. Er is maar één site binnen Nederland waarbij brandstof over grote afstand wordt verpompt. Een uitgewerkt acceptatiebeleid zoals beschreven in paragraaf 7.3 van de PGS-29 moet voldoende zijn om een overvulscenario te voorkomen. Er moeten wel procedures zijn die er toe leiden dat een verlading op instigatie van de ontvangende partij gestopt kan worden.

*Aanbeveling werkgroep:*

Aanvulling voorschrift 104 waarbij de aan de procedure een onderdeel wordt toegevoegd die waarborgt dat de exploitant alsmede het personeel dat zorgt draagt voor de belading, zich voor aanvang ervan overtuigd heeft dat het ontvangend containment (tank, schip) voldoende ruimte/capaciteit heeft om het te verladen volume ("productpackage") veilig te ontvangen.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*  
Voorschrift 104

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 7:**

In conjunction with Recommendation 6, the sector and the Competent Authority should undertake a review of the adequacy of existing safety arrangements, including communications, employed by those responsible for pipeline transfers of fuel. This work should be aligned with implementing Recommendations 19 and 20 on high reliability organisations to ensure major hazard risk controls address the management of critical organisational interfaces.

*Overwegingen werkgroep:*

Voor BRZO bedrijven is dit geregeld. Voor niet BRZO-bedrijven niet.

*Aanbeveling werkgroep:*

Zie verder aanbeveling 6.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*  
Voorschrift 104

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 9:**

Recommendation 9 Operators of Buncefield--type sites should introduce arrangements for the systematic maintenance of records to allow a review of all product movements together with the operation of the overfill prevention systems and any associated facilities. The arrangements should be fit for their design purpose and include, but not be limited to, the following factors:

- the records should be in a form that is readily accessible by third parties without the need for specialist assistance;
- the records should be available both on site and at a different location;
- the records should be available to allow periodic review of the effectiveness of control measures by the operator and the Competent Authority, as well as for root cause analysis should there be an incident;
- a minimum period of retention of one year.

Overwegingen werkgroep:

De werkgroep is van mening dat de aanbeveling een te hoog detailniveau heeft om op te nemen in de PGS-29. Het betreft een controle op een controlesysteem. De werkgroep rekent dit tot de eigen verantwoordelijkheid van bedrijven.

Aanbeveling werkgroep:

Hierover geen bepalingen opnemen in de PGS-29.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*  
Geen wijzigingsvoorstel.

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 13:**

Operators of Buncefield--type sites should employ measures to detect hazardous conditions arising from loss of primary containment, including the presence of high levels of flammable vapours in secondary containment. Operators should without delay undertake an evaluation to identify suitable and appropriate measures. This evaluation should include, but not be limited to, consideration of the following:

- installing flammable gas detection in bunds containing vessels or tanks into which large quantities of highly flammable liquids or vapour may be released;
- the relationship between the gas detection system and the overfill prevention system. Detecting high levels of vapour in secondary containment is an early indication of loss of containment and so should initiate action, for example through the overfill prevention system, to limit the extent of any further loss;
- installing CCTV equipment to assist operators with early detection of abnormal conditions.

Operators cannot routinely monitor large numbers of passive screens, but equipment is available that detects and responds to changes in conditions and alerts operators to these changes.

Overwegingen werkgroep:

De werkgroep heeft zich vooral gericht op het voorkomen van overvullen. Deze aanbeveling gaat er vanuit dat het overvuls scenario toch plaatsvindt.

De verplichting tot gasdetectie in de bunds wordt door de werkgroep niet als realistisch, wenselijk, haalbaar gezien.

Cameratoezicht in bunds verplichten is maatwerk en kan het best aan de inschatting van de operators en bevoegde gezagen ter plaatse worden overgelaten.

Aanbeveling werkgroep:

Verplichting gasdetectie niet voor alle inrichtingen opnemen in PGS.

Cameratoezicht in bunds niet generiek verplichten.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Geen wijzigingsvoorstel.

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 14:**

Operators of new Buncefield--type sites or those making major modifications to existing sites (such as installing a new storage tank) should introduce further measures including, but not limited to, preventing the formation of flammable vapour in the event of tank overflow.

Consideration should be given to modifications of tank top design and to the safe re-routing of overflowing liquids.

Overwegingen werkgroep:

De werkgroep heeft zich vooral gericht op het voorkomen van overvullen. Deze aanbeveling gaat er vanuit dat het overvuls scenario toch plaatsvindt.

De werkgroep is van mening dat deze aanbeveling zou moeten worden verwerkt in normen voor het bouwen van tanks, niet in een Nederlandse PGS-richtlijn.

Aanbeveling werkgroep:

Voorlopig niet adresseren in PGS-29 maar eerst met andere Europese landen nagaan of technische maatregelen mogelijk c.q. haalbaar zijn om de mate van dampvorming bij overvullen van tanks met K1 producten te elimineren of beperken.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Geen wijzigingsvoorstel

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 17:**

The Competent Authority and the sector should jointly review existing standards for secondary and tertiary containment with a view to the Competent Authority producing revised guidance by the end of 2007. The review should include, but not be limited to the following:

A - developing a minimum level of performance specification of secondary containment (typically this will be bunding);

B - developing suitable means for assessing risk so as to prioritise the programme of engineering work in response to the new specification;

C - formally specifying standards to be achieved so that they may be insisted upon in the event of lack of progress with improvements;

D - improving firewater management and the installed capability to transfer contaminated liquids to a place where they present no environmental risk in the event of loss of secondary containment and fires;

**E - providing greater assurance of tertiary containment measures to prevent escape of liquids from site and threatening a major accident to the environment.**

Overwegingen werkgroep:

- A. Dit is geregeld binnen PGS-29, geen gap.
- B. Vindt plaats via onderzoek RIVM, uitkomsten nog niet bekend.
- C. Vindt plaats via pgs-29 en vergunningen, geen gap
- D. Dit is geregeld binnen paragraaf 5.3 van de PGS-29, maar het voorschrift beperkt zich tot een bepaalde inhoud van de tankput, bezien moet worden of het RIVM onderzoek aanleiding geeft tot aanpassing van de capaciteit van deze secundaire containment.

**E. Verplichting tot tertiare bunds wordt door de werkgroep niet als praktisch haalbaar geacht. Uitgangspunt moet zijn dat de betrouwbaarheid en capaciteit van het secundaire containment (onder D genoemd) groot genoeg is, zodat een tertiair systeem niet nodig is.**

Aanbeveling werkgroep:

**E. Geen verplichting opnemen tot het hebben van tertiare bunds.**

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Geen wijzigingsvoorstel.

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007 uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)*

**Aanbeveling 18:**

Revised standards should be applied in full to new build sites and to new partial installations. On existing sites, it may not be practicable to fully upgrade bunding and site drainage. Where this is so operators should develop and agree with the Competent Authority risk-based plans for phased upgrading as close to new plant standards as is reasonably practicable.

Overwegingen werkgroep:

Voorzover het **onderdeel E** betreft is aanpassing van standards niet aan de orde en is implementatie daarvan ook niet nodig.

Aanbeveling werkgroep:

N.v.t.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Geen wijzigingsvoorstel.

#### 4.4 Buncefield aanbevelingen die nu nog niet kunnen worden uitgevoerd

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007 uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)*

**Aanbeveling 17:**

The Competent Authority and the sector should jointly review existing standards for secondary and tertiary containment with a view to the Competent Authority producing revised guidance by the end of 2007. The review should include, but not be limited to the following:

A - developing a minimum level of performance specification of secondary containment (typically this will be bunding);

**B - developing suitable means for assessing risk so as to prioritise the programme of engineering work in response to the new specification;**

C - formally specifying standards to be achieved so that they may be insisted upon in the event of lack of progress with improvements;

**D - improving firewater management and the installed capability to transfer contaminated liquids to a place where they present no environmental risk in the event of loss of secondary containment and fires;**

E - providing greater assurance of tertiary containment measures to prevent escape of liquids from site and threatening a major accident to the environment.

Overwegingen werkgroep:

A. Dit is geregeld binnen PGS-29, geen gap.

**B. Vindt plaats via onderzoek RIVM, uitkomsten nog niet bekend.**

C. Vindt plaats via pgs-29 en vergunningen, geen gap

**D. Dit is geregeld binnen paragraaf 5.3 van de PGS-29, maar het voorschrift beperkt zich tot een bepaalde inhoud van de tankput. Uitgezocht moet worden welke effecten optreden als gevolg van dampwolkexplosies, zoals hebben plaatsgevonden bij Buncefield. Op basis van de uitkomsten van het onderzoek kan worden bepaald of de in paragraaf 5.3 genoemde inhoud van de tankput voldoende is.**

E. Verplichting tot tertiare bunds wordt niet praktisch haalbaar geacht. Uitgangspunt moet zijn dat de betrouwbaarheid en capaciteit van het secundaire containment (onder D genoemd) groot genoeg is, zodat een tertiair systeem niet nodig is.

Aanbeveling werkgroep:

**B. Aanbevolen wordt het eindrapport van het RIVM onderzoek af te wachten en dan alsnog bezien of er aanleiding is om de PGS-29 aan te passen.**

**D. Aanbevolen wordt het eindrapport explosion mechanism (UK) af te wachten en dan alsnog bezien of er aanleiding is om de PGS-29 aan te passen.**

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Vooralsnog geen wijzigingsvoorstel.

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 18:**

Revised standards should be applied in full to new build sites and to new partial installations. On existing sites, it may not be practicable to fully upgrade bunding and site drainage. Where this is so operators should develop and agree with the Competent Authority risk-based plans for phased upgrading as close to new plant standards as is reasonably practicable.

Overwegingen werkgroep:

Voorzover het **onderdeel B en D** van aanbeveling 17 betreft is aanpassing van standards nu nog niet aan de orde en is implementatie daarvan ook niet nodig.

Aanbeveling werkgroep:

Resultaten van de genoemde onderzoeken afwachten en daarna bepalen of aanpassing van de PGS-29 nodig is.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Vooralsnog geen wijzigingsvoorstel

*Recommendations on the preparedness for, response to and recovery from incidents 07-2007* uitgebracht door BMIIB;

**Aanbeveling nr 1**

Operators of Buncefield-type sites should review their emergency arrangements to ensure they provide for all reasonably foreseeable emergency scenarios arising out of credible major hazard incidents, including vapour cloud explosions and severe multi-tank fires that, before Buncefield, were not considered realistically credible. The Competent Authority should ensure that this is done.

*Overwegingen werkgroep:*

Geconstateerd is dat in de scenario analyse en het effect daarvan momenteel geen rekening wordt gehouden met het scenario 'schokgolf' en de daar uit voortvloeiende consequenties (bron: PGS 6, bijlage 6.1) bij opslag in de buitenlucht. De vraag komt op of men op een dergelijk scenario voorbereid moet zijn. Dit is ook onderwerp van gesprek in de Stuurgroep.

*Aanbeveling werkgroep:*

Vastgesteld wordt dat er op dit moment onvoldoende informatie is over het explosiemechanisme om hier nu al een beslissing over te nemen. De uitkomsten van het nadere onderzoek naar aanleiding van het rapport van de Explosion Mechanism Advisory Groep zou moeten worden afgewacht. Ook zou duidelijk moeten worden hoe groot de kans is op een dergelijk scenario. Besloten wordt deze vraag bij de Stuurgroep te leggen. Het tekstvoorstel van de brandweer (aanvulling op voorschrift 207) wordt vooralsnog niet in de tekst van de PGS-29 doorgevoerd maar is ter illustratie wel in het wijzigingsvoorstel van PGS-29 opgenomen en met een P.M. aangeduid.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Voorschrift 207

#### **4.5 Aanbeveling van de WG breder dan de scope van PGS-29**

*Recommendations on the design and operation of fuel storage tanks 03-2007* uitgebracht door het Buncefield Major Incident Investigation Board (BMIIB)

**Aanbeveling 1:**

The Competent Authority and operators of Buncefield-type sites should develop and agree a common methodology to determine safety integrity level (SIL) requirements for overfill prevention systems in line with the principles set out in Part 3 of BS EN 61511. This methodology should take account of:

- the existence of nearby sensitive resources or populations;
- the nature and intensity of depot operations;
- realistic reliability expectations for tank gauging systems; and
- the extent/rigour of operator monitoring.

Application of the methodology should be clearly demonstrated in the COMAH safety report submitted to the Competent Authority for each applicable site. Existing safety reports will need to be reviewed to ensure this methodology is adopted.

*Overwegingen werkgroep:*

De werkgroep is van mening dat deze aanbeveling moet worden gezien in het licht van de Engelse context waarbinnen zij tot stand is gekomen. Volgens de Engelse traditie wordt veel gebaseerd op risico analyses. Binnen Nederland wordt veel meer nadruk gelegd op het borgen van kwaliteitsaspecten in kwaliteits-, en risico-management systemen. Bij BRZO-bedrijven zijn dit soort zaken op deze manier geborgd. Bij niet BRZO-bedrijven is dit niet zeker.

*Aanbevelingen werkgroep:*

Er zou een handreiking kunnen worden opgesteld voor bevoegde gezagen over hoe hier in de milieuvergunning mee om te gaan bij niet BRZO-bedrijven.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Voorschrift 87

*Recommendations on the preparedness for, response to and recovery from incidents 07-2007*  
uitgebracht door BMIIB;

**Aanbeveling nr 2**

The Competent Authority should review the existing COMAH guidance on preparing on-site emergency plans. This guidance needs to reflect the HSE's Hazardous Installations Directorate (HID) Chemical Industries Division inspection manual used by inspectors to assess the quality of the on-site plan in meeting the COMAH Regulations. In particular, reference should be made to the need to consult with health advisors and emergency responders.

*Overwegingen werkgroep:*

De verplichting tot het hebben van een bedrijfsnoodplan (art. 22 BRZO) voor BRZO inrichtingen beperkt zich tot VR-plichtige bedrijven.

De brandweer stelt voor om dit ook voor PBZO-plichtige bedrijven als verplichting te stellen. Tevens is het een advies om artikel 22 uit te breiden tot ook de voorbereiding op de rampbestrijding.

*Aanbeveling werkgroep:*

De werkgroep geeft aan dat dit een aanbeveling is die buiten de scope van de PGS-29 valt. Dit zou via de BRZO regelgeving moeten worden aangepast en geïmplementeerd.

*Recommendations on the preparedness for, response to and recovery from incidents 07-2007*  
uitgebracht door BMIIB;

**Aanbeveling nr 6**

Operators should identify vulnerable critical emergency response resources and put in place contingency arrangements either on or off site in the event of failure at any time of the year and make appropriate amendments to the on-site emergency plan. This should include identifying and establishing an alternative emergency control centre with a duplicate set of plans and technical information.

*Overwegingen werkgroep:*

De werkgroep is het eens met het voorstel van de brandweer ten aanzien van het op meerdere plaatsen beschikbaar hebben van gegevens die worden genoemd in voorschrift 218. Geconstateerd wordt dat door het aanpassen van dit voorschrift een afwijking ontstaat met hetgeen in PGS-6 is opgenomen over dit onderwerp.

*Aanbeveling werkgroep:*

Alvorens aanpassing van de PGS-29 op dit punt plaatsvindt zou dit voorstel integraal moeten worden beoordeeld en worden besproken in de WGFS zodat de indien nodig ook de PGS-6 op dit punt kan worden aangepast.

*Wijzigingsvoorstel PGS-29:*

Zie voorschrift 213a

Zie voorschrift 218





## **Bijlage A    Gap analyse Buncefield aanbevelingen en PGS-29**

Zie separate Exceltabellen (Buncefield tabel WG PGS-29 versie 07.xls)

## **Bijlage B    Wijzigingsvoorstellen PGS-29**

Zie separaat voorstel (Wijzigingsvoorstel PGS-29 2008 versie 28-04-2008 01.doc)

## Bijlage C Lijst overige aandacht-/wijzigingspunten PGS-29

Betreft	Van	Voorstel
§ 4.3	brandweer	Ingaan op al dan niet toestaan c.q. onder welke voorwaarden voor het aanbrengen van uitsparingen tbv wanden rond utiliteiten (bijv. trafohuisje, wand pompopstelling)
§ 5.2	brandweer	Paragraaf aanvullen met: - afstand tank tot wand tankput - welke risico-analyse toepassen om kortere afstanden tussen tanks onderling te bepalen - hoe om te gaan met tanks die hoger zijn dan 18 m, opmerking nader toelichten (ook aanleiding opm.).
§ 7.8	brandweer	Voorschrift tav controlekamer uit standaard Wm-voorschriften prov. Zuid-Holland overnemen.
§ 8.2	brandweer	Toevoegen: dome-tank met 'intern' drijvend dak toevoegen
§ 8.3: vs. 162	brandweer	Aandachtspunt: IBP-stuur en –werkgroep buigen zich momenteel over escalatiescenario ext. drijvend daktank naar tankputbrand
§ 8.3: vs. 164	brandweer	Toevoegen: Indien tank- en/of tankputbrand geblust wordt mbv. stationaire brandbeveiligingsinstallatie met eigen vastopgestelde svm-voorraad, dienen deze installatie te allen tijde van het benodigde bluswaterdebiet te worden voorzien. Dit is zeker aan de orde als de tank- en/of tankputbrand boven mogelijkheden (bedrijfs-) brandweer uitgaan, maw. niet te bestrijden.
§ 8.3: vs. 165	brandweer	Aanpassen: In toelichting beschrijven dat toevoerleidingen stationaire koelsysteem operationeel dienen te blijven.
§ 8.4: vs. 179	brandweer	Aanpassen: Bij tweede bullet staat: 'het putcompartiment van elke tank afzonderlijk moet een opvangcapaciteit van 100% van de tankinhoud hebben'. In de praktijk zijn er tankputten gebouwd die bestaan uit vier aaneengesloten compartimenten, die elk 100% van de vastdak tankinhoud hebben. Bij een tankputbrand liggen de andere tanks in de 10 kW/m <sup>2</sup> contour en zullen dus gekoeld moeten worden. Alternatief is een stationaire schuimblusinstallatie die direct na brandmelding geactiveerd kan worden en de tankputbrand met schuim blust.
§ 8.6: vs. 189	brandweer	Voorstel: Dome rooftanks met intern drijvend dak die voldoen aan appendix H van de API 650 toevoegen vwb lin. hittedetectie c.q. gelijkwaardig alternatief.
§ 8.7: vs. 194	brandweer	Voorstel: Alternatief van inzet bedrijfsbrandweer (met Art-13 aanwijzing B&W) opnemen.  Ook laad- en losinstallaties voor tankauto's en spoorketelwagens opnemen met blusvoorziening op basis van NFC 15 en 16.
	werkgroep	Check op actualiteit genoemde NEN (EN)- normen en andere normen

### **Overzicht aandachtspunten vanuit Postbus PGS en InfoMil helpdesk:**

Hieronder is een overzicht opgenomen van ontvangen vragen aan de helpdesk en ontvangen reacties bij de Postbus PGS over de PGS 29 bij InfoMil. Dit overzicht is op verzoek van VROM opgesteld en kan als input worden gebruikt voor het actualisatietraject van PGS 29. Dit overzicht geeft een beeld welke type vragen leven bij gebruikers van de PGS en welke wensen er zijn voor aanpassing. De ontvangen helpdeskvragen en gegeven reacties zijn afkomstig van overheden en bedrijfsleven (tankbouwers, ingenieurs- en adviesbureau's).

1. Zijn controlelijsten van isschot (term gebruikt in oude vergunning) dezelfde als de checklist waarnaar verwezen wordt in pgs 29: ref 88?
2. Reactie tbv postbus pgs: onduidelijke verwijzing (ivm nederlandse naam) bij ref 88 voor controlelijsten (vs 115):shipshoresaftelist en shipshipsaftechecklist (ipv veiligheidscontrolelijsten), wel te downloaden vanaf site Sdu.
3. Op welke wijze vs van pgs op te nemen in vergunning?
4. Wat zijn de veranderingen tov CPR 9-2?
5. Vraag naar achtergrondinfo over voorschrift 161 van PGS 29 waarin bluswater capaciteit van ten minste 360m<sup>3</sup>/u wordt gesteld.
6. Vraag naar achtergrondinfo over voorschrift 172 achterliggende gedachte van de eis dynamische werkdruk 7 bar
7. Is er ergens iets geregeld over afwatering bij drijvende daken? Gaat om daken die drijven in opslagtanks. Als hier teveel water op komt kunnen deze mogelijk gaan kantelen. Zijn hier voorzieningen voor nodig?
8. In vs 6.3.1 van PGS 29 staat dat er geen vlamdovers mogen zitten op de druk/-vacuumklep mag zitten als de uitstroomopening in de buitenlucht uitkomt. Ik vraag mij, bij de behandeling van een zienswijze op een Wm-vergunning, af waarom er in die situatie gn vlamdover mag zitten. Kunt u hierover duidelijkheid geven?
9. Is PGS 29 ook te gebruiken voor andere stoffen dan vloeibare aardolieproducten?
10. Is PGS 29 ook te gebruiken voor tanks groter dan 150 m<sup>3</sup> (cpr 9-2 ging wel tot boven 150 m<sup>3</sup>)?
11. Is er een engelstalige PGS29 beschikbaar?
12. Is er een lijst van erkende adviseurs zoals bedoeld in paragraaf 89 van PGS 29??
13. Dient, in geval van het aldaar genoemde dampbehandelingssysteem tbv een tankenpark, elke tank voorzien te zijn van een vlamdover? Of kan volstaan worden met een vlamdover per groep van tanken?
14. Status van risicogedreven herbeoordelingsplannen en keuringstermijnen en keuringsmethoden van opslagtankstanks ( koolwaterstoffen of andere media). Hoe verhouden zich de bevoegheden van Arbeidinspectie en bevoegd gezag Wm op het gebied van de keuringen van opslagtanks met diverse media? Wat zijn de meest actuele inzichten m.b.t. de vaste keuringstermijnen en keuringsmethoden, zoals genoemd in de PGS 29 voor opslagtanks. Welke zaken zou je m.n. dienen te borgen in een Wm vergunning.
15. Waarom bovengrondse opslag als ondergronds vanuit EV aspecten een stuk veiliger is?
16. Bevoegd gezag heeft voor een salpeterzuurtank voorschriften opgenomen van de PGS 29. Klopt dit?
17. Op welke wijze vs van pgs op te nemen in vergunning?
18. Vraag over opslag van K2 vloeistof in pandig. Door het in pandig opslaan van deze stof is de PGS 29 nvt het betreft een opslagtank van 40 m<sup>3</sup> welke voorschriften kunnen hieraan worden verbonden?
19. Zijn er richtlijnen of voorschriften voor de opslag in tanks van k1 vloeistoffen ten aanzien van het type tank (enkelwandig, dubbelwandig, full containment)? Bij het ene bedrijf gaat men uit van een beschermwand of dubbelwandig, bij een ander bedrijf past men enkelwandig toe.

20. U verwijst naar het institute of petroleum: IP code 19-Modelcode of safe practice, code 3-Refing safety code, code 2-Marketing safety code. Wij proberen het brondocument te verkrijgen maar dit niet op het web kunnen localiseren, Kunt U ons verwijzen ?
21. Wanneer wordt / is de NEN EN 14015-1 (tankbouwnorm) geratificeerd. Is deze norm momenteel rechtsgeldig of moeten nu nog tanks gebouwd worden volgens API-650, BS-2654 of DIN-4119 norm?
22. Welke rekenwijze voor de afmetingen van P/V kleppen dient aangehouden te worden voor gesloten bovengrondse verticale Klasse 1 opslagtanks?
23. Extra eisen aan tankput bij opslag harsen in druktank?
24. Waar staat dat PGS29 ook voor horizontale tanks gebruikt kan worden?
25. PGS 29 tussendijk om tank te compartimenteren --> moet dit of mag dit? Geen voorschriften voor hoogte enz. tussendijk.
26. Nu vallen de tanks onder de PGS 29 en ook de BREF.? Het is een IPPC-bedrijf. Wat is nu de relatie tussen beide richtlijnen? Aangezien het BREF uit Brussel komt, ben ik geneigd te denken dat dat voorgaat. Terwijl de PGS veel specifiek en duidelijker is. Met name voor het lossen van de tankwagens staat in de PGS dat dit op een afstand van 15 meter van de tanks moet gebeuren. Dit vind ik niet terug in de BREF. Eigenlijk betreft dat ook niet zozeer de emissie van de opslag. Dus zou je dan beide richtlijnen moeten combineren?
27. Afstanden binnen een tank – put: cpr 9.3 aanhouden of pgs 29?
28. Wat is een snelafsluiter. kan dit gedefinieerd worden?
29. Wat is fail-safe?
30. Een bedrijf heeft een milieuvergunning voor twee ondergrondse tanks. in de vergunning wordt gesteld, dat de hoofdstukken 5.2, 5.3 en 5.4 van CPR 9-1 moeten worden nageleefd. Ook het BOOT '98 schrijft voor dat diezelfde hoofdstukken van de CPR 9-1 moeten worden nageleefd. Op basis van artikel 5.6 van CPR9-1 dient eenmaal per 10 jaar de specifieke elektrische bodemweerstand vastgesteld te worden. Betekent de vergunning en het BOOT, dat er niet op 5.6 van CPR9-1 gehandhaafd kan worden?
31. Is PGS 29 ook bedoeld voor verwarmde opslag K4 stoffen? en moeten ook de afstanden zoals opgenomen in 4.3 worden aangehouden?
32. Op pagina 72 van PGS29 staan twee verhoudingen: 1:1.5 & 1:10. Meneer vraagt zich af of deze niet omgedraaid moeten worden.
33. Paragraaf 4.3 van de PGS verwijst naar bijlage D. Dit gaat om de IP-code 19. In tabel 3.1 wordt gesproken over een clause 3.4.2.4.1 van deze IP-code. Wat houdt deze clause in of waar is dit document te raadplegen?
34. Wat wordt er in voorschrift 19 verstaan onder een risico-analyse?
35. Dubbelwandige PGS29 tanks als alternatief voor tankput toegestaan?
36. In voorschrift 7.6 nummer 146 wordt verwezen naar afstandeisen in H5. Hier zijn echter geen afstandeisen in opgenomen.
37. Wat is het verschil tussen de afsluiters in 141 en 142? Zij lijken hem hetzelfde.
38. Klopt het, dat niet alle afsluiters een snelafsluiter hoeven te zijn?
39. Bijlage D: 1e tabel, pt 6 (tanks met vast dak: 15 mtr vanaf gevaarlijke gebied. wat is gg, is weg (niet openbaar) gg?
40. In voorschrift 8.4 staat dat er 17l/min gebruikt moet worden om te koelen als het water van bovenaf komt. Mag hier van af worden geweken? Bijvoorbeeld 2 ltr./min.?
41. In vs. 80 is opgenomen dat 'dampruimte regelmatig is gevuld met explosieve dampmengsels'.  
Wat is regelmatig?
42. In vs. 26 opgenomen dat aarding moet worden beproefd door door bg geaccepteerde deskundige. Wanneer is er sprake van een deskundige?
43. In vs. 24 voor aarding verwezen naar NEN 1014. Deze is vervangen door NEN-EN - 62305.
44. In de PGS29, richtlijn voor de bovengrondse opslag van gevaarlijke stoffen wordt in pagaraaf 1.1 verwezen naar de Europese Richtlijn 67/543/EG. Zou hier niet 67/548/EG moeten staan?

45. Verzoek voor aanpassing art. 120 in: '.....die voldoen aan de voorwaarden vermeld conform het ADNR afgegeven, geldig certificaat van goedkeuring (of voorlopig afgegeven certificaat van goedkeuring) en de daarbij behorende bijlagen. De reden hiervoor: bijlage B bevat alleen technische eisen aan de schepen, het ADNR regelt ook eisen als brandblusser aan dek, bemanningseisen, etc. Dit is beter controleerbaar. Daarnaast baseert het certificaat zich ook op andere bijlagen van de ADNR. Ander pluspunt is als een schip niet gecertificeerd is het niet mag laden-lossen, omdat het dan niet voldoet aan de PGS (en de Wmvergunning).
46. Verzoek voor opname van een artikel in bijlage B waarin wordt verwezen naar ADNR ivm 'uitschakelen lospomp door tankschepen door walinstallatie'. In ADNR wordt dit nl. verplicht gesteld. Kan mogelijk het beste in 7.3 worden opgenomen. Zie de artikelen 9.3.1.21.5.b, 9.3.2.21.5.b en 9.3.3.21.5.d (voor 3 verschillende typen tankschepen).

## **Bijlage D Leden Werkgroep Actualisatie PGS-29**

Ton Jeen	ExxonMobil, namens VNPI
René van Eerten	VOPAK, namens VOTOB
Peter Kers	DCMR, namens IPO
Iwan in't Veld	Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond, Brandweer, namens NVBR
Leo van Tatehove	Arbeidsinspectie directie MHC, namens ministerie SZW
Erik van Vliet	VROM, afdeling Externe Veiligheid.