

PGS 28: Vloeibare brandstoffen in ondergrondse installaties en aflevertoeestellen

Richtlijn voor het veilig opslaan en afleveren
van vloeibare brandstoffen in/vanuit
ondergrondse tanks en voor het veilig
verwijderen van ondergrondse opslagtanks

Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen 28:2020 versie 0.2 (april 2020)

Een PGS-richtlijn

Een PGS-richtlijn is een document over activiteiten met gevaarlijke stoffen. In de PGS-richtlijn staan de belangrijkste risico's van die activiteiten voor de veiligheid en gezondheid van werknemers, veiligheid van de omgeving en de brandveiligheid. Ook staan in een PGS-richtlijn de mogelijke gevolgen van die risico's voor het bestrijden van een ramp. Om de risico's te beheersen en de negatieve effecten voor mens en milieu te beperken zijn doelen geformuleerd. Aan deze doelen zijn maatregelen gekoppeld. Met deze maatregelen kan aan de doelen worden voldaan. Naast de in deze PGS genoemde maatregelen is het mogelijk om gelijkwaardige maatregelen te treffen voor zover de wetgeving dit toelaat.

Meer informatie over de PGS-organisatie is te vinden op: publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl. Daar staan ook de actuele publicaties.

PGS Nieuwe Stijl – risicobenadering als basis

In 2015 is gestart met een nieuwe opzet van de PGS-richtlijnen: de PGS Nieuwe Stijl. Een PGS Nieuwe Stijl betekent dat maatregelen tot stand zijn gekomen met een risicobenadering. Dit houdt in dat is geanalyseerd welke risico's er zijn bij activiteiten met de gevaarlijke stof. De situaties waarbij het mis kan gaan en die leiden tot ongewenste, gevaarlijke gevolgen, zijn beschreven in scenario's. Voor deze scenario's zijn doelen geformuleerd gericht op het beheersen van de risico's. Met maatregelen kan een bedrijf aan een doel voldoen.

De PGS Nieuwe Stijl kent de volgende hoofdelementen:

- de wettelijke kaders;
- de risicobenadering met de scenario's;
- de doelen;
- maatregelen om aan de doelen te voldoen.

PGS 28 Nieuwe Stijl

PGS 28 is geactualiseerd in het kader van de omzetting van de PGS naar de nieuwe stijl. Deze nieuwe stijl is onder andere ingegeven door de introductie van de nieuwe Omgevingswet en een door te voeren kwaliteitsslag waarbij de onderbouwing, door middel van een risicobenadering, van de voorgeschreven maatregelen veel duidelijker wordt. In tegenstelling tot PGS 28:2011 bevat deze PGS geen bodembeschermingsmaatregelen meer. De bodembeschermingsmaatregelen volgen uit de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) en staan deels benoemd in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Ten opzichte van PGS 28:2011 is veranderd dat bij het afleveren van diesel een vastzetmechanisme op het vulpistool is toegelaten, mits het vulpistool en vastzetmechanisme voldoen aan het Warenwetbesluit explosie veilig materieel 2016 (ATEX 114). Handmatige peilsystemen worden uitgefaseerd en vervangen door een elektronisch systeem. Afleverslangen moeten worden voorzien van een breekkoppeling die voldoet aan het Warenwetbesluit explosie veilig materieel 2016 (ATEX 114). Opslagtanks met een vullingsgraad van 98 % worden uitgefaseerd. De maximale vullingsgraad volgens deze PGS is 97 %. Als onder verpomping de opslagtank wordt gevuld, zijn aanvullende maatregelen nodig.

Onderwerpen en doelstellingen PGS-richtlijn

Een PGS-richtlijn geeft invulling aan:

- Omgevingsveiligheid (**O**) of Brandbestrijding Omgevingsveiligheid (**BO**);
- Arbeidsveiligheid (**A**);
- Brandbestrijding en Rampenbestrijding (**BR**).

Voor deze onderwerpen zijn de doelstellingen:

- Omgevingsveiligheid:** Het voorkomen van ongewone voorvallen en het beperken van de gevolgen daarvan voor de omgeving met het oog op het waarborgen van de veiligheid voor de omgeving
- Arbeidsveiligheid:** Het voorkomen van ongevallen met gevaarlijke stoffen en het beperken van de gevolgen daarvan en het voorkomen van blootstelling van werknemers aan gevaarlijke stoffen
- Brand- en Rampenbestrijding:** Het beperken van de gevolgen van een brand of ramp en het borgen van een doelmatige rampenbestrijding

Organisatie bij het tot stand komen van deze PGS-richtlijn

Deze PGS-richtlijn is opgesteld door een team van vertegenwoordigers van het bedrijfsleven en de overheid. Vertegenwoordigd zijn: IPO, VNG, Inspectie SZW, Brandweer Nederland, VNO-NCW en MKB-Nederland. In Bijlage I staan de gegevens van de leden van het team dat deze PGS-richtlijn heeft opgesteld.

Het PGS-team is onderdeel van de PGS Beheerorganisatie. Daaronder vallen alle PGS-teams, het Projectbureau en de Adviesraad. De Programmaraad stuurt de PGS Beheerorganisatie aan.

Het Bestuurlijk Omgevingsberaad VTH (BOB) heeft deze richtlijn vastgesteld. Het BOB is de opdrachtgever van de PGS Beheerorganisatie. De governance van de PGS Beheerorganisatie is door het BOB vastgelegd.

Status van PGS-richtlijnen

De partijen van het BOB hebben afgesproken om op de volgende manier om te gaan met de PGS-richtlijnen:

- Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat bepaalt in overleg met het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties in het Besluit activiteiten leefomgeving dat moet worden voldaan aan een PGS-richtlijn, voor zover gericht op het waarborgen van de veiligheid voor de omgeving. Dit zijn direct werkende regels.
- Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat wijst deze PGS-richtlijnen in het Besluit kwaliteit leefomgeving aan als informatiedocumenten over de beste beschikbare technieken (BBT). Dit betekent dat het bevoegd gezag verplicht is om bij het verlenen van een omgevingsvergunning voor een milieubelastende activiteit rekening te houden met PGS-richtlijnen bij het bepalen van BBT.
- Het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid neemt de onderdelen van de PGS-richtlijnen die als stand van de wetenschap en professionele

dienstverlening worden gezien, op in de beleidsregel PGS-richtlijnen om aan doelen te voldoen voor arbeidsveiligheid.

- De veiligheidsregio's gebruiken de PGS-richtlijnen als richtlijn bij het adviseren over brandveiligheid in omgevingsvergunningen en bij het voorbereiden van de brand- en rampenbestrijding.
- De toezichthouders van het bevoegd gezag, de Inspectie SZW en de veiligheidsregio's beschouwen de PGS-richtlijnen als een belangrijk referentiekader bij het toezicht op de naleving van wettelijke verplichtingen, zoals de Seveso-richtlijn.

Deze PGS-richtlijn is door de Programmaraad goedgekeurd voor vaststelling door het BOB op: 3 maart 2020.

Waarna het BOB deze PGS-richtlijn heeft vastgesteld op:.....

Handtekening voorzitter Programmaraad

Inhoud

Een PGS-richtlijn	3
Inhoud	6
Leeswijzer	9
Deel A – Inleidende onderwerpen	11
1 Inleiding	12
1.1 Doel van de richtlijn	12
1.2 Toepassingsbereik van de richtlijn	12
1.3 Relatie met wet- en regelgeving	13
1.4 Implementatietermijnen	14
1.5 Gebruik van normen	14
2 Beschrijving installatie vloeibare brandstoffen	15
2.1 Over vloeibare brandstoffen	15
2.2 Over de tankinstallatie voor vloeibare brandstoffen	16
3 Risicobenadering	20
3.1 Basisveiligheidsniveau	20
3.2 Risicobenadering	20
4 Scenario's	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Scenario's en gekoppelde doelen voor de typische situaties	25
4.3 Extra scenario's en gekoppelde doelen voor de atypische situaties	30
Deel B – Doelen en maatregelen	34
5 Richtingaanwijzer wet- en regelgeving	35
5.1 Inleiding	35
5.2 Omgevingsveiligheid	35
5.3 Arbeidsveiligheid	38
5.4 Brand- en rampenbestrijding	39
6 Doelen	41
6.1 Inleiding	41
6.2 Doelen	41
7 Maatregelen	48
7.1 Inleiding bij de maatregelen	48
7.2 Explosieve atmosferen	48

7.3	Basisveiligheid	51
7.4	Maatregelen voor scenario's voor typische situaties	52
7.5	Maatregelen voor scenario's voor atypische situaties	70
7.6	Onderhoud, keuring, documentatie	75
Deel C – Informatie bij implementatie		76
8	Gelijkwaardige maatregelen	77
9	Good housekeeping	80
9.1	Inleiding	80
9.2	Good housekeeping-maatregelen	80
10	Aanbevelingen voor de inrichting van de installatie	81
11	Aanbevelingen voor het gebruik van opslagtanks voor afgewerkte olie	82
12	Aanbevelingen voor instructies bij calamiteiten	84
12.1	Intern noodplan	84
12.2	Voorbeeld noodplan	84
Bijlagen		86
Bijlage A	Afkortingen en begrippen	87
Bijlage B	Normen en bronnen	98
B.1	Normatieve documenten en normen	98
B.2	Informatieve documenten en bronnen	100
Bijlage C	Interne veiligheidsafstanden	103
Bijlage D	Relevante wet- en regelgeving	104
D.1	Inleiding	104
D.2	Omgevingswet	104
D.3	Chemische stoffen	105
D.4	Arbeidsomstandigheden wetgeving	106
D.5	Warenwet	106
D.6	Wet veiligheidsregio's	107
D.7	Vervoer	107
Bijlage E	WBDA 2016	109
E.1	Inleiding	109
E.2	Keuring	109
E.3	Documenten	110
E.4	Overdrukbeveiliging	110
Bijlage F	Arbeidsomstandighedenwetgeving	111

Bijlage G	Verschillen met de vorige versie	114
G.1	Inleiding	114
G.2	Belangrijkste inhoudelijke wijzigingen	114
Bijlage H	Implementatietermijnen in bestaande situaties	115
Bijlage I	Samenstelling PGS 28-team	118

Leeswijzer

Indeling PGS-richtlijn

De PGS-richtlijn heeft een deel A, B en C en een aantal bijlagen. Bij elk hoofdstuk en bij elke bijlage staat of de inhoud informatief of normatief is. Alleen de normatieve delen zijn bindend en gelden als eis of voorschrift. Met het voldoen aan de maatregelen in deze PGS wordt voldaan aan de in deze PGS opgenomen doelen.

Deel A: Inleidende onderwerpen

Deel A is voor het grootste deel informatief en bevat informatie over de (activiteiten met) gevaarlijke stof, het toepassingsbereik en de risicobenadering met de scenario's. Alleen paragraaf 1.2, met het toepassingsbereik van deze PGS-richtlijn, is **normatief**.

- Hoofdstuk 1 bevat een algemene inleiding op deze PGS-richtlijn.
- Paragraaf 1.2 beschrijft de reikwijdte en het toepassingsbereik. Dit is normatief.
- Hoofdstuk 2 bevat algemene informatie over het onderwerp het veilig opslaan en afleveren van vloeibare brandstoffen in/vanuit ondergrondse tanks en voor het veilig verwijderen van ondergrondse opslagtanks.
- Hoofdstuk 3 beschrijft het basisveiligheidsniveau en geeft algemene informatie over de risicobenadering.
- Hoofdstuk 4 bevat een beschrijving van de scenario's.

Deel B: Doelen en maatregelen

Deel B is **normatief**. In deel B staat het wettelijk kader, de doelen en maatregelen om hoog en middelhoog risico-scenario's te voorkomen en beperken.

- Hoofdstuk 5 bevat een richtingaanwijzer wet- en regelgeving. Deze richtingaanwijzer maakt duidelijk op grond van welke wetgeving aan welke maatregelen in deze PGS-richtlijn moet worden voldaan.
- Hoofdstuk 6 beschrijft de doelen en geeft aan welke maatregelen invulling geven aan het doel.
- Hoofdstuk 7 bevat maatregelen. Daarnaast staat bij elke maatregel voor welk scenario de maatregel relevant is en aan welke doelen de maatregel invulling geeft.

Deel C: Informatie bij implementatie

Deel C van de richtlijn is **informatief**. Deel C is bedoeld voor extra informatie over het onderwerp van deze PGS-richtlijn. Het gaat om informatie die niet in deel B past, maar die wel helpt bij het omgaan met deze PGS-richtlijn. Voorbeelden van onderwerpen in deel C zijn uitleg over geaccepteerde praktijken of een toelichting op onderwerpen die in andere wetten en regels vastliggen.

Deel C van deze richtlijn bevat informatie over:

- gelijkwaardige maatregelen (hoofdstuk 8);
- Good housekeeping (hoofdstuk 9)
- aanbevelingen voor het gebruik van de installatie (hoofdstuk 10);
- aanbevelingen voor het gebruik van opslagtanks voor afgewerkte olie (hoofdstuk 11);

- aanbevelingen voor instructies bij calamiteiten (hoofdstuk 12).

Bijlagen

Deze PGS bevat bijlagen. De teksten in deel A, B en C kunnen naar die bijlagen verwijzen. Een bijlage is **informatief** of **normatief**. Dit staat bij elke bijlage aangegeven.

De volgende bijlagen zijn normatief:

- Bijlage A: Afkortingen en begrippen;
- Bijlage B.1: Normatieve documenten en normen. Deze bijlage bevat documenten en normen waar de maatregelen in deze PGS naar verwijzen. Daar staat ook de versie van de norm bij;
- Bijlage C: Interne veiligheidsafstanden;
- Bijlage H: Implementatietermijnen in bestaande situaties.

Informatiebronnen

In deze PGS zijn wetten en andere informatiebronnen genoemd. Een overzicht hiervan staat in bijlage B.2. Daar staat ook waar deze wetten en informatiebronnen te vinden of verkrijgen zijn.

Deel A – Inleidende onderwerpen

Paragraaf 1.2, met het toepassingsbereik van deze PGS, is normatief.

Alle andere teksten in deel A zijn informatief.

1 Inleiding

1.1 Doel van de richtlijn

Het doel van deze PGS-richtlijn is om vast te leggen met welke maatregelen de risico's van de opslag en aflevering van vloeibare brandstoffen in/vanuit ondergrondse tanks en de risico's van het verwijderen van ondergrondse opslagtanks te beheersen zijn. Deze maatregelen zijn gebaseerd op een risicobenadering die uitgaat van scenario's die zich voor kunnen doen. Op basis van de scenario's zijn doelen geformuleerd waarmee wordt beoogd een aanvaardbaar veiligheidsniveau te creëren. Uit de doelen zijn vervolgens maatregelen afgeleid. Deze maatregelen verkleinen de kans op een incident, of voorkomen of beperken de nadelige gevolgen van een incident. Informatie over de risicobenadering staat in hoofdstuk 3 van deze richtlijn.

1.2 Toepassingsbereik van de richtlijn

Deze PGS-richtlijn is van toepassing op de drukloze, ondergrondse opslag van vloeibare brandstoffen en/of minerale olieproducten behorende tot ADR-klasse 3, verpakkingsgroep (VG) II en III, bijvoorbeeld benzine, ethanol, kerosine (petroleum) en diesel, in één of meer opslagtanks met een opslagcapaciteit van ten hoogste 150 m³ per opslagtank, evenals op de hieraan gekoppelde aflevertuistellen voor kleinschalige en grootschalige aflevering.

Toelichting 1:

Er is sprake van grootschalige aflevering bij een jaarlijkse doorzet van minimaal 25 m³. Er is sprake van kleinschalige aflevering bij een jaarlijkse doorzet van maximaal 25 m³.

Toelichting 2:

Op vloeibare brandstoffen en/of minerale olieproducten behorende tot het toepassingsgebied van PGS 28 kan ook PGS 31 van toepassing zijn, indien de toepassing overeenkomt met de beschrijving van het toepassingsgebied van PGS 31.

Toelichting 3:

In de ADR-classificatie staat klasse 3 voor brandbare vloeistoffen. Binnen klasse 3 kent de ADR-classificatie drie verpakkingsgroepen die een verdeling aangeven op basis van de mate van gevaar:

- Verpakkingsgroep 1 bevat stoffen die groot gevaar opleveren.*
- Verpakkingsgroep 2 bevat stoffen die een middelmatig gevaar opleveren.*
- Verpakkingsgroep 3 bevat stoffen die een gering gevaar opleveren.*

De indeling in de verschillende verpakkingsgroepen is voor ADR-klasse 3 gebaseerd op het beginkookpunt en het vlammpunt. In tabel 1 is de indeling over de verschillende verpakkingsgroepen weergegeven.

Tabel 1 — Indeling over de verschillende verpakkingsgroepen

Verpakkingsgroep	Vlampunt	Beginkookpunt
I	–	≤ 35 °C
II	< 23 °C	> 35 °C
III	≥ 23 °C en ≤ 60 °C	> 35 °C

In aanvulling op tabel 1 worden dieselolie, gasolie of lichte stookolie, met inbegrip van synthetisch vervaardigde producten met een vlampunt tussen 60 °C en 100 °C, eveneens geclassificeerd als ADR-klasse 3-stoffen. Een meer gedetailleerde en volledige beschrijving van de klasse-indelingen is terug te vinden in het ADR.

In deze richtlijn zijn eveneens voorschriften opgenomen die speciaal zijn gericht op het veilige dagelijks gebruik van de mobiele aflevert toestellen voor mengsmering. Hieronder worden onder andere verstaan de constructie-eisen aan deze toestellen en de gebruiksvoorschriften, zoals het vullen van de opslagtank en het afleveren van de mengsmering.

Toelichting 4:

De mobiele aflevert toestellen voor mengsmering betreffen bovengrondse installaties. Omdat deze installaties vaak voorkomen op tankstations voor het wegverkeer is ervoor gekozen de voorschriften onder te brengen in PGS 28. De aflevering van andere brandstoffen uit mobiele aflevert toestellen staat beschreven in PGS 30.

Deze richtlijn gaat niet in op de emissies naar bodem, water en lucht. Eisen over emissies naar bodem, water en lucht staan in de regels op grond van de Omgevingswet. Wel zijn bodem-, water- en luchtaspecten genoemd als dit consequenties heeft voor de veiligheid en gezondheid van werknemers en voor de veiligheid van de omgeving. Een voorbeeld is een plas met gevaarlijke stoffen. Dit heeft niet alleen risico's voor de bodem. De gevaarlijke stof kan namelijk ook uitdampen of in brand raken en schadelijke effecten hebben op de veiligheid en gezondheid van werknemers of de omgeving. De maatregel van een lekbak heeft dan meerdere doelen.

1.3 Relatie met wet- en regelgeving

Wettelijke basis PGS

Deze PGS-richtlijn geeft een nadere uitwerking van wettelijke voorschriften op grond van de Omgevingswet, de Arbeidsomstandighedenwet en de Wet veiligheidsregio's.

In hoofdstuk 5 staat een toelichting op de relatie met deze wetgeving. Ook staat in hoofdstuk 5 een richtingaanwijzer waarmee duidelijk wordt welke maatregelen een bedrijf moet treffen op grond van deze wettelijke kaders.

Direct werkende wetten en regels

Naast de eisen in deze PGS-richtlijn zijn er ook andere wetten en regels waaraan een activiteit moet voldoen. Een voorbeeld daarvan is de Warenwet met bijbehorende Warenwetbesluiten. Bijlage D bij deze PGS-richtlijn bevat meer informatie over de wet- en regelgeving die van toepassing kan zijn op de activiteit uit deze PGS-richtlijn.

Deze PGS-richtlijn bevat naast de PGS-eisen (in blauwe kaders) ook een aantal maatregelen waaraan een bedrijf op grond van andere wetten en regels al moet voldoen. Dit is om de PGS-richtlijn beter leesbaar en toepasbaar te maken. Dit geeft voor een bepaald onderwerp een vollediger beeld van maatregelen die invulling geven aan de doelen.

De maatregelen die al zijn verankerd in direct werkende wetten en regels, hebben een aparte status binnen deze PGS-richtlijn. Een bedrijf moet op grond van deze andere wetten en regels al aan deze maatregelen voldoen. Deze maatregelen zijn in de PGS-richtlijn te herkennen aan een oranje kader.

1.4 Implementatietermijnen

In hoofdstuk 7 staan maatregelen. Deze maatregelen geven een invulling aan de stand van de techniek en de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening.

Nieuwe activiteiten moeten direct voldoen. Bijlage G geeft een overzicht van maatregelen die nieuw zijn of gewijzigd in vergelijking met de vorige versie van deze PGS-richtlijn. In Bijlage H staat voor bestaande activiteiten binnen welke termijn de activiteiten moeten voldoen aan de gewijzigde of nieuwe maatregelen.

1.5 Gebruik van normen

Als deze PGS-richtlijn verwijst naar een norm (zoals NEN, EN, of ISO) of een ander normdocument of een andere specificatie, gaat het om de uitgegeven publicatie, inclusief wijzigings- of correctiebladen, zoals die op het moment van de publicatie van deze PGS-richtlijn luidde. Dit staat in Bijlage B van deze PGS-richtlijn.

Normen, zoals NEN, EN of ISO of andere normdocumenten of specificaties, worden periodiek opnieuw beoordeeld en zo nodig herzien. De veranderingen zijn vaak beperkt. Wanneer alle bestaande bedrijven toch direct aan de nieuwste versie moeten voldoen, kan dat grote (financiële) gevolgen hebben. Voldoen aan de nieuwste versie hoeft niet per definitie te leiden tot een verbetering van het veiligheidsniveau.

In Bijlage B staat daarom bij de normen waar deze PGS-richtlijn naar verwijst, ook een jaartal. Het gaat om de versie van de norm met dat jaartal, inclusief wijzigings- of correctiebladen. Dat betekent dat deze versie blijft gelden zolang de PGS-richtlijn op dit punt niet is gewijzigd.

Uitzondering voor normen via andere wetten en regels

Soms zijn normen rechtstreeks van toepassing. Bijvoorbeeld omdat andere wetten en regels naar die norm verwijzen. Dat geldt bijvoorbeeld voor normen die horen bij bindende Europese regels. Voor die normen geldt dat de versie die in die wetten en regels staat, bepalend is.

2 Beschrijving installatie vloeibare brandstoffen

2.1 Over vloeibare brandstoffen

2.1.1 Algemene informatie

Deze PGS is hoofdzakelijk geschreven voor tankstations en brandstofverkooppunten. Er zijn echter ook andere situaties waarin PGS 28 kan worden toegepast. Deze atypische situaties staan benoemd in 2.2.3 t/m 2.2.11.

PGS 28 gaat over de opslag van en activiteiten met vloeibare brandstoffen behorende tot ADR-klasse 3, VG II en III. In de praktijk is PGS 28 voornamelijk van toepassing voor de vloeibare brandstoffen benzine volgens NEN-EN 228 en diesel volgens NEN-EN 590. In het vervolg van deze PGS wordt bij 'benzine' benzine volgens NEN-EN 228 bedoeld en bij 'diesel' diesel volgens NEN-EN 590. PGS 28 kan echter ook worden toegepast bij de opslag van en activiteiten met andere vloeibare brandstoffen behorend tot ADR-klasse 3, VG II en III, bijvoorbeeld ethanol (VG II) of kerosine (VG III).

2.1.2 Gevaren van vloeibare brandstoffen

Vloeibare brandstoffen zijn brandbaar door de dampplag die zich boven de vloeistof vormt. Benzine heeft in vergelijking tot diesel een hogere dampspanning en een lager kookpunt, is vluchtiger en geeft bij 'normale' omgevingstemperaturen brandbare damp af. Om te kunnen branden is naast een ontstekingsbron ook een juiste verhouding van zuurstof en brandstof nodig.

De gevaren van benzine zijn op grond van de CLP-verordening als volgt: de stof kan fataal zijn wanneer deze wordt ingeslikt en in de luchtwegen terechtkomt (H304), kan genetische afwijkingen veroorzaken (H340) en kan kankerverwekkend zijn (H350).

Andere gevaren van benzine op grond van de CLP-verordening zijn de volgende:

- De stof is giftig voor waterfauna en -flora met langdurige effecten.
- De stof is een extreem brandbare vloeistof en damp.
- De stof wordt ervan verdacht de vruchtbaarheid of het ongeboren kind te beschadigen.
- De stof veroorzaakt huidirritatie en kan slaperigheid en duizeligheid veroorzaken.

Het gevaar van kerosine (petroleum) is op grond van de CLP-verordening als volgt: de stof kan fataal zijn wanneer deze wordt ingeslikt en in de luchtwegen terechtkomt (H304).

Andere gevaren van kerosine (petroleum) op grond van de CLP-verordening zijn de volgende:

- De stof is giftig voor waterfauna en -flora met langdurige effecten.
- De stof is een brandbare vloeistof en damp.

- De stof veroorzaakt huidirritatie en kan slaperigheid en duizeligheid veroorzaken.

Het gevaar van ethanol is op grond van de CLP-verordening als volgt: de stof is een licht ontvlambare vloeistof en damp.

Andere gevaren van ethanol op grond van de CLP-verordening zijn de volgende:

- De stof kan schade veroorzaken aan organen.
- De stof is giftig wanneer deze wordt ingeslikt.
- De stof is giftig wanneer deze in contact komt met de huid.
- De stof is giftig wanneer deze wordt ingeademd.
- De stof veroorzaakt ernstig oogletsel.
- De stof veroorzaakt huidirritatie.

Het gevaar van diesel is op grond van de CLP-verordening als volgt: de stof wordt ervan verdacht kankerverwekkend te zijn (H351).

Andere gevaren van diesel op grond van de CLP-verordening zijn de volgende:

- De stof kan fataal zijn wanneer deze wordt ingeslikt en in de luchtwegen terechtkomt.
- De stof is giftig voor waterfauna en -flora met langdurige effecten.
- De stof is schadelijk wanneer deze wordt ingeademd.
- De stof kan schade veroorzaken aan organen door langdurige of herhaalde blootstelling.
- De stof is een brandbare vloeistof en damp.
- De stof veroorzaakt huidirritatie.

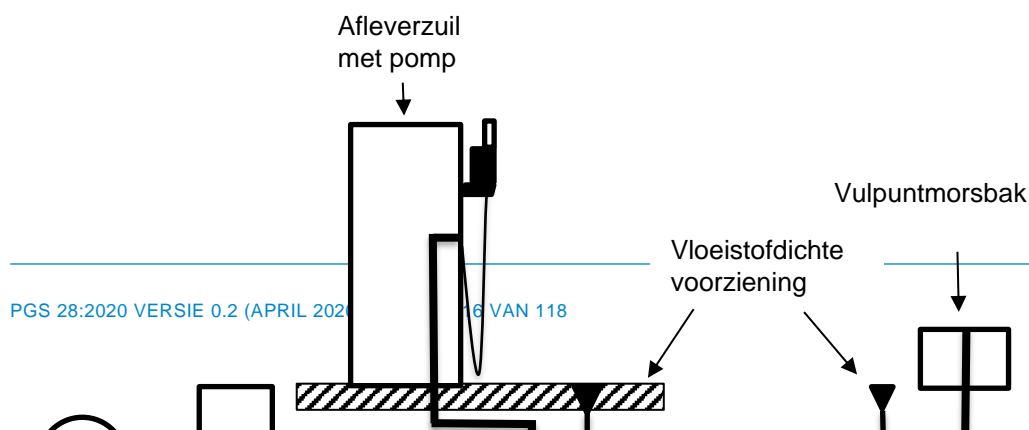
In de afgelopen decennia is de samenstelling van benzine en diesel gewijzigd. Aan benzine wordt geen 'lood' meer toegevoegd en uit diesel wordt nagenoeg alle zwavel gehaald. Tevens is er een verplichting gekomen om biobrandstoffen bij te mengen, in een steeds hoger percentage (tot 10 % of 15 % in 2020). Bij benzine is dit veelal ethanol, verkregen uit mais en tarwe, en bij diesel FAME ('fatty acid methyl ester') en/of HVO ('hydrotreated vegetable oils'), verkregen uit gebruikt frituurvet en kool-/raapzaad.

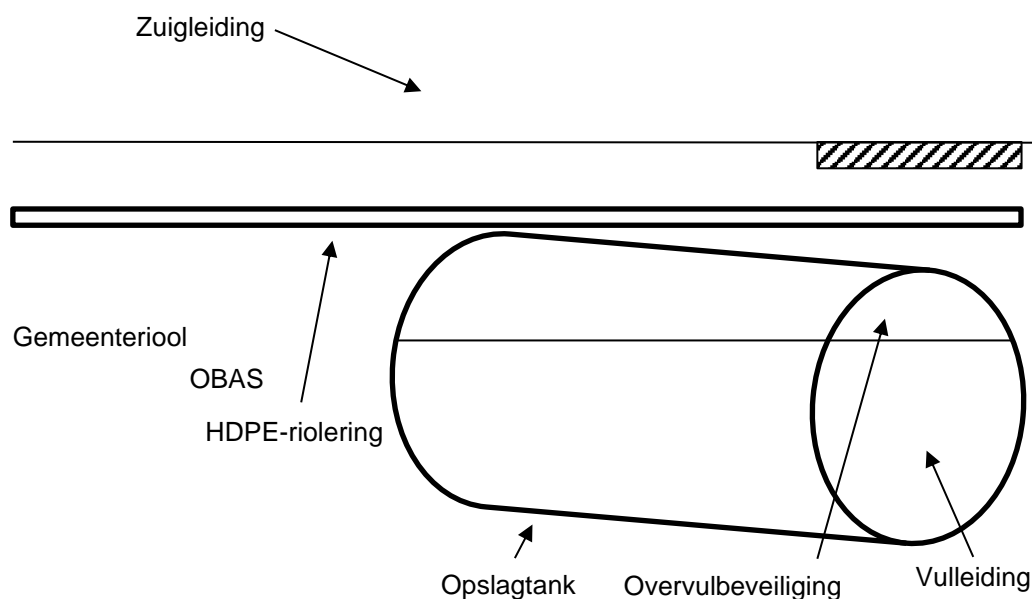
Inademen damp

De vluchtige organische componenten (waaronder benzeen) zijn het schadelijkst voor de gezondheid. Deze stoffen komen voornamelijk voor in benzine, wat resulteert in de relatief hoge dampspanning. De meeste tankstations moeten zijn uitgerust met dampretourvoorzieningen fase I en fase II. Deze voorzieningen beperken de damp die vrijkomt bij het vullen van de opslagtank en het afleveren.

2.2 Over de tankinstallatie voor vloeibare brandstoffen

2.2.1 Algemene beschrijving





Figuur 1 — Tankinstallatie voor vloeibare brandstoffen

2.2.2 Enkelvoudige ondergrondse tankinstallatie op tankstation (typische situatie)

De typische situatie betreft de enkelvoudige enkelwandige of dubbelwandige tankinstallatie ten behoeve van aflevering aan het wegverkeer met een maximuminhoud van 150 m³. In de meeste gevallen is dit een stalen ondergrondse opslagtank, waarbij via een afleverpomp de vloeibare brandstof uit de opslagtank wordt gezogen. De ondergrondse metalen delen zijn voorzien van kathodische bescherming tegen corrosie van buitenaf. Daarnaast zijn er bij de ondergrondse tankinstallaties grondwaterpeilbuizen geplaatst, die periodiek worden bemonsterd. Bij een lek in het ondergrondse leidingsysteem zal in de meeste gevallen of (grond)water naar binnen worden gezogen of zal de zuigpomp lucht aanzuigen, waardoor de pomp geen product geeft en dus het probleem wordt ontdekt, en het risico op milieuschade laag is. De ondergrondse opslagtank wordt gevuld vanuit een tankwagen, waarbij in de meeste gevallen de vloeibare brandstof onder vrij verval vanuit de tankwagen middels een loslang via de ondergrondse vulleiding in de ondergrondse opslagtank stroomt.

2.2.3 Mobiele installaties voor mengsmering (atypische situatie)

Een mobiele installatie voor mengsmering is een uitzondering op de regel dat benzineopslagtanks bij tankstations altijd onder de grond liggen. Mobiele installaties voor mengsmering zijn opslagtankjes van maximaal 100 l op wielen, voorzien van een aflevermogelijkheid om bijvoorbeeld bromfietsen te voorzien van zogenoemde tweetact-benzine of mengsmering.

Extra gevaren ten opzichte van de onder 2.2.2 genoemde installatie is het feit dat bij deze installaties de brandstofvoorraad bovengronds staat en mobiel is. Dat betekent dat er een verhoogd gevaar is voor aanrijding, lekkages en het omvallen van de mobiele installatie, waarbij benzine kan vrijkomen.

2.2.4 *Onbemande tankinstallatie (atypische situatie)*

Ten aanzien van de installatie is een onbemande tankinstallatie gelijk aan de installatie genoemd in 2.2.2. Het enige verschil is het ontbreken van (direct) toezicht. Om die reden moet een noodstopvoorziening op of nabij de tankzuilen aanwezig zijn, alsook temperatuurgevoelige elementen die bij brand de elektriciteitsvoorziening van de brandstofpomp afsluiten. Bij calamiteiten is er geen opgeleid persoon aanwezig om direct adequaat in te grijpen. Door middel van alarmering via de noodstopvoorziening worden op afstand personen gealarmeerd. Deze moeten actie ondernemen voor alarmopvolging.

2.2.5 *Tankinstallaties in grondwaterbeschermingsgebieden (atypische situatie)*

In het geval van incidenten en calamiteiten zijn de gevolgen in een grondwaterbeschermingsgebied groter. Vandaar dat er voor installaties in deze gebieden op sommige vlakken verzwaarde eisen gelden. De kans dat er iets misgaat, is hetzelfde in vergelijking met een installatie genoemd onder 2.2.2.

2.2.6 *Kunststof ondergrondse tankinstallaties (atypische situatie)*

Kunststof opslagtanks zijn ongevoelig voor corrosie. Ze zijn echter niet ongevoelig voor veroudering.

2.2.7 *Tankinstallatie met druksysteem naar afleverzuil (atypische situatie)*

Indien de installatie genoemd in 2.2.2 in de afleverzuil een zuigpunt heeft die de vloeibare brandstof uit de ondergrondse opslagtank moet zuigen, is de tankinstallatie voorzien van een perssysteem: een (dompel)pomp in de ondergrondse opslagtank waarbij de ondergrondse persleiding voortdurend onder druk staat. Bij een eventuele lekkage in een ondergrondse leiding is het risico dus groot dat de vloeibare brandstof onder druk naar buiten wordt geperst. Dit in tegenstelling tot de typische installatie waarbij wordt gebruikgemaakt van een zuigpomp, zie 2.2.2.

2.2.8 *Tankinstallatie voor pleziervaart (atypische situatie)*

In tegenstelling tot een tankinstallatie waar de aflevering plaatsvindt aan auto's die tijdens het afleveren op een vloeistofdichte vloer staan, kan dit niet bij het afleveren aan vaartuigen. De effecten bij morsingen zijn dus groter. Tevens is er een vergrote kans dat een afleverslang bekneld raakt tussen de wal en het vaartuig.

2.2.9 *Ondergrondse opslagtanks voor tijdelijke opslag van vloeibare brandstof of niet-gekoppelde ondergrondse opslagtanks op brandstofdepots (atypische situatie)*

Een ondergrondse installatie die wordt gebruikt voor het beladen van tankwagens werkt met hogere volumes/pompsnelheden in vergelijking met de typische installatie genoemd onder 2.2.2.

Deze PGS gaat over ondergrondse opslagtanks met bijbehorende onderdelen. De bovengrondse installatiedelen op de brandstofdepots vallen buiten het toepassingsbereik van deze PGS. Gekoppelde ondergrondse opslagtanks vallen eveneens buiten het toepassingsbereik van deze PGS.

Meestal heeft deze atypische situatie betrekking op het gebruik van een ondergrondse opslagtank op een tankstation voor tijdelijke opslag. Een tankwagen vult een ondergrondse opslagtank in een dergelijk geval met een vloeibare brandstof en pompt (met de pomp op de tankwagen) deze op een later moment terug in de tankwagen. Daarnaast heeft deze atypische situatie betrekking op ondergrondse niet-gekoppelde tanks op brandstofdepots. Alleen de niet-gekoppelde ondergrondse opslagtanks vallen onder deze PGS.

2.2.10 Ondergrondse opslagtank voor vloeibare brandstofvoeding van installaties (atypische situatie)

Een voorbeeld van een vloeibare brandstofvoedingsinstallatie is een brandstofopslagtank die bijvoorbeeld een generator of noodstroominstallatie voedt. Veelal wordt de motor van de generator of noodstroominstallatie niet direct voorzien van vloeibare brandstof, maar is nabij deze motor een (bovengrondse) dagtank geplaatst die door een pomp met een vlotter wordt gevoed vanuit de ondergrondse opslagtank.

De ondergrondse tankinstallatie is nagenoeg gelijk aan de typische installatie genoemd in 2.2.2. In vergelijking met de typische situatie is er geen risico op morsingen. Echter, er is wel het gevaar van een overloop bij een niet goed functionerende vlotter of bij slecht onderhoud van de dagtank, waardoor de ondergrondse opslagtank helemaal wordt leeggezogen en de vloeibare brandstof onbedoeld via de (defecte) dagtank vrijkomt. De dagtank kan door de (noodstroominstallatie)fabrikant worden beschouwd als onderdeel van de machine. In dat geval is het Warenwetbesluit machines van toepassing op de dagtank. In het geval de dagtank door de fabrikant niet als onderdeel van de machine wordt beschouwd, dan is PGS 30 op de dagtank van toepassing.

2.2.11 Tankinstallaties voor aflevering van kerosine (petroleum) aan de luchtvaart (atypische situatie)

Tankinstallaties voor kerosine (petroleum) komen met name voor bij de luchtvaart. Kerosine (petroleum) valt in de ADR-klasse 3, VG III (vlampunt ≤ 60 °C) en is vluchtiger en brandbaarder dan diesel. Hierdoor zijn de risico's van brand en inademing van vluchtige componenten groter.

De bovengrondse opslag van kerosine (petroleum) valt onder PGS 30.

3 Risicobenadering

3.1 Basisveiligheidsniveau

Bij het uitvoeren van de activiteiten die vallen onder het toepassingsbereik van deze PGS-richtlijn, wordt ervan uitgegaan dat een basisveiligheidsniveau aanwezig is. Dit is op te delen in vier soorten maatregelen:

- beschermende maatregelen die volgens wet- en regelgeving standaard bij de activiteiten nodig zijn;
- maatregelen die volgens bewezen en geaccepteerde goede praktijken niet weg te denken zijn. Dit zijn maatregelen voor ontwerp, constructie, in bedrijf nemen, gebruik, onderhoud of modificatie, inspectie en uit bedrijf nemen;
- good housekeeping. Dit is een begrip dat staat voor de algemene zorg bij, netheid en orde van een activiteit of een bedrijfsonderdeel. Good housekeeping is een belangrijke factor bij het voorkomen van gevaarlijke situaties. Er wordt vanuit gegaan dat een bedrijf deze zaken op orde heeft, zoals ook is beschreven in de zorgplichtartikelen van de Omgevingswet en de Arbeidsomstandighedenwet;
- maatregelen goed vakmanschap. Dit staat voor vaardigheden van werknemers om kwalitatief goed werk te leveren, en daarbij veilig en gezond te werken.

Uitgangspunt is dus dat een bedrijf met bovenstaande maatregelen in werking is.

In deel C staat meer uitleg over de maatregelen die horen bij het basisveiligheidsniveau.

Installaties of activiteiten die onder deze PGS-richtlijn vallen, kunnen zo complex zijn, dat hiervoor een veiligheidsbeheerssysteem nodig is. Dat is in elk geval nodig als een activiteit plaatsvindt bij een Seveso-inrichting. Vaak gelden dan eisen voor de opzet en inhoud van dat systeem volgens NEN-EN-ISO 14001, ISO 45001, NTA 8620 of het Besluit activiteiten leefomgeving.

3.2 Risicobenadering

Risicobenadering als basis

Deze PGS-richtlijn is gebaseerd op een risicobenadering waarbij op een systematische manier doelen en maatregelen zijn geformuleerd. Op basis van kennis en kunde van deskundigen van bedrijfsleven en overheid zijn verschillende scenario's geïdentificeerd. Een scenario is een reeks opeenvolgende gebeurtenissen die leiden tot een ongewenste (gevaarlijke) gebeurtenis.

Het risico is altijd een combinatie van de ernst van de gevolgen (effect) van een (ongewenste) gebeurtenis en de waarschijnlijkheid (kans) dat de gebeurtenis zich voordoet: $\text{risico} = \text{kans} \times \text{effect}$.

De kans is aangeduid met de cijfers 1 voor kleine kans tot en met 5 voor de grootste kans. Het effect is aangeduid met de letters A voor klein effect tot en met E voor het grootste effect. Scenario's met de kleinste kans of met het kleinste effect worden

beschouwd als scenario met een laag risico. Deze staan niet in de PGS-richtlijn. De scenario's met een middelhoog tot hoog risico zijn in deze PGS-richtlijn beschreven.

Op basis van een scenario is een doel beschreven om ervoor te zorgen dat:

- de kans op de ongewenste gebeurtenis zo veel mogelijk wordt beperkt, en
- de nadelige gevolgen van de ongewenste gebeurtenis worden voorkomen of zo veel mogelijk worden beperkt.

Soms zijn er meerdere scenario's die met hetzelfde doel kunnen worden gedekt. Per doel zijn er een of meer maatregelen uitgewerkt die er samen voor moeten zorgen dat aan het doel wordt voldaan. Een maatregel kan van belang zijn voor meerdere doelen. De risicobenadering geeft de gebruiker van de PGS-richtlijn meer inzicht in het 'waarom' van opgenomen maatregelen.

Methode

Voor de risicobenadering zijn verschillende methodes mogelijk. Vaak is de SWIFT-methode gebruikt. SWIFT staat voor **Structured What If Technique**. Deze methode is gebruikt in combinatie met scenario-identificatie op basis van verschillende bronoorzaken afkomstig uit de HAZOP-methode. HAZOP staat voor **Hazard en Operability**.

Meer informatie over de gebruikte methodes staat in de Handreiking generieke risicobenadering. Deze is terug te vinden op de PGS website:

<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/>.

Scenario's met laag risico

De scenario's met een laag risico worden niet in deze PGS-richtlijn behandeld. Dit betekent niet dat een bedrijf daar geen aandacht aan hoeft te besteden. Maatregelen voor scenario's met een laag risico kunnen ook door andere wetten, regels, richtlijnen of afspraken worden geborgd.

Risicoanalyse verplicht volgens wetgeving

De scenario's in deze PGS-richtlijn horen bij de risicoanalyse die het PGS-team heeft uitgevoerd. Voor sommige activiteiten geldt ook een wettelijke plicht om een risicoanalyse uit te voeren. Bedrijven zijn bijvoorbeeld op grond van het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016 (WBDA 2016) verplicht om voor installaties die hieronder vallen een risicoanalyse uit te voeren. De risicoanalyse van het PGS-team komt niet in de plaats van deze verplichte risicoanalyse.

Scenario's die niet zijn uitgewerkt

Scenario's gaan uit van ongewenste gebeurtenissen. Bij het identificeren van scenario's zijn niet alle ongewenste gebeurtenissen meegenomen. Terrorisme en neerstortende vliegtuigen zijn daar voorbeelden van. Scenario's die voortkomen uit natuurgeweld, zijn als dat relevant is wel benoemd, maar niet verder uitgewerkt in doelen en maatregelen. De enige uitzondering is blikseminslag. Voor natuurgeweld, zoals overstromingen en aardbevingen, geldt dat de kans hierop afhangt van de locatie van de activiteit. Bedrijven moeten zelf beoordelen of er een verhoogde kans is op aardbevingen of overstromingen en ook wat de gevolgen van zo'n gebeurtenis kunnen zijn voor de veiligheid. Aan de hand daarvan kan een bedrijf in overleg met

het bevoegd gezag vaststellen welke maatregelen nodig zijn om de gevolgen te beperken.

Bedrijven die onder de Seveso-richtlijn vallen en worden beschouwd als hogedrempelinrichting, moeten in het veiligheidsrapport ingaan op natuurlijke oorzaken van zware ongevallen, zoals aardbevingen of overstromingen.

Aanpak risicobenadering PGS 28

Een toelichting op de PGS-ricicobenadering en hoe de PGS-teams deze hebben aangepakt, staat in de Handreiking generieke risicobenadering.

De risicobenadering is uitgevoerd in sessies met het PGS 28-team, onder begeleiding van een externe deskundige, en is gebaseerd op een representatieve gangbare opslag en aflevering van vloeibare brandstoffen in/vanuit ondergrondse tanks en het verwijderen van ondergrondse opslagtanks. De risicobenadering is niet uitputtend. Het is altijd mogelijk dat zich scenario's voordoen die niet zijn beschreven.

De risicoanalyse geeft een kwalitatief inzicht in de kans en gevolgen van een scenario. Het PGS-team heeft de risico's van de scenario's geëvalueerd, geclassificeerd en gerangschikt. Daarbij is gebruikgemaakt van de kwalitatieve risicomatrix van de generieke risicobenadering. Hiermee is bepaald of het scenario relevant is voor de PGS. Als het scenario relevant is voor de PGS, identificeert het team maatregelen op basis van de huidige stand der techniek (bijvoorbeeld uit bestaande PGS'en, gehanteerde normen en andere referentiedocumenten). Als het om nieuwe activiteiten gaat, zal in overleg met betrokken experts worden bekeken welke maatregelen toegepast worden en/of toepasbaar zijn.

De risicomatrix is vervolgens gebruikt om te beoordelen of de maatregel:

- het risico vermindert,
- de kans op optreden van de ongewenste gebeurtenis verkleint, of
- de omvang of ernst van de gevolgen vermindert.

Voor de geïdentificeerde maatregelen is vervolgens getoetst of ze als maatregel in de PGS moeten worden opgenomen. Dit gebeurt op basis van de gezamenlijke kennis en inzichten van deskundigen in het PGS-team.

In dit deskundig oordeel worden dus meerdere aspecten meegewogen. In elk geval zijn dit wettelijke randvoorwaarden, zoals de best beschikbare techniek, de stand van de wetenschap en de arbeidshygiënische strategie. De positie van het scenario in de matrix is daarbij een hulpmiddel dat inzicht geeft. De risicomatrix kan niet worden gezien als normatief kader.

Het team is gestart met het schetsen van een standaardsituatie, de typische situatie. Hierbij is gekeken welke onder de PGS 28 vallende situatie in de praktijk het vaakst voorkomt. Van die situatie zijn de belangrijkste aspecten beschreven. De teamleden hebben daarna samen met hun achterban bekende incidenten geïdentificeerd, om zo deze daadwerkelijke scenario's in elk geval te behandelen in de risicobenadering. Daarnaast is door het team ook gekeken in openbare ongevalsdatabases naar ongevallen die bij tankstations hebben plaatsgevonden. Het team heeft de volgende databases bekeken:

- ProcessNet;
- ZEMA;

- eMars;
- Storybuilder;
- ARIA;
- database van branchevereniging NOVE: een grote verzameling van mediaberichten over incidenten en ongevallen bij tankstations/met tankauto's (bron: kranten, nieuwssites).

ProcessNet, ZEMA en eMars zijn specifiek gericht op grote ongevallen in de (proces)industrie. In deze databases heeft het team geen incidenten of ongevallen specifiek bij tankstations kunnen vinden.

In Storybuilder staan ook geen relevante ongevallen bij tankstations. Dat is wel het geval in de ARIA-database. Dit is een Franse database die publiek toegankelijk is. Daarin zijn 270 ongevallen bij Franse tankstations uit de ARIA-database nader geanalyseerd en ingedeeld naar typologie. De ongevalsoorzaken uit deze database zijn ondergebracht in de scenario-analyse van het team.

Tot slot heeft het team gekeken naar de database van branchevereniging NOVE, die bestaat uit verzamelde mediaberichten over incidenten bij tankstations. De ongevalsoorzaken uit de mediaberichten bleken te zijn ondergebracht in de scenario-analyse van het team.

Vervolgens heeft het team gestructureerd scenario's geïdentificeerd door te kijken naar verschillende activiteiten: vullen, opslaan, afleveren en verwijderen, en naar verschillende oorzaken, zoals corrosie, externe impact, constructiefouten, procedurefouten, enz.

Uit deze identificatie is een aantal relevante scenario's naar voren gekomen. De PGS-teamleden hebben de scenario's teruggekoppeld naar hun achterban met daarbij de vraag om te toetsen of de scenario's inderdaad relevant zijn en of dat er nog scenario's missen.

De volgende stap bestond uit het beoordelen van de scenario's. De scenario's zijn gewaardeerd op basis van kans en effect volgens de risicomatrix uit de handreiking generieke risicobenadering. De scenario's zijn kaal beoordeeld, dus zonder inbegrip van bestaande maatregelen voortkomend uit de PGS en wet- en regelgeving. Na deze fase zijn de maatregelen door de teamleden toegevoegd aan de scenario's en is met PGS 28:2011 gecontroleerd of er geen maatregelen onbedoeld zijn vergeten. Tot slot zijn de scenario's inclusief maatregelen beoordeeld en daar waar het risico onvoldoende verminderd was, zijn additionele maatregelen toegevoegd.

Naast de typische situatie is een aantal atypische situaties benoemd. Een atypische situatie is een situatie die afwijkt van de typische situatie, maar desondanks in de praktijk af en toe tot vaak voorkomt. Bij de atypische situatie zijn alleen de specifieke additionele scenario's en risico's ten opzichte van de typische situatie benoemd. Een atypische situatie is dan ook pas compleet bij een combinatie van de scenario's van de typische en de atypische situatie. Het team heeft verder de werkwijze gevolgd zoals beschreven bij de typische situatie.

4 Scenario's

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de scenario's die realistisch en relevant zijn voor ondergrondse PGS 28-tankinstallaties.

De scenario's voor de typische situaties zijn opgenomen in 4.2 en opgesplitst in de volgende activiteiten:

- tijdens vullen;
- tijdens opslag;
- tijdens afleveren;
- bij verwijdering.

Opmerking:

De scenario's zijn in hun volledigheid beschouwd, dat wil zeggen inclusief de bodemgerelateerde risico's. De bodemgerelateerde risico's zijn niet vertaald in doelen en maatregelen omdat deze al in het Bal en in de NRB zijn opgenomen.

Elk scenario heeft een nummer. Het is weergegeven als S1, S2 en verder. Bij elk scenario horen doelen. Die zijn aangegeven met de nummers van de doelen, dus D1, D2 en verder. De beschrijvingen van de doelen staan in hoofdstuk 6. Bij de maatregelen in hoofdstuk 7 is steeds aangegeven welke scenario's daar een rol bij spelen.

De scenario's voor de atypische situaties zijn opgenomen in 4.3 en zijn van toepassing op:

- mobiele installatie voor mengsmering;
- onbemande tankinstallatie;
- tankinstallatie in grondwaterbeschermingsgebied;
- kunststof ondergrondse tankinstallatie;
- ondergrondse opslagtank met druksysteem naar afleverzuil;
- tankinstallatie voor pleziervaart;
- ondergrondse opslagtank voor tijdelijke opslag van vloeibare brandstof of niet-gekoppelde ondergrondse opslagtank op brandstofdepot;
- tankinstallatie ten behoeve van vloeibare brandstofvoeding van installaties;
- tankinstallatie voor aflevering van kerosine (petroleum) aan de luchtvaart.

Deze scenario's komen bovenop de scenario's voor de typische situatie van 4.2. Naast de in 4.3 genoemde scenario's gelden voor de atypische situaties dus ook de scenario's uit 4.2, tenzij expliciet benoemd van niet. De nummering van de atypische scenario's begint bij S24.

Voor de ondergrondse tankinstallatie met afgewerkte olie/hydraulische olie is een toelichting opgenomen in deel C.

4.2 Scenario's en gekoppelde doelen voor de typische situaties

Scenario van toepassing op enkelvoudige tankinstallaties tijdens vullen, opslag, afleveren en verwijdering

S1	<p>Fouten in ontwerp of installatie van de tankinstallatie of slijtage van de tankinstallatie</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – beperkte (echter gedurige, meermalige) spill van vloeibare brandstof; – brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand (bij benzine); – product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur of medewerkers tankstation (blootstelling aan damp en/of vloeistof). <hr/> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Voorbeelden zijn foute ontwerp/installatiekeuze, verkeerde afdichtingen, installatiefouten (bijvoorbeeld supporting), slechte las of verkeerde montage.</p>	D1; D11
----	---	---------

Scenario's van toepassing op enkelvoudige tankinstallaties tijdens vullen

S2	<p>Breuk losslang (als gevolg van mechanisch falen)</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maximaal één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem. – Brandbaar product komt vrij in de omgeving gevolgd door brand (bij benzine). Dit kan escaleren naar de tankauto. – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof). – Product stroomt via de afgesloten productopvang in het riool met kans op dampvorming (bij benzine) en explosiegevaar. 	D9; D11; D13
S3	<p>Losslang verkeerd gekoppeld, verkeerd koppelstuk, ondeugdelijke pakking bij koppelen niet opgemerkt</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – beperkte lekkage, continue lekkage tijdens lossing (aannee 65 l slanginhoud), product stroomt uit over de bodem; – brandbaar product komt vrij in de omgeving gevolgd door brand (bij benzine); – product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof); – product stroomt via de afgesloten productopvang in het riool met kans op dampvorming (bij benzine) en explosiegevaar. 	D9; D11; D13

S4	<p>Overvulling door falende/ontbrekende peilvoorzieningen (technisch) of het onjuist uitvoeren of achterwege laten van peiling</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maximaal één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem. – Brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand (bij benzine). – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof). – Product stroomt via de afgesloten productopvang in het riool met kans op dampvorming (bij benzine) en explosiegevaar. 	D7; D11; D13
S5	<p>Gemorst product in vulpuntmorsbak stroomt uit door overvloedig hemelwater</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vloeibare brandstof stroomt in beperkte hoeveelheid uit over de bodem. 	D9
S6	<p>Brandgevaarlijke activiteiten (bijvoorbeeld roken, open vuur en gebruik elektrische/elektronische apparaten) in de omgeving van de installatie</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ontsteking van brandbare dampen (bij benzine) die vrijkomen bij het vullen van de opslagtank. 	D4; D6; D11
S7	<p>Elektrostatische op- en ontlading bij vullen opslagtank</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vonkvorming en ontsteking van brandbare dampen (bij benzine). 	D5; D11
S8	<p>Dampretour niet aangekoppeld bij lossen tankauto</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – continue diffuse emissie; – risico van ontsteking van brandbare dampen (bij benzine) die vrijkomen bij het vullen van de opslagtank; – product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	D4; D6; D11
S9	<p>Pakking dampretour tijdens lossen is defect of ontbreekt</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – continue diffuse emissie; 	D5; D6; D11

- risico van ontsteking van brandbare dampen (bij benzine) die vrijkomen bij het vullen van de opslagtank;
- product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S10 **Bij een in werking getreden overvulbeveiliging bij een lossing onder vrij verval ontstaat een resthoeveelheid in de loslang, met een spill-risico** D8; D11; D13

Potentiële gevolgen:

- Slanginhoud (aaname 65 l) stroomt uit over de bodem.
- Brandbaar product komt vrij in de omgeving gevolgd door brand (bij benzine).
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof).
- Product stroomt via de afgesloten productopvang in het riool met kans op dampvorming (bij benzine) en explosiegevaar.

Toelichting:

Doorgaans wordt onder vrij verval gelost in de ondergrondse opslagtank

S11 **Overschrijding maximumlosdebit bij verpompning (onder druk) met tankautopomp (te snel vullen)** D7; D11; D13

Potentiële gevolgen:

- De overvulbeveiliging kan de (verhoogde) druk niet verwerken en functioneert daardoor niet meer. Afhankelijk van de pompdruk en de specificatie van de overvulbeveiliging kan de opslagtank worden overvuld. De vloeibare brandstof stroomt over via de ontluchting.
- Maximaal de inhoud van één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem.
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof).
- Brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand (bij benzine).
- Product stroomt in het riool met kans op dampvorming (bij benzine) en explosiegevaar.

Toelichting:

Doorgaans wordt onder vrij verval gelost. S11 speelt in incidentele situaties waarbij onder druk wordt gelost. In het geval van benzine is het brandrisico hoog.

S12 **Tankauto rolt/rijdt weg en loslang breekt** D9; D11; D13

Potentiële gevolgen:

- Maximaal de inhoud van één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem.
- Brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand (bij benzine).
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof).
- Product stroomt in het riool met kans op dampvorming (bij benzine) en explosiegevaar.

Scenario's van toepassing op enkelvoudige tankinstallaties tijdens opslag

Opmerking:

De scenario's S13 t/m S16 zijn relevant binnen het toepassingsgebied van deze PGS en zijn voor de volledigheid van de risicobenadering weergegeven. In tegenstelling tot vorige uitgaves zijn de maatregelen voor bodembescherming niet terug te vinden in deze PGS. De bodembeschermende maatregelen zijn nu te vinden in het Bal.

S13 Inwendige corrosie, putcorrosie en MIC (Microbiologically Induced Corrosion) in de opslagtank als gevolg van de aanwezigheid van vocht in het product en in de lucht

Potentieel gevolg:

- lekkage van de opslagtank, tankinhoud stroomt uit over de bodem.

Toelichting:

Bacteriewerking in biodiesel versterkt (put)corrosie.

S14 Externe corrosie van opslagtank en leidingen door inwerking van bodem en/of grondwater

Potentieel gevolg

- lekkage van de installatie, tankinhoud stroomt in de bodem.

S15 Zettingen, hogere druk van de bodem op de opslagtank

Potentieel gevolg:

- scheuring van opslagtank en/of leidingen, en daardoor stroomt de tankinhoud in de bodem.

S16 Beschadiging uitwendige coating opslagtank als gevolg van wortel-ingroei (met name bij bitumencoating)

Potentiële gevolgen:

- versnelde uitwendige corrosie van opslagtank;
- lekkage van de installatie, tankinhoud stroomt in de bodem.

Scenario's van toepassing op enkelvoudige tankinstallaties tijdens afleveren

S17	Aanrijden van de afleverzuil Potentiële gevolgen: <ul style="list-style-type: none"> – lekkage van de installatie, inhoud afleverzuil en afleverslang stromen uit over de bodem; – brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine); – product stroomt via de afgesloten productopvang in het riool met kans op dampvorming (bij benzine) en explosiegevaar. 	D3; D11; D13
S18	Breuk van de afleverslang als gevolg van ondoordacht wegrijden Potentiële gevolgen: <ul style="list-style-type: none"> – Vloeibare brandstof stroomt uit over de bodem. – Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine). – Product stroomt via de afgesloten productopvang in het riool met kans op dampvorming (bij benzine) en explosiegevaar. 	D2; D11; D13
S19	Breuk van de afleverslang als gevolg van over de slang rijden Potentiële gevolgen: <ul style="list-style-type: none"> – Beperkte hoeveelheid vloeibare brandstof stroomt uit over de bodem. – Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine). 	D2; D11
S20	Lekken van afleverpomp door pakkingslijtage en/of ontluchting Potentiële gevolgen: <ul style="list-style-type: none"> – beperkte (echter langdurige, meermalige) spill van vloeibare brandstof; – brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine). 	D2; D11
S21	Overvullen voertuig (of omvallen emballage), bijvoorbeeld bij het weglopen tijdens afleveren Potentieel gevolg: <ul style="list-style-type: none"> – Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine). 	D10; D11
S22	Elektrostatische op- en ontlading bij afleveren aan voertuig (ook bij normaal debiet)	D4; D6; D11

Potentieel gevolg:

- vonkvorming en ontsteking van brandbare dampen (bij benzine).

Scenario van toepassing op enkelvoudige tankinstallaties verwijdering

S23	Resthoeveelheid van het product wordt niet adequaat verwijderd	D11; D12
	Potentiële gevolgen:	
	<ul style="list-style-type: none"> – vloeibare brandstof stroomt uit over de bodem; – brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine); – product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor medewerkers (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	

4.3 Extra scenario's en gekoppelde doelen voor de atypische situaties

Scenario's van toepassing op mobiele installatie voor mengsmearing

S24	Mobiele installatie wordt verplaatst binnen de inrichting en/of onbeheerd opgeslagen wanneer deze buiten gebruik is	D11; D14
	Potentieel gevolg:	
	<ul style="list-style-type: none"> – lekkage of spill op een plek waar geen bodembeschermende voorzieningen zijn. 	

S25	Calamiteit (bijvoorbeeld breuk afleverslang, installatie valt om)	D11; D15
	Potentiële gevolgen:	
	<ul style="list-style-type: none"> – lekkage of spill op een plek waar geen bodembeschermende voorzieningen zijn; – brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine). 	

Scenario van toepassing op onbemande tankinstallatie

S26	In een noodsituatie stopt de brandstoftoevoer van de opslagtank naar de afleverzuil (en -slang) niet	D11; D13; D16
	Potentiële gevolgen:	
	<ul style="list-style-type: none"> – opslagtankinhoud stroomt in de bodem; – brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine); – product stroomt via de afgesloten productopvang in het riool met kans op dampvorming (bij benzine) en explosiegevaar. 	

Scenario's van toepassing op tankinstallaties in grondwaterbeschermingsgebieden

Opmerking:

De scenario's S27 en S28 zijn relevant binnen het toepassingsgebied van deze PGS en zijn voor de volledigheid van de risicobenadering weergegeven. In tegenstelling tot de vorige versie zijn de maatregelen voor bodembescherming niet terug te vinden in deze PGS. De bodembeschermende maatregelen zijn nu te vinden in het Bal.

S27	<p>Inwendige corrosie en putcorrosie in de opslagtank als gevolg van de aanwezigheid van vocht in het product en in de lucht</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – lekkage van de opslagtank, opslagtankinhoud stroomt in de bodem. <hr/> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Bacteriewerking in biodiesel versterkt (put)corrosie.</p>
-----	--

S28	<p>Externe corrosie van opslagtank en leidingen door inwerking van bodem en/of grondwater</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – lekkage van de installatie, opslagtankinhoud stroomt in de bodem.
-----	--

Scenario's van toepassing op kunststof ondergrondse tankinstallaties

Opmerking:

De scenario's S29 en S30 zijn relevant binnen het toepassingsgebied van deze PGS en zijn voor de volledigheid van de risicobenadering weergegeven. In tegenstelling tot de vorige versie zijn de maatregelen voor bodembescherming niet terug te vinden in deze PGS. De bodembeschermende maatregelen zijn nu te vinden in het Bal.

S29	<p>Chemische inwerking in de opslagtank, resulterend in beschadiging van de tank</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Opslagtankinhoud stroomt uit in de bodem.
-----	---

S30	<p>Mechanische belasting op de opslagtank door zetting, resulterend in beschadiging van de tank</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Opslagtankinhoud stroomt uit in de bodem.
-----	--

Scenario's van toepassing op ondergrondse tankinstallatie met druksysteem

S31	<p>Lekkage aan de perszijde van de pomp: klein lek in de leiding of flenslekkage</p>	D11; D17
-----	---	----------

Potentiële gevolgen:

- beperkte (echter gedurige, meermalige) spill van vloeibare brandstof;
- brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine).

S32 Leidingbreuk aan de perszijde van de dompelpomp door bijvoorbeeld een aanrijding van de afleverzuil, resulterend in ongelimiteerde uitstroming aangezien de pomp de persleiding continu onder druk houdt D3; D11; D13; D17

Potentiële gevolgen:

- Opslagtankinhoud stroomt in de bodem.
- Een grote hoeveelheid brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine).
- Product stroomt via de afgesloten productopvang in het riool met kans op dampvorming (bij benzine) en explosiegevaar.

Scenario's van toepassing op tankinstallatie voor pleziervaart

S33 Breuk in leiding tussen beweegbare steiger en vaste wal D11; D19

Potentiële gevolgen:

- Opslagtankinhoud stroomt uit in oppervlaktewater.
- Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine).

S34 Afleverslang raakt bekneld tussen wal en schip en lekt of breekt D11; D18

Potentiële gevolgen:

- Opslagtankinhoud stroomt uit in oppervlaktewater.
- Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine).

S5 Morsing vanwege de onstabiele ligging van het vaartuig dat wordt afgetankt D20

Potentieel gevolg:

- Opslagtankinhoud stroomt uit in oppervlaktewater.

Scenario's van toepassing op ondergrondse opslagtanks voor tijdelijke opslag van vloeibare brandstof of niet-gekoppelde ondergrondse opslagtanks op brandstofdepots

S36 Uitstroom van vloeibare brandstof bij het overvullen van de tankauto door middel van persen vanuit de installatie D11; D13; D21

Potentiële gevolgen:

- Opslagtankinhoud stroomt uit over de bodem.
- Een grote hoeveelheid product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine).
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor medewerkers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

Product stroomt via de afgesloten productopvang in het riool met kans op dampvorming (bij benzine) en explosiegevaar.

Toelichting:

PGS 28 gaat over de ondergrondse opslagtanks met bijbehorende onderdelen. De bovengrondse installatiedelen van de brandstofdepots vallen buiten het toepassingsbereik van PGS 28.

Scenario's van toepassing op tankinstallaties ten behoeve van vloeibare brandstofvoeding van installaties

S37	Falen van een onderdeel vanaf de ondergrondse opslagtank naar de rest van de installatie waardoor de dagtank wordt overvuld en de inhoud van de opslagtank via de dagtank uitstroomt	D11; D13; D22
	<p>Potentiële gevolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Inhoud opslagtank stroomt uit over de bodem. – Een grote hoeveelheid product komt vrij in de omgeving met een risico op brand (bij benzine). – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor medewerkers (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	

Scenario's van toepassing op tankinstallatie voor aflevering van kerosine (petroleum) aan de luchtvaart

De scenario's van toepassing op tankinstallaties voor aflevering van kerosine (petroleum) zijn identiek aan de scenario's voor de typische situatie, op een enkel verschil na: Lees vliegtuig in plaats van voertuig en 'kerosine (petroleum)' in plaats van 'benzine'.

Deel B – Doelen en maatregelen

Deel B is normatief.

5 Richtingaanwijzer wet- en regelgeving

5.1 Inleiding

Deel B van deze PGS beschrijft de doelen en maatregelen die kunnen worden getroffen om aan de doelen te voldoen en daarmee de veiligheid te waarborgen.

Elke maatregel beoogt een risico te verminderen. Dit gaat om hoge en middelhoge risico's voor:

- **Omgevingsveiligheid:** Het voorkomen van ongewone voorvallen en het beperken van de gevolgen daarvan voor de omgeving met het oog op het waarborgen van de veiligheid voor de omgeving;
- **Arbeidsveiligheid:** Het voorkomen van ongevallen met gevaarlijke stoffen en het beperken van de gevolgen daarvan en het voorkomen van blootstelling van werknemers aan gevaarlijke stoffen;
- **Brandbestrijding en Rampenbestrijding:** Het beperken van de gevolgen van een brand, incident met gevaarlijke stoffen of ramp en het borgen van een doelmatige rampenbestrijding.

De meeste maatregelen hebben grondslagen in meerdere wetten. Bij elke maatregel staat deze grondslag vermeld. Daarmee wordt duidelijk dat:

- maatregelen die zijn gesteld voor de omgevingsveiligheid, moeten worden nageleefd op grond van de Omgevingswet. In hoofdstuk 7 zijn deze maatregelen aangeduid met **O** (Omgevingsveiligheid) en met **BO** (Brandpreventie en -mitigatie Omgevingsveiligheid);
- maatregelen die zijn gesteld in het belang van de arbeidsveiligheid en -gezondheid, moeten worden nageleefd op grond van de Arbeidsomstandighedenwet en Warenwet. In hoofdstuk 7 zijn deze maatregelen aangeduid met **A** (Arbeidsveiligheid);
- maatregelen die zijn gesteld in het belang van brand- of rampenbestrijding, moeten worden nageleefd op grond van de Wet veiligheidsregio's. In hoofdstuk 7 zijn deze maatregelen aangeduid met **BR** (Brand- of Rampenbestrijding).

In deel B staan eerst de doelen in hoofdstuk 6 en daarna maatregelen in hoofdstuk 7. De doelen zijn gekoppeld aan scenario's uit hoofdstuk 4 en maatregelen zijn gekoppeld aan doelen uit hoofdstuk 6.

5.2 Omgevingsveiligheid

5.2.1 Algemeen

De Omgevingswet gaat over de fysieke leefomgeving en activiteiten die daar gevolgen voor hebben of kunnen hebben. Het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) bevat regels voor milieubelastende activiteiten. Met het oog op het waarborgen van de veiligheid staan in het Bal regels over activiteiten met gevaarlijke stoffen.

5.2.2 *Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)*

Het Bal bevat regels met het oog op het waarborgen van de veiligheid bij het opslaan van brandbare vloeistoffen anders dan diesel in ondergrondse opslagtanks in paragraaf 4.96. In deze paragraaf staat dat bij het opslaan van brandbare vloeistoffen anders dan diesel in ondergrondse opslagtanks moet worden voldaan aan deze PGS-richtlijn. Het waarborgen van de veiligheid is nader ingevuld met de doelen die zijn omschreven in hoofdstuk 6 van deze PGS-richtlijn.

Het Bal bevat ook regels met het oog op het waarborgen van de veiligheid bij kleinschalig tanken (paragraaf 4.39) en bij grootschalig tanken (paragraaf 4.40). In deze paragrafen staat dat bij het kleinschalig en grootschalig tanken vanuit een ondergrondse opslagtank moet worden voldaan aan deze PGS-richtlijn. Het waarborgen van de veiligheid is nader ingevuld met de doelen die zijn omschreven in hoofdstuk 6 van deze PGS-richtlijn.

Om aan de regels van paragrafen 4.39, 4.40 en 4.96 van het Bal te voldoen moeten alleen maatregelen worden getroffen die gaan over de veiligheid van de omgeving. Het gaat dan om de maatregelen die in hoofdstuk 7 zijn opgenomen met het belang van de omgevingsveiligheid als oogmerk. Deze zijn herkenbaar aan de markeringen

 en BO.

Toepassingsbereik Bal en deze PGS-richtlijn

Het toepassingsbereik van deze PGS-richtlijn kan breder zijn dan het toepassingsbereik van paragrafen 4.39, 4.40 en 4.96 van het Bal. De eisen uit deze PGS-richtlijn gelden alleen als direct werkende verplichtingen, als de activiteit valt binnen het toepassingsbereik van paragrafen 4.39, 4.40 en 4.96.

Gelijkwaardige maatregelen

De Omgevingswet en het Bal maken het mogelijk om een andere maatregel te treffen dan de voorgeschreven maatregel.

Voor de maatregelen in deze PGS-richtlijn is het nodig om vooraf toestemming van het bevoegd gezag te krijgen voor het toepassen van een gelijkwaardige maatregel. Er mag niet met de activiteit worden gestart voordat er toestemming is met een besluit van het bevoegd gezag.

Voor de maatregelen in deze PGS-richtlijn is het bij het treffen van een gelijkwaardige maatregel niet nodig om vooraf toestemming van het bevoegd gezag te hebben. Het is wel verplicht om het toepassen van een gelijkwaardige maatregel vooraf te melden. Voorwaarde is dat met de andere maatregel ten minste hetzelfde resultaat wordt bereikt als met de voorgeschreven maatregel is beoogd. Het moet een gelijkwaardige maatregel zijn. Het bevoegd gezag milieu heeft vier weken de tijd om de gelijkwaardigheid vooraf te toetsen. Als dat niet is gedaan, heeft zij de mogelijkheid om achteraf (tijdens het toezicht) vast te stellen of de andere maatregel daadwerkelijk gelijkwaardig is.

Meer concreet: waar het Bal voorschrijft dat – met het oog op het waarborgen van de veiligheid – moet worden voldaan aan deze PGS-richtlijn, mag dus ook een andere gelijkwaardige maatregel worden getroffen. Het bevoegd gezag toetst de gelijkwaardigheid aan het oogmerk van de voorgeschreven maatregel. Zoals hiervoor al is aangegeven, wordt dit oogmerk ingevuld met de doelen van deze PGS-richtlijn.

Het gaat er dan om dat in dezelfde mate wordt bijgedragen aan het realiseren van het gestelde doel. Bij de beoordeling van de gelijkwaardigheid spelen de scenario's en de doelen die zijn weergegeven in hoofdstuk 4 en hoofdstuk 6 van deze PGS-richtlijn, daarom een belangrijke rol.

Naast een beoordeling op gelijkwaardigheid in het kader van omgevingsveiligheid kan voor een bepaalde maatregel ook een beoordeling nodig zijn op gelijkwaardigheid voor arbeidsveiligheid of brand- en rampenbestrijding. Dit is het geval als naast de Omgevingswet (**O** of **BO**) ook de Arbeidsomstandighedenwetgeving (**A**) of de Wet veiligheidsregio's (**BR**) de wettelijke grondslag is voor de maatregel. 5.2.3 geeft uitleg over gelijkwaardigheid in het kader van de Arbeidsomstandighedenwet.

Maatwerk in Bal

Het Besluit activiteiten leefomgeving biedt ruime mogelijkheden voor maatwerk. Hierdoor is het mogelijk om in specifieke gevallen onnodige belemmeringen voor het uitvoeren van activiteiten weg te nemen. Dit biedt een initiatiefnemer bijvoorbeeld kansen voor innovatieve activiteiten. Maatwerk kan in specifieke gevallen ook nodig zijn voor bescherming van de fysieke leefomgeving, bijvoorbeeld als aanvullende maatregelen nodig zijn om significante verontreiniging tegen te gaan of om aan omgevingswaarden te voldoen. Dat mogelijkheid tot maatwerk ruim wordt geboden, betekent niet dat maatwerk breed moet worden toegepast. Uiteraard is maatwerk geen vrijbrief voor het naar eigen inzicht aanpassen van de regels. Zo is maatwerk uitdrukkelijk niet bedoeld om zonder aanleiding af te wijken van de in algemene regels geformuleerde preventieve en technische maatregelen. Maatwerk moet steeds adequaat worden gemotiveerd, en het toepassen van maatwerk is voorzien van rechtsbescherming.

Richtingaanwijzer Bal en PGS-richtlijn

In artikel 3.26 van het Bal is opslaan van brandbare vloeistoffen anders dan diesel in ondergrondse opslagtanks aangewezen als een milieubelastende activiteit. Voor deze activiteit is geen omgevingsvergunning milieubelastende activiteit nodig. Op grond van artikel 3.26 van het Bal moet bij het verrichten van de activiteit worden voldaan aan de regels in paragraaf 4.96. In deze paragraaf staat dat bij het verrichten van de activiteit moet worden voldaan aan deze PGS-richtlijn.

In artikel 3.296 van het Bal is het bieden van gelegenheid voor het tanken van voertuigen aangewezen als een milieubelastende activiteit. Voor deze activiteit is geen omgevingsvergunning milieubelastende activiteit nodig. Op grond van artikel 3.298 van het Bal moet bij het verrichten van de activiteit worden voldaan aan de regels in paragrafen 4.39 en 4.40. In deze paragrafen staat dat bij het verrichten van de activiteit moet worden voldaan aan deze PGS-richtlijn.

Omgevingsveiligheid/Bal	
Om aan artikel 4.507, artikel 4.495 en artikel 4.966 van het Bal te voldoen treft degene die de activiteit verricht de volgende maatregelen:	M1 t/m M15, M17 t/m M28, M30 t/m M67, M69 t/m M75, M77 t/m M86

5.2.3 Externe veiligheidsafstanden

Een externe veiligheidsafstand zorgt voor bescherming van gebouwen en locaties waar mensen gedurende een periode verblijven. Het gaat om gebouwen en plekken buiten de begrenzing van de locatie van de activiteit.

Voor het opslaan van brandbare vloeistoffen anders dan diesel in ondergrondse opslagtanks zijn de veiligheidsafstanden opgenomen in paragraaf 4.96 van het Besluit activiteiten leefomgeving.

5.2.4 Omgevingsplan

Het omgevingsplan bevat alle regels over de fysieke leefomgeving die de gemeente stelt binnen haar grondgebied.

De gemeente kan bijvoorbeeld regels stellen ten aanzien van bluswatervoorzieningen, bereikbaarheid van hulpdiensten en opstelplaatsen voor de brandweer. Activiteiten met gevaarlijke stoffen kunnen van invloed zijn op deze maatregelen en een PGS-richtlijn kan invulling geven aan die maatregelen.

Het gaat dan om maatregelen die in hoofdstuk 7 zijn opgenomen met het belang van de omgevingsveiligheid als oogmerk. Deze zijn herkenbaar aan de markeringen **BO**.

5.3 Arbeidsveiligheid

In de Arbeidsomstandighedenwet staan verplichtingen met het oog op de veiligheid en gezondheid van werknemers. Voor bedrijven waar wordt gewerkt met gevaarlijke stoffen, zijn het voorkomen van ongevallen met die stoffen en het beperken van de gevolgen daarvan voor werknemers belangrijke doelen. Een ander belangrijk doel is het voorkomen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij werknemers.

In het Arbeidsomstandighedenbesluit, een verdere uitwerking van de doelvoorschriften in de Arbeidsomstandighedenwet, staan nadere regels waaraan zowel werkgever als werknemer zich moet houden om arbeidsrisico's tegen te gaan. De Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit geven in sommige artikelen de minister van SZW de bevoegdheid om nadere regels te stellen. Deze zijn uitgewerkt in de Arbeidsomstandighedenregeling. Deze regeling geeft dus nadere uitleg voor bepaalde onderwerpen uit de Arbeidsomstandighedenwet en het Arbeidsomstandighedenbesluit maar behoort ook tot de reguliere wetgeving. Een bedrijf kan dus te maken hebben met de Arbeidsomstandighedenwet, het Arbeidsomstandighedenbesluit en de Arbeidsomstandighedenregeling.

De overheid geeft via de Arbeidsomstandighedenwet een wettelijk kader met zo min mogelijk regels en administratieve lasten. Werkgevers en werknemers kunnen samen afspraken maken over hoe zij kunnen voldoen aan de voorschriften die de overheid stelt. Deze afspraken kunnen worden vastgelegd in een arbocatalogus. Een arbocatalogus is van kracht voor een bedrijfstak. Deze catalogus beschrijft technieken en manieren, goede praktijken, normen en praktische handleidingen voor veilig en gezond werken.

Daarnaast spelen de PGS-richtlijnen een belangrijke rol bij het bepalen of werkgevers aan hun wettelijke verplichtingen voldoen. De Inspectie SZW betreft de PGS-richtlijnen bij het toezicht op de naleving van de wettelijke voorschriften en de handhaving daarvan. De Inspectie SZW moet de maatregelen die zijn aangewezen in

de beleidsregel PGS-richtlijnen, gebruiken bij het toezicht op de naleving. Een vanuit arbeidsomstandigheden gezien gelijkwaardige maatregel kan eveneens worden toegepast indien deze voldoet aan de criteria uit hoofdstuk 8. Eventueel kan de Inspectie SZW maatregelen uit een PGS-richtlijn via een eis tot naleving verplicht stellen. Dit staat in artikel 27 van de Arbeidsomstandighedenwet.

De maatregelen met het oog op arbeidsveiligheid zijn te herkennen aan **A**.

Gelijkwaardige maatregelen

In hoofdstuk 8 staat beschreven wat de criteria zijn voor gelijkwaardige maatregelen vanuit arbeidsomstandigheden gezien.

Arbeidsveiligheid	
Om aan de Arbeidsomstandighedenwet te voldoen voor een PGS-doel wordt in elk geval voldaan aan de volgende maatregelen:	M1 t/m M39, M43 t/m M46, M48 t/m M52, M54, M58 t/m M67, M69 t/m M72, M75, M77 t/m M86

5.4 Brand- en rampenbestrijding

De veiligheidsregio's hebben de taak om gemeenten te adviseren over branden, rampen en crises. Dit staat in artikel 10 van de Wet veiligheidsregio's (Wvr).

De brandweer is een onderdeel van de veiligheidsregio. De taken van de brandweer staan in artikel 25 Wvr. Dit zijn:

- het voorkomen, beperken en bestrijden van brand;
- het beperken van brandgevaar;
- het voorkomen, beperken en bestrijden van ongevallen anders dan bij brand.

Daarnaast dragen de veiligheidsregio's zorg voor:

- de voorbereiding op de bestrijding van branden, rampen en crises;
- het organiseren van de rampenbestrijding;
- het adviseren van andere overheden en organisaties op het gebied van brandpreventie, brandbestrijding en het voorkomen, beperken en bestrijden van ongevallen met gevaarlijke stoffen. Hiertoe hoort ook het adviseren van het bevoegd gezag Omgevingswet over voorschriften voor brandbestrijding en rampenbestrijding in omgevingsvergunningen.

Tot slot hebben de veiligheidsregio's een wettelijke taak tot het uitvoeren van inspecties bij Seveso-inrichtingen (artikel 13.17 van het Omgevingsbesluit en artikel 61 van de Wvr) en het opleggen van een bedrijfsbrandweeraanwijzing (artikel 31 van de Wvr).

Bij het uitvoeren van deze taken gebruiken de veiligheidsregio's PGS-richtlijnen. Brandbestrijding en rampenbestrijding omvat brandveiligheid, maar ook het ongecontroleerd vrijkomen van gevaarlijke stoffen die een bedreiging vormen voor de omgeving.

Algemene (brand)veiligheidseisen voor bouwwerken zijn geen onderdeel van PGS-richtlijnen maar volgen uit het Bbl. De maatregelen die zijn gericht op brandpreventie en brandbestrijding op grond van de Omgevingswet, zijn aangeduid met **BO**.

De maatregelen die zijn gesteld in het belang van de brandbestrijding en rampenbestrijding op grond van de Wvr, zijn aangeduid met **BR**.

6 Doelen

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de doelen beschreven die relevant zijn voor het veilig vullen, opslaan en afleveren van vloeibare brandstoffen in/uit ondergrondse opslagtanks en het veilig verwijderen van ondergrondse opslagtanks. Met deze doelen is beoogd het risico zo veel mogelijk te beperken.

Bij elk doel staat met welke maatregelen aan het doel kan worden voldaan. Hierbij is het onderwerp van de maatregel vermeld. De volledige maatregel is beschreven in hoofdstuk 7.

Elk doel heeft een uniek nummer. Bij de maatregelen in hoofdstuk 7 staat steeds vermeld aan welke doelen de maatregel invulling geeft.

6.2 Doelen

6.2.1 Doelen voor scenario's voor typische situaties

D1	Voorkomen en beperken van de gevolgen van lekkage van de tankinstallatie naar de omgeving als gevolg van fouten in ontwerp, installatieproces, onderhoud en/of beschadiging door verkeerd gebruik gedurende de verwachte minimumontwerplevensduur	BO A O
	<hr/> <p><i>Maatregelen:</i></p> <p>M2: Vloeistofdichtheid en sterkte installatie M11: Eisen afleverslang M12: Eisen installatie M24: Opruimen vrijkomende vloeistof M25: Eisen koppeling tankwagen M34: Materiaaleisen peilstokken M47: Herbeoordelen en goedkeuren tankinstallatie M48: Eisen (her)keuringen en controles tankinstallatie M49: Reinigen tankinstallatie ten behoeve inwendige inspectie M52: Installatiecertificaat M64: Vrijkomende vloeistof bij reparatie/onderhoud M65: Onderzoek bij vermoeden lek of slechte toestand M66: Verwijderen of herstellen installatie bij lek</p>	

D2	Voorkomen en beperken van de gevolgen van lekkage van het aflevert toestel en afleverslang	BO A O
	<hr/> <p><i>Maatregelen:</i></p> <p>M6: Noodstopvoorziening op tankstation M9: Schakelaar aflevert toestel M11: Eisen afleverslang M20: Locatie aflevert toestel en eisen doorvoeren</p>	

- M22: Opvangen drukstoot aflevert toestel
- M24: Opruimen vrijkomende vloeistof
- M64: Vrijkomende vloeistof bij reparatie/onderhoud
- M67: Afleverslangen zijn voorzien van een breekkoppeling
- MW68: Breekkoppeling volgens het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016

D3 **Beschermen van relevante delen van de tankinstallatie tegen aanrijding door wegverkeer, waarmee een onbeheersbare lekkage na aanrijding wordt voorkomen**

BO **A**
O

Maatregel:

- M15: Bescherming installatieonderdelen

D4 **Voorkomen van ontstekingsbronnen. Vastgestelde ATEX-gevarenczones in acht nemen**

A

Toelichting:

Voor diesel kan dit doel voor wat betreft explosieveiligheid minder relevant zijn. Gegeven het vlampunt van diesel kan uit de risicoanalyse blijken dat een gevarenczone-indeling niet zinvol is (zie NPR 7910-1), bijvoorbeeld in het geval van aflevert toestellen voor diesel. Rond een dergelijk aflevert toestel geldt dan een zogenoemd 'niet-gevaarlijk gebied' (NGG).

Maatregelen:

- M7: Eisen elektrische installatie aflevert toestel
- M13: Geen contactdozen aflevert toestel
- M14: Eisen elektrisch isolatiemateriaal
- M16: Niet roken en geen open vuur in ATEX-gezoneerd gebied
- M38: Tankwagens tijdens lossen
- M43: Bedieningsvoorschrift
- M45: Voertuigmotor
- M54: Roken, open vuur en andere ontstekingsbronnen

D5 **Voorkomen van elektrostatische op- en ontlading tijdens het vullen van de opslagtank**

BO **A**
O

Toelichting:

Voor diesel kan dit doel minder relevant zijn. Gegeven het vlampunt van diesel kan uit de risicoanalyse blijken dat een gevarenczone-indeling niet zinvol is (zie NPR 7910-1).

Maatregelen:

- M5: Vulleiding benzine-opslagtanks
- M19: Eisen vulleiding
- M29: Verbinden tankwagens tijdens het vullen
- M30: Vullen van opslagtank met benzine onder vrij verval
- M31: Vullen van opslagtank onder verpomping

- M33: Materiaaleisen peilstokken, afsluitdoppen, dampretouraansluiting en peilpunt
 M50: Aardingsweerstand

D6 Reduceren tot een minimum van emissies en accumulatie van dampen bij het vullen van de opslagtank en het afleveren van vloeibare brandstof BO A
O

Maatregelen:

- M1: Verplichting dampretour
 M3: Koppeling dampretourleiding
 M18: Locatie vulpunt/leegzuigpunt
 M21: Uitmondning ontluchtungsleiding
 M44: Aflevering benzine
 M51: Controleren systeem dampretour

D7 Voorkomen van overvullen van de opslagtank BO A
O

Maatregelen:

- M4: Overvulbeveiliging opslagtank
 M8: Elektronisch niveaumeetsysteem
 M17: Bruto-inhoud van de opslagtank bij vulpunt
 M21: Uitmondning ontluchtungsleiding
 M23: Peilopening aan opslagtank
 M26: Vullingsgraad opslagtank
 M27: Peilen mate van vulling
 M28: Maximumafleverhoeveelheid
 M30: Vullen van opslagtank met benzine onder vrij verval
 M31: Vullen van opslagtank onder verpomping
 M35: Vullen gekoppelde opslagtanks

D8 Opvangen inhoud losslang onder gecontroleerde condities BO A
O

Maatregel:

- M10: Ontwerp tankinstallatie

D9 Voorkomen van lekkage tijdens lossen van de tankauto BO A
O

Maatregelen:

- M25: Eisen koppeling tankwagen
 M32: Uitmondning peil-, vul- en leegzuigleiding
 M36: Koppeling tankwagen – Vulleiding
 M37: Toezicht lossen
 M39: Gebruik handrem/parkeerrem

D10	Voorkomen en beperken van de gevolgen van morsing en overvulling bij het afleveren aan voertuig of emballage	BO A O
<i>Maatregelen:</i>		
M6: Noodstopvoorziening op tankstation M7: Eisen elektrische installatie aflevert toestel M8: Elektronisch niveaumeetsysteem M9: Schakelaar aflevert toestel M24: Opruimen vrijkomende vloeistof M40: Onderbreken afleverautomaten M41: Afslagmechanisme vulpistool en vastzetmechanisme MW42: Vulpistool en vastzetmechanisme volgens Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016		
D11	Beperken van de gevolgen van brand	BO A O
<i>Maatregelen:</i>		
M53: Controle buiten opgestelde blustoestellen M55: Aanwezigheid brandblustoestel M56: Eén brandblustoestel per drie opstelplaatsen M57: Eisen en eigenschappen brandblustoestel M60: Opnemen instructie voor afsluiter tussen bedrijfsriool en openbaar riool in intern noodplan M61: Intern noodplan – Inhoud M62: Personeel op de hoogte van intern noodplan M63: Intern noodplan onmiddellijk beschikbaar voor personeel		
D12	Voorkomen van ongecontroleerde uitstroom van restproduct bij verwijdering opslagtank(installatie)	BO A O
<i>Maatregel:</i>		
M46: Vervangen of buiten gebruik stellen tankinstallatie		
D13	Voorkomen van het uitstromen van benzine en kerosine (petroleum) in het openbaar riool	BO A O
<i>Maatregelen:</i>		
M58: Installeren afsluiter tussen bedrijfsriool en openbaar riool M59: Jaarlijks controleren afsluiter bedrijfsriolering op goede werking M60: Opnemen instructie voor afsluiter tussen bedrijfsriool en openbaar riool in intern noodplan		

6.2.2 Doelen voor scenario's voor atypische situaties

Algemeen

De doelen in D14 t/m D22 zijn aanvullend op de doelen die voor de typische scenario's gelden, tenzij expliciet aangegeven dat dit niet het geval is.

Doelen van toepassing op mobiele installaties voor mengsmering

D14	Voorkomen van lekkage van een mobiele tankinstallatie	BO A O
<i>Maatregelen:</i>		
M69: Gevarenpictogram opslagruimte		
M70: Eisen locatie en toezicht aflevering		
M71: Eisen opslagtank van mobiele installatie		
M72: Opslaan boven lekbak of vloeistofdichte voorziening		

D15	Beperken van uitstroom van de mobiele installatie bij een calamiteit	BO A O
<i>Maatregel:</i>		
M64: Vrijkomende vloeistof bij reparatie/onderhoud		

Doel van toepassing op onbemande tankinstallaties

D16	Buiten werking stellen van de onbemande tankinstallatie in een noodsituatie	BO A O
<i>Maatregelen:</i>		
M6: Noodstopvoorziening op tankstation		
M73: Eisen ten aanzien van motor- of meetkamercompartiment		
M74: Controle temperatuurgevoelig element		

Doelen van toepassing op tankinstallatie in grondwaterbeschermingsgebieden

Geen extra doelen.

Doelen van toepassing op kunststof ondergrondse tankinstallaties

Geen extra doelen.

Doel van toepassing op ondergrondse tankinstallaties met druksysteem

D17	Voorkomen van leidingbreuk in het druksysteem en de bijbehorende leidingen	BO O
<i>Maatregelen:</i>		

M15: Bescherming installatieonderdelen
 M75: Afsluiter voorzien van dubbele breek/afschuif
 MW76: Afsluiter voorzien van dubbele breek/afschuif

Doelen van toepassing op afleveren aan de pleziervaart

D18 **Voorkomen van lekkage of breuk van de afleverslang naar het vaartuig** **BO** **O**

Maatregelen:

M77: Aanmeren vaartuig voor tanken
 M78: Aflevering onder direct toezicht
 M79: Inspectie afleverslang
 M80: Rolmechanisme afleverslang

D19 **Voorkomen van leidingbreuk tussen beweegbare steiger en vaste wal** **BO** **A**
O

Maatregel:

M83: Eisen flexibele constructie

D20 **Voorkomen van morsing bij het afleveren van vloeibare brandstof aan het vaartuig** **BO** **A**
O

Maatregelen:

M78: Aflevering onder direct toezicht
 M79: Visuele inspectie afleverslang
 M81: Automatisch afslagmechanisme vulpistool
 M82: Handmatige bediening vulpistool

Doel van toepassing op ondergrondse opslagtanks voor tijdelijke opslag van vloeibare brandstof of niet-gekoppelde ondergrondse opslagtanks op brandstofdepots

D21 **Voorkomen van overvulling bij het laden van de tankauto** **BO** **A**
O

Maatregel:

M84: Vullen tankauto

Doel van toepassing op vloeibare brandstofvoeding van installaties

D22 **Voorkomen van uitstroming van vloeibare brandstof uit de opslagtank via de dagtank** **BO** **A**
O

Maatregelen:

M85: Geschakelde niveauregeling op pomp

M86: Retourleiding dagtank – Opslagtank

Doelen van toepassing op tankinstallatie voor aflevering van kerosine (petroleum) aan de luchtvaart

Geen extra doelen.

7 Maatregelen

7.1 Inleiding bij de maatregelen

Dit hoofdstuk bevat maatregelen. Het bevat de verschillende preventieve en repressieve maatregelen die invulling geven aan de doelen zoals opgenomen in hoofdstuk 6. Dit kunnen bouwkundige, (installatie)technische en organisatorische maatregelen zijn. Als deze maatregelen zijn getroffen, wordt in elk geval aan de gestelde doelen voldaan.

Elke maatregel heeft een nummer en een onderwerp. Dit nummer en onderwerp komen overeen met de aanduiding van de maatregel bij de doelen in hoofdstuk 6.

Bij elke maatregel is met de letters **O**, **BO**, **A** en **BR** aangegeven wat de wettelijke basis is.

- O** Maatregel gericht op omgevingsveiligheid met een grondslag in de Omgevingswet
- BO** Maatregel gericht op brandpreventie en brandbestrijding met een grondslag in de Omgevingswet (adviesrol Veiligheidsregio/brandweer)
- A** Maatregel gericht op arbeidsveiligheid met een grondslag in de Arbeidsomstandighedenwet
- BR** Maatregel gericht op brand- of rampenbestrijding met een grondslag in de Wet veiligheidsregio's

Maatregelen die vergelijkbaar zijn met direct geldende eisen uit andere wetgeving, zijn herkenbaar aan een oranje kader. Deze maatregelen hebben de letters 'MW' voor het nummer. Onder deze maatregelen staat een referentie naar de wettelijke bepaling bij de desbetreffende maatregel.

7.2 Explosieve atmosferen

Wanneer de kans bestaat dat er mogelijk een explosieve atmosfeer ontstaat, zijn er twee vormen van direct werkende wetgeving van toepassing. Enerzijds zijn er de verplichtingen voor de werkgever die voortvloeien uit het Arbeidsomstandighedenbesluit. Anderzijds zijn er de verplichtingen voor de fabrikant van explosieveilige apparatuur die voortvloeien uit het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016.

Hieronder wordt een nadere toelichting gegeven op deze besluiten. De verplichtingen vanuit deze besluiten zijn niet in deze PGS opgenomen.

De Inspectie SZW is toezichthouder op de naleving van beide besluiten.

Meer informatie is te vinden in de volgende documenten:

- ATEX 2014/34/EU guidelines, 2nd edition – December 2017;
- Niet-bindende praktijkgids met het oog op de tenuitvoerlegging van Richtlijn 1999/92/EG – april 2005;

- Richtlijn voor uitvoering van productvoorschriften van de EU (de Blauwe Gids) – 2016.

Verplichtingen werkgever

Wanneer er binnen een bedrijf brandbare stoffen (gassen, vloeistoffen en vaste stoffen) aanwezig zijn, dan bestaat het gevaar op explosie. Werknemers moeten worden beschermd tegen dit gevaar.

Het Arbeidsomstandighedenbesluit heeft daartoe verplichtingen opgenomen waar de werkgever invulling aan moet geven. Deze verplichtingen hebben tot doel:

- het ontstaan van explosieve atmosferen zo veel mogelijk voorkomen;
- de ontsteking van explosieve atmosferen vermijden;
- de schadelijke gevolgen van een explosie beperken.

De verplichtingen waar de werkgever invulling aan moet geven, staan beschreven in hoofdstuk 3 Inrichting arbeidsplaatsen, paragraaf 2a; artikel 3.5a t/m 3.5f van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Samengevat betreft dit de volgende verplichtingen:

- het beoordelen van explosierisico's (risico-inventarisatie en -evaluatie);
- het indelen van gebieden waar explosieve atmosferen kunnen voorkomen in gevarenczones;
- het nemen van zowel technische als organisatorische maatregelen in gevarenczones;
- het informeren van medewerkers;
- het vastleggen van bovenstaande in een explosie veiligheidsdocument.

Met het opnemen van deze verplichtingen in het Arbeidsomstandighedenbesluit is de Europese richtlijn 1999/92/EG in de Nederlandse wetgeving opgenomen.

Informatieve aanwijzingen voor het opstellen van een gevarenczone-indeling staan beschreven in NPR 7910-1 voor gasexplosiegevaar en NPR 7910-2 voor stofexplosiegevaar.

Aanvullende informatie over het opstellen van een explosie veiligheidsdocument en hoe een werkgever moet omgaan met explosie veiligheid, zijn te vinden via www.arboportaal.nl/onderwerpen/explosieveiligheid-atex.

Explosie veilige apparatuur

De in de voorgaande paragraaf genoemde gevarenczone-indeling kent een indeling naar zones overeenkomstig tabel 2.

Tabel 2 — Gevarenczone-indeling

Aanwezigheid van explosieve atmosfeer			
	Voortdurend of gedurende lange periode	Af en toe	Zelden en gedurende korte periode
Gas (als brandbaar medium)	Zone 0	Zone 1	Zone 2
Stof (als brandbaar medium)	Zone 20	Zone 21	Zone 22

Wanneer er sprake is van een gevarezone, dan moet de apparatuur die wordt geplaatst binnen deze zone, geschikt zijn overeenkomstig het Warenwetbesluit explosie veilig materieel 2016 volgens het volgende principe:

- Zone 0/ 20 – categorie 1-apparatuur;
- Zone 1/ 21 – categorie 1-apparatuur of categorie 2-apparatuur;
- Zone 2/ 22 – categorie 1-apparatuur of categorie 2-apparatuur of categorie 3-apparatuur.

Het is de fabrikant van de apparatuur die in zijn EU-conformiteitsverklaring aangeeft welke categorie de desbetreffende apparatuur heeft en wat het beoogde gebruik ervan is. Deze EU-conformiteitsverklaring is een verplichting voor fabrikanten en komt voort uit de Europese productrichtlijn 2014/34/EU. Deze richtlijn heeft betrekking op de technische integriteit en bevat doelvoorschriften voor apparatuur en beveiligingsystemen die worden gebruikt op plaatsen met explosiegevaar.

In Nederland is de productrichtlijn 2014/34/EU geïmplementeerd in het Warenwetbesluit explosie veilig materieel 2016.

Aandachtspunten bij tankinstallaties voor vloeibare brandstoffen

Als gevolg van het vrijkomen van vloeibare brandstof kan er zich een explosieve atmosfeer vormen. De installatie zal zich hierdoor geheel of gedeeltelijk in zijn eigen gevarezone bevinden. De gevarezone zal zich waarschijnlijk uitstrekken tot buiten de installatie.

Het is voor de werkgever van belang dat hij informatie heeft over de omvang en de klasse van gevarezone die door de installatie (of onderdelen daarvan) wordt (worden) gecreëerd. Hij moet conform het Arbeidsomstandighedenbesluit passende maatregelen nemen ter bescherming van de werknemers. Deze informatie zal moeten worden geleverd door de leverancier van de installatie. De leverancier beschikt over informatie omtrent temperaturen, drukken en technische specificaties van onderdelen die van belang zijn bij het bepalen van de gevarezones. De vorm waarin de informatie wordt geleverd (bijvoorbeeld een complete zoneringskening), moet worden afgestemd tussen eindgebruiker/werkgever en leverancier.

Apparaten die onderdeel zijn van de installatie, moeten door de leverancier van de installatie worden geselecteerd op geschiktheid voor toepassing in een gevarezone.

Wanneer het samenstel op locatie wordt samengebouwd (installatie), dan valt het geheel buiten het toepassingsbereik van de Europese productrichtlijn 2014/34/EU.

Wordt het samenstel geleverd als een kant-en-klaar-product, dan valt dit product wel onder de Europese productrichtlijn 2014/34/EU en moet de fabrikant overeenstemming met deze richtlijn aantonen. De fabrikant moet instructies verstrekken voor het installeren, gebruik, onderhoud, enz. van het samenstel.

Wijzigingen aan bestaande installatie

Indien aan een bestaande installatie wijzigingen worden doorgevoerd, dan zal opnieuw moeten worden vastgesteld in hoeverre de wijzigingen van invloed zijn op het ontstaan van een explosieve atmosfeer. Indien dit het geval is, zullen maatregelen ter voorkoming van ontsteking en bescherming van werknemers opnieuw moeten worden overwogen.

Bij substantiële wijzigingen aan explosieve atmosfeer-gecertificeerde apparatuur zal opnieuw overeenstemming met de 2014/34/EU-richtlijn, volgens de daarvoor geldende procedures, moeten worden vastgesteld. Dit geldt ook wanneer de eindgebruiker wijzigingen aanbrengt. De eindgebruiker wordt in dat geval beschouwd als fabrikant.

Wijzigingen aan een bestaande installatie kunnen bestaan uit het vervangen van onderdelen (als gevolg van slijtage), reparatie of modificaties.

Interne afstanden

In de PGS kunnen minimumafstanden opgenomen zijn bedoeld om escalatie van een voorzienbaar incident in of nabij een PGS voorziening naar een ander installatieonderdeel, bouwwerken, opslagen en mensen niet zijnde werkenden (domino-effect) te voorkomen of te beperken. Deze minimumafstanden zijn niet hetzelfde als de afstanden die betrekking hebben op de gezondheid en veiligheid van werkenden in het kader van brand- en explosieveiligheid als bepaald in onder meer paragraaf 2a van het Arbeidsomstandighedenbesluit (ATEX). Die afstanden zijn onderdeel van het explosieveiligheidsdocument en zijn bijvoorbeeld afhankelijk van de zonering en mogelijke andere aanwezige stoffen. De arbeidsomstandighedenwetgeving gaat bij de berekening van de afstanden uit van worstcasescenario en -situatie waardoor de interne veiligheidsafstanden groter kunnen zijn dan diegene in de PGS-richtlijn.

7.3 Basisveiligheid

MWO

Zorgplicht basisveiligheid

BO	A
O	BR

Er is een basisveiligheidsniveau aanwezig dat bestaat uit:

- beschermende maatregelen die volgens wet- en regelgeving standaard bij de activiteiten nodig zijn;
- maatregelen die volgens bewezen en geaccepteerde goede praktijken niet weg te denken zijn. Dit zijn maatregelen voor ontwerp, constructie, in bedrijf nemen, gebruik, onderhoud of modificatie, inspectie en uit bedrijf nemen;
- good housekeeping. Dit is een begrip dat staat voor de algemene zorg bij, netheid en orde van een activiteit of een bedrijfsonderdeel. Good housekeeping is een belangrijke factor bij het voorkomen van gevaarlijke situaties. Er wordt vanuit gegaan dat een bedrijf deze zaken op orde heeft, zoals ook is beschreven in de zorgplichtartikelen van de Omgevingswet en de Arbeidsomstandighedenwet;
- maatregelen goed vakmanschap. Dit staat voor vaardigheden van werknemers om kwalitatief goed werk te leveren, en daarbij veilig en gezond te werken.

Toelichting:

De scenario's in deze PGS zijn gebaseerd op deze basisveiligheid. Deze maatregelen zijn een eerste 'line of defense' om te voorkomen dat relatief kleine incidenten zich ontwikkelen tot grote incidenten.

7.4 Maatregelen voor scenario's voor typische situaties

7.4.1 Algemeen

De maatregelen in deze paragraaf zijn van toepassing op enkelvoudige tankinstallaties tijdens vullen, opslag, afleveren en verwijderen.

Opmerking:

*Voor activiteiten met dieseltankinstallaties zijn de doelen en maatregelen voorzien van de letter **A** gekoppeld aan de Arbeidsomstandighedenwet. In het Bal wordt voor activiteiten met dieseltankinstallaties niet verwezen naar PGS 28. Dit betekent dat voor dieseltankinstallaties doelen en maatregelen voorzien van de letters **BO** en/of **O** niet gekoppeld zijn aan het Bal.*

7.4.2 Constructie van de tankinstallatie

M1	Verplichting dampretour	BO A O
<p>Volgens het Bal beschikt een tankinstallatie voor het afleveren van benzine over dampretour 'fase I en II'. Fase I is niet van toepassing voor een tankstation met een aantoonbare jaarlijkse doorzet van minder dan 100 m³.</p>		D6, S6; S22
<p><i>Referentie:</i> Bal (paragraaf 4.39)</p>		
M2	Vloeistofdichtheid en sterkte installatie	BO A O
<p>De installatie is vloeistofdicht, voldoende sterk en waar nodig doeltreffend tegen beschadiging beveiligd volgens BRL SIKB 7800.</p> <p>Opslagtanks en leidingen zijn bestand tegen het opgeslagen product voor een minimumperiode van 15 jaar. Indien een inwendige coating is aangebracht, is deze bestand tegen het opgeslagen product gedurende een minimumperiode van 20 jaar.</p>		D1 S1
<p><i>Referentie:</i> BRL SIKB 7800</p>		
M3	Koppeling dampretourleiding	BO A O
<p>Voor de dampretourleiding wordt een gestandaardiseerde koppeling gebruikt volgens BRL SIKB 7800.</p>		D6 S8; S9
<p><i>Referentie:</i> BRL SIKB 7800</p>		

M4	Overvulbeveiliging opslagtank	BO	A
		O	
	<p>Een opslagtank is voorzien van een mechanische onafhankelijke overvulbeveiliging (MOOB) of een elektronische onafhankelijke overvulbeveiliging (EOOB) die – zodra de maximumvullingsgraad is bereikt – de toevoer naar de tank stopt zonder ingrijpen van een persoon en er tevens voor zorgt dat de inhoud van de losslang nog in de tank kan worden geleegd volgens BRL SIKB 7800.</p>	D7	S4
	<p><i>Referentie:</i> BRL SIKB 7800</p>		
M5	Vulleiding benzine-opslagtanks	BO	A
		O	
	<p>Benzine-opslagtanks zijn volgens BRL SIKB 7800 voorzien van een vulleiding waarmee ze worden gevuld onder het vloeistofniveau. Deze vulleiding moet dieper reiken dan de zuigleiding.</p>	D5	S7
	<p><i>Referentie:</i> BRL SIKB 7800</p>		
M6	Noodstopvoorziening op tankstation	BO	A
		O	
	<p>Bij een bemand tankstation is ten minste één noodstopvoorziening bij de kassa van het tankstation aangebracht. Bij onbemande aflevering van vloeibare brandstof is die voorziening op ten minste een voor eenieder goed bereikbare plaats te bedienen. Deze voorziening moet duidelijk zichtbaar en duidelijk gemarkeerd zijn bij elke afleverzuil. Pas nadat de gevaarlijke situatie is opgeheven, kan de noodstopvoorziening worden uitgeschakeld.</p>	D2; D10; D16	S18 t/m S21; S27
	<p><i>Toelichting:</i> Alleen een bevoegd persoon kan de afleverinstallatie weer in werking stellen nadat deze persoon heeft vastgesteld dat de oorzaak verholpen is en dat de situatie weer veilig is.</p>		
M7	Eisen elektrische installatie aflevert toestel	BO	A
		O	
	<p>De elektrische installatie in en aan het aflevert toestel voldoet aan de bepalingen volgens NEN 1010, NEN 3140, NEN-EN-IEC 60079-14 en het Warenwetbesluit explosie veilig materieel 2016 en is waar nodig bestand tegen weersinvloeden.</p>	D4; D10	S6; S8; S21; S22

Toelichting:

Voor diesel kan deze maatregel voor wat betreft explosieveiligheid minder relevant zijn. Gegeven het vlampunt van diesel kan uit de risicoanalyse blijken dat een gevarenzone-indeling niet zinvol is (zie NPR 7910-1), bijvoorbeeld in het geval van aflevert toestellen voor diesel. Rond een dergelijk aflevert toestel geldt dan een zogenoemd 'niet-gevaarlijk gebied' (NGG).

Referenties:

NEN 1010, NEN 3140, NEN-EN-IEC 60079-14
Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016
Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 3.5e)

M8	Elektronisch niveaumeetsysteem	BO A O
	<p>Nieuwe tankinstallaties beschikken over een elektronisch niveaumeetsysteem. Als het elektronisch meetsysteem faalt, mag bij uitzondering gedurende de reparatietijd handmatig worden gepeild. De tankwagenauffeur moet zelf vlak voor het lossen een actuele niveaumeting kunnen uitlezen.</p>	D7 S4
M9	Schakelaar aflevert toestel	BO A O
	<p>Elk aflevert toestel is voorzien van een schakelaar waarmee de elektrische installatie van het aflevert toestel kan worden uitgeschakeld. Bij deze schakelaar moeten de schakelstanden duidelijk zijn aangegeven. De schakelaar mag ook dienen als werkschakelaar.</p> <p>Tevens is een schakelaar aangebracht voor het in- en uitschakelen van de elektromotor van de afleverpomp.</p>	D2; D10 S18 t/m S21
	<i>Toelichting:</i>	
	<p>De schakelaar van de elektrische installatie van de verschillende aflevert toestellen bevindt zich veelal in de kiosk, terwijl de schakelaar van de elektromotor van een individueel aflevert toestel zich bevindt bij het vulpistool.</p>	
M10	Ontwerp tankinstallatie	BO A O
	<p>De tankinstallatie is volgens BRL SIKB 7800 zo ontworpen dat de inhoud van de losslang in de opslagtank kan worden geleegd als de overvulbeveiliging in werking is getreden.</p>	D8 S10

M11	Eisen afleverslang	BO A O
	De afleverslang voldoet aan NEN-EN 1360 (slang zonder dampretour) of NEN-EN 13483 (slang met dampretour).	D1; D2 S18; S19
	<i>Referenties:</i> NEN-EN 1360 en NEN-EN 13483	

7.4.3 Het installeren van de tankinstallatie

M12	Eisen installatie	BO A O
	De gehele installatie inclusief leidingen en appendages is geïnstalleerd door een gecertificeerd installateur volgens BRL SIKB 7800, inclusief bijbehorende onderliggende normen. Binnen een maand na ingebruikname en na herkeuring wordt de gehele installatie voorzien van een geregistreerd installatiecertificaat (Installatieboek).	D1 S1
	<i>Toelichting:</i> Het installatieboek mag ook digitaal zijn.	
	<i>Referentie:</i> BRL SIKB 7800	

M13	Geen contactdozen aflevert toestel	BO A O
	Aan het aflevert toestel zijn geen contactdozen aangebracht.	D4 S6; S8

M14	Eisen elektrisch isolatiemateriaal	BO A O
	Elektrisch isolatiemateriaal is bestand tegen olieproducten en geschikt voor ondergrondse toepassing.	D4 S6; S22

M15	Bescherming installatieonderdelen	BO A O
	Op plaatsen waar verhoogd gevaar van aanrijding bestaat, zijn installatieonderdelen in de aanrijdingsrichting beschermd.	D3; D17 S17; S31; S32

Toelichting 1:

De eis in deze maatregel is bewust niet nader gespecificeerd. Op het moment dat de bovengrondse onderdelen van een afleverinstallatie op een tankstation worden aangereden, zal niet of nauwelijks een uitstroom van het opgeslagen product voorkomen. Het product wordt namelijk onttrokken aan de opslagtank door middel van een zuigpomp in de afleverzuil. Als de bovengrondse onderdelen beschadigd raken, zal de vloeistofstroom vanzelf worden gestopt.

Toelichting 2:

Er kan bijvoorbeeld sprake zijn van verhoogd aanrijdingsgevaar bij tankstations gelegen aan wegen waar een hoge maximumsnelheid geldt, en/of bij tankstations met beperkte ruimte.

M16	Niet roken en geen open vuur in ATEX-gezoneerd gebied	A
	Buiten een ATEX-gezoneerd gebied is op een voldoende aantal plaatsen en op (voor de gebruiker van de afleverinstallatie) duidelijk zichtbare wijze door ten minste 50 mm hoge letters aangegeven: 'ROKEN EN OPEN VUUR VERBODEN', of door het veiligheidssymbool P003 van NEN-EN-ISO 7010 eventueel in combinatie met P002 van NEN-EN-ISO 7010. In deze gebieden mag niet worden gerookt.	D4 S6; S8
	<i>Referentie:</i> NEN-EN-ISO 7010	
M17	Bruto-inhoud van de opslagtank bij vulpunt	BO A O
	Bij het vulpunt van de opslagtank is duidelijk aangegeven wat de bruto-inhoud is, evenals voor welk product de desbetreffende opslagtank bestemd is. Indien er meer dan één opslagtank is, is op duidelijke wijze aangegeven welk vulpunt en welke peilopening van de opslagtank bij elkaar horen. Bij het vulpunt is aangegeven welk type overvulbeveiliging is gemonteerd.	D7 S4; S11
M18	Locatie vulpunt/leegzuigpunt	BO A O
	Een vulpunt of een leegzuigpunt van de opslagtank voor vloeibare brandstoffen met een vlamptemperatuur lager dan 55 °C bevindt zich niet binnen een gebouw.	D6 S6; S8; S9
M19	Eisen vulleiding	BO A O

	De vulleiding is elektrisch geïsoleerd van de opslagtank en het vulpunt is separaat geaard bij vloeibare brandstoffen met een vlampunt lager dan 55 °C volgens BRL SIKB 7800.	D5 S7
	<i>Referentie:</i> BRL SIKB 7800	
M20	Locatie aflevert toestel en eisen doorvoeren	BO A O
	Elk aflevert toestel is geplaatst boven een vloeistofdichte voorziening en aanwezige doorvoeren zijn vloeistofdicht en aangelegd volgens BRL SIKB 7700. De opvangvoorziening moet volgens deze beoordelingsrichtlijn eventuele lekkage afvoeren naar de vloeistofdichte verharding/voorziening of het afwateringssysteem.	D2 S18; S19; S20
	<i>Referentie:</i> BRL SIKB 7700	
M21	Uitmonding ontluuchtingsleiding	BO A O
	De uitmonding van de ontluuchtingsleiding bevindt zich minimaal 5 m (voor benzine) en minimaal 3 m (voor diesel) boven maaiveld volgens BRL SIKB 7800.	D6; D7 S4; S6
	<i>Referentie:</i> BRL SIKB 7800	
M22	Opvangen drukstoot aflevert toestel	BO A O
	Bij het plotseling sluiten van het vulpistool vangt het aflevert toestel een eventueel optredende drukstoot op.	D2 S20
7.4.4 Aanvullende voorschriften voor grondwaterbeschermingsgebieden		
M23	Peilopening aan opslagtank	BO A O
	De opslagtank is – ongeacht de lengte – aan beide uiteinden voorzien van een peilopening volgens BRL SIKB 7800.	D7 S4
	<i>Referentie:</i> BRL SIKB 7800	

Toelichting:

In een aan beide zijden met een water- en sludge-verwijderingsopening uitgeruste ondergrondse opslagtank kan altijd water en de agressieve laag bezinksel worden verwijderd, onafhankelijk van de richting waarin de opslagtank is verzakt.

7.4.5 Algemene voorschriften tankinstallatie in bedrijf

M24	Opruimen vrijkomende vloeistof	BO A O
	Bij reparatie en onderhoud van de installatie moet eventueel vrijkomende vloeistof zorgvuldig worden opgevangen en opgeruimd. Datzelfde geldt voor vloeistof die vrijkomt bij het overvullen van een voertuig of emballage.	D2; D10 S19; S20; S21

7.4.6 Het vullen van de opslagtank

M25	Eisen koppeling tankwagens	BO A O
	De koppeling tussen tankwagenslang en vulpunt is volgens NEN-EN 14420-6 uitgevoerd.	D9 S3; S5
	<i>Referentie:</i> NEN-EN 14420-6	

M26	Vullingsgraad opslagtank	BO A O
	Een opslagtank wordt voor ten hoogste 97 % met vloeistof gevuld.	D7 S4
	<i>Toelichting:</i> Voor bestaande opslagtanks die voor ten hoogste 98 % worden gevuld, geldt een implementatietermijn, zie bijlage H.	

M27	Peilen mate van vulling	BO A O
	Voorafgaand aan het vullen wordt de mate van vulling van de opslagtank nauwkeurig gepeild. Het peilen van de vloeistofinhoud gebeurt door automatische peilinrichtingen. De peilleiding wordt onmiddellijk na het peilen afgesloten.	D7 S4; S11
	<i>Toelichting 1:</i> Voor nieuwe situaties is handmatig peilen niet meer toegelaten. Als het elektronisch meetsysteem faalt, mag bij uitzondering gedurende	

de reparatietijd handmatig worden gepeild. Daarnaast kan de peilopening worden gebruikt voor het verwijderen van water/sludge.

Toelichting 2:

Bij elektronische peilinrichtingen behoort de tankwagenchauffeur zelf vlak voor het lossen een actuele niveaumeting te kunnen uitlezen.

M28	Maximumafleverhoeveelheid	BO	A
		O	

Nadat de mate van vulling is gepeild, wordt de bij te vullen hoeveelheid bepaald. Er wordt niet méér afgeleverd dan deze hoeveelheid.

D7
S4; S11

M29	Verbinden tankwagens tijdens het vullen	A
-----	--	---

Bij het vullen van een opslagtank bestemd voor de opslag van vloeibare brandstoffen ADR-klasse 3, VG II en III, exclusief (bio)diesel, uit een tankwagen wordt de tankwagen elektrisch geleidend verbonden met de ondergrondse opslagtank of met de aarding van het vulpunt. De werkvolgorde hierbij is:

D5
S7

- 1) aarding/potentiaalvereffening aanbrengen op het juiste punt volgens BRL SIKB 7800, dat is voorzien van herkenbaar aardingssymbool;
- 2) vul- of losslang aankoppelen; eerst aan de tankwagen, daarna aan de installatie;
- 3) dampretourleiding aankoppelen; eerst aan de tankwagen, daarna aan de installatie.

Afkoppelen gebeurt in omgekeerde volgorde.

De dampretouraansluitingen zijn eveneens geaard. Bij het aansluiten aan de tankwagen is potentiaalvereffening gewaarborgd.

Volgens het meetprotocol SIKB 6803 wordt voor de volgende onderdelen periodiek de aardverspreidingsweerstand gemeten:

- opslagtank(s);
- vul- en ontluchttingsleidingen;
- ontluchttingsleidingen tot aan onderzijde isolatiekoppeling;
- dampretour;
- vulmond van de vulleiding;
- eventueel aanwezige extra aarding.

Toelichting:

De aardingsverbinding of potentiaalvereffening moet als eerste worden gemaakt ter voorkoming van vonkvorming bij het koppelen van de vul- en/of dampretourleiding.

M30	Vullen van opslagtank met benzine onder vrij verval	BO	A
		O	

	Het vullen van een opslagtank met benzine uit een tankwagen vindt onder vrij verval plaats, tenzij dit technisch niet mogelijk is.	D5; D7 S4; S7; S11
M31	<p>Vullen van opslagtank onder verpomping</p> <hr/> <p>Indien het vullen van een opslagtank bestemd voor de opslag van vloeibare brandstoffen ADR-klasse 3, VG II en III, inclusief (bio)diesel, uit een tankwagen onder verpomping plaatsvindt, moeten de volgende voorzieningen in werking zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> – De opslagtank is voorzien van een onafhankelijke overvulbeveiliging. Deze heeft een SIL 1-betrouwbaarheidseis volgens de IEC 61508-reeks als het gaat om vloeibare brandstoffen ADR-klasse 3, VG II en III, exclusief diesel. – Een akoestisch en visueel signaal wordt afgegeven bij het bereiken van een vooraf ingesteld hoog niveau. – Het vullen van de opslagtank kan worden gestopt met een eenvoudige handeling bij het bereiken van een vooraf ingesteld hoog niveau, waarbij de pomp wordt gestopt en/of de toevoerklep wordt gesloten. Deze handeling moet op een veilige locatie plaatsvinden. <hr/> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Een veilige locatie is een plaats waar de vloeistof niet kan vrijkomen of naartoe stroomt in het geval van overvulling.</p>	<p>BO A</p> <p>O</p> <p>D5; D7 S4; S7; S11</p>
M32	<p>Uitmondung peil-, vul- en leegzuigleiding</p> <hr/> <p>De uitmondung van een peilleiding, vulleiding en leegzuigleiding verschillen zodanig in uitvoering en afmetingen dat het niet mogelijk is de slang van een tankauto op de verkeerde leiding aan te sluiten.</p>	<p>BO A</p> <p>O</p> <p>D9 S3</p>
M33	<p>Materiaaleisen peilstokken, afsluitdoppen, dampretouraansluiting en peilpunt</p> <hr/> <p>Peilstokken, afsluitdoppen, dampretouraansluiting en het peilpunt zijn vervaardigd van vonkarm materiaal.</p>	<p>BO A</p> <p>O</p> <p>D5 S7</p>

Toelichting 1:

Een voorbeeld van een vonkarm materiaal dat wordt toegepast in de praktijk, is een 'high pressure laminate' (HPL) of kunststof.

Toelichting 2:

Voor nieuwe situaties is handmatig peilen niet meer toegelaten. Een handmatig peilsysteem mag wel nog aanwezig zijn voor tijdelijk gebruik indien de elektronische peilinrichting defect is en de peilopening kan worden gebruikt voor het verwijderen van water/sludge.

M34

Materiaaleisen peilstokken

BO A

O

Peilstokken zijn vervaardigd van kunststof of van een metaal dat onedeler is dan het materiaal waarvan de opslagtank is gemaakt, zodat beschadiging van de opslagtank wordt voorkomen. Peilstokken voor stalen opslagtanks zijn niet van aluminium. Peilstokken die worden gebruikt in een aan de binnenkant gecoate opslagtank, zijn voorzien van een elastisch uiteinde om te voorkomen dat de coating van de desbetreffende opslagtank wordt beschadigd door het peilen.

D1; D7
S1; S4*Toelichting:*

Voor nieuwe situaties is handmatig peilen niet meer toegelaten. Een handmatig peilsysteem mag wel nog aanwezig zijn voor tijdelijk gebruik indien de elektronische peilinrichting defect is en de peilopening kan worden gebruikt voor het verwijderen van water/sludge.

M35

Vullen gekoppelde opslagtanks

BO A

O

Bij het vullen van gekoppelde opslagtanks wordt altijd het niveau in alle opslagtanks gepeild.

D7
S4; S11*Toelichting:*

Voor nieuwe situaties is handmatig peilen niet meer toegelaten. Als het elektronisch meetsysteem faalt, mag bij uitzondering gedurende de reparatietijd handmatig worden gepeild. Daarnaast kan de peilopening worden gebruikt voor het verwijderen van water/sludge.

M36

Koppeling tankwagen – Vulleiding

BO A

O

De tankwagen is via een losslang aan de vulleiding gekoppeld. Het aankoppelen van de losslang en het vullen van de opslagtank vindt plaats zonder lekken of morsen van vloeistof. Lekkende pakkingen worden door de chauffeur van de tankwagen terstond vervangen.

D9
S3; S5

M37	Toezicht lossen	BO A O
	Het vullen van een opslagtank uit een tankwagen vindt plaats onder direct toezicht van de ADR-opgeleide tankwagenchauffeur.	D9 S3; S5; S12
M38	Tankwagen tijdens lossen	BO A O
	De tankwagen staat tijdens het lossen in de open lucht opgesteld. De motor van de tankwagen is gedurende het aan- en afkoppelen van de losslang(en) niet in werking. Indien het nodig is om de motor te laten draaien in verband met het doelmatig functioneren van de tot de tankwagen behorende afleverpomp, wordt de motor na aankoppelen weer gestart en voor afkoppelen weer afgezet.	D4 S6; S8
M39	Gebruik handrem/parkeerrem	BO A O
	De tankwagen staat tijdens het lossen op de handrem of de parkeerrem.	D9 S12

7.4.7 Het afleveren van vloeibare brandstoffen

M40	Onderbreken afleverautomaten	O A
	Bij aflevert toestellen waarbij een van tevoren bepaalde hoeveelheid wordt afgeleverd, kan tijdens het afleveren de vloeistofstroom op elk gewenst moment worden onderbroken.	D10 S21
M41	Afslagbedienmechanisme vulpistool en vastzetmechanisme	BO A O
	Het vulpistool: <ul style="list-style-type: none"> – beschikt over een automatisch afslagmechanisme waarmee het wordt gesloten als de opslagtank waaraan wordt afgeleverd, vrijwel is gevuld. Het afslagmechanisme moet tevens in werking treden bij een lichte schok, bijvoorbeeld ten gevolge van vallen; – voor diesel kan zijn voorzien van een greep met een vastzetmechanisme; – voor benzine mag niet zijn voorzien van een greep met een vastzetmechanisme; – voor benzine op een bediend tankstation mag zijn voorzien van een greep met een vastzetmechanisme. De pompbediende is dan verplicht geschikt antistatisch schoeisel te dragen. 	D10 S21
	<i>Referentie:</i>	

Bal (paragraaf 4.39)

Toelichting:

Onder een bediend station wordt verstaan een tankstation waar de afleverinstallatie wordt bediend door een pompbediende of de pompbediende aanwezig is en het overzicht (en de verantwoordelijkheid) heeft met betrekking tot de gebruikte afleverinstallaties (de kassier is hierbij nadrukkelijk uitgesloten).

MW42

Vulpistool en vastzetmechanisme volgens Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016

A

Het vulpistool inclusief vastzetmechanisme voldoet aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114).

D10

S21

Toelichting:

Aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114) kan worden voldaan met een vulpistool volgens NEN-EN 13012.

Referenties:

Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 3.5e)
Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016

M43

Bedieningsvoorschrift

BO A

O

Op het aflevert toestel, of op een locatie zichtbaar vanaf de afleverplaats, is een duidelijk leesbaar bedieningsvoorschrift aangebracht met daarbij het opschrift 'MOTOR AFZETTEN, ROKEN EN VUUR VERBODEN' of met het opschrift MOTOR AFZETTEN en het veiligheidssymbool P003 van NEN-EN-ISO 7010, eventueel in combinatie met P002 van NEN-EN-ISO 7010.

D4

S6; S8

Toelichting:

Duidelijk leesbaar wil ook zeggen dat bij onvoldoende daglicht de borden door kunstlicht worden verlicht gedurende de tijd dat het aflevert toestel kan worden gebruikt.

M44

Aflevering benzine

BO A

O

Aflevering van benzine vindt plaats in de open lucht op goed toegankelijke en goed geventileerde plaatsen.

D6

S6; S8;
S9; S21

M45

Voertuigmotor

BO A

O

De motor van een voertuig waaraan vloeibare brandstof wordt afgeleverd, is uitgeschakeld.	D4 S6
---	----------

7.4.8 Het buiten gebruik stellen van opslagtanks

M46	Vervangen of buiten gebruik stellen tankinstallatie	A O
Het vervangen of buiten gebruik stellen van de tankinstallatie vindt plaats volgens BRL K902 of BRL K904 door een daartoe gecertificeerd bedrijf onder afgifte van een tanksaneringscertificaat.		D12 S23
<i>Referenties:</i>		
BRL K902, BRL K904 en Bal (paragraaf 4.39)		

7.4.9 Inspectie en onderhoud

M47	Herbeoordelen en goedkeuren tankinstallatie	O
Volgens het Bal wordt de tankinstallatie met de daarbij behorende leidingen en appendages (her)beoordeeld en goedgekeurd volgens het keurings- en onderhoudsschema van tabel 3 in 7.6 van deze PGS.		D1 S1
<i>Referentie:</i>		
Bal (paragraaf 4.96 en paragraaf 4.97)		

M48	Eisen (her)keuringen en controles tankinstallatie	A O
(Her)keuringen en controles van tankinstallaties worden uitgevoerd volgens AS SIKB 6800 inclusief goedkeurings- en afkeuringseisen.		D1 S1
<i>Referenties:</i>		
AS SIKB 6800, Bal (paragraaf 4.96 en paragraaf 4.97)		

M49	Reinigen tankinstallatie ten behoeve inwendige inspectie	A O
Het reinigen van een tankinstallatie ten behoeve van een inwendige inspectie vindt plaats volgens BRL K905.		D1 S1
<i>Referentie:</i>		
BRL K905		

M50	Aardingsweerstand	A O
De aardingsweerstand tussen de uitmonding van het vulpunt en het aardingsaansluitpunt, alsook de potentiaalvereffening van het aardpunt naar de rest van de installatie, wordt jaarlijks gemeten volgens AS SIKB 6800.		D5 S7

Referentie:

AS SIKB 6800

M51	Controleren systeem dampretour	A O
<p>Volgens het Bal wordt een systeem voor dampretour vóór ingebruikname voorzien van een keurmerk waaruit blijkt dat het is goedgekeurd volgens NEN-EN 16321-1 door een conformiteitsbeoordelingsinstantie met een accreditatie voor NEN-EN-ISO/IEC 17020. Daarna wordt het desbetreffende systeem eenmaal per drie jaar gecontroleerd op de goede werking door een onafhankelijke inspectie-instelling volgens NEN-EN 16321-2.</p>		D6 S6
<i>Referentie:</i>		
Bal (paragraaf 4.39)		
M52	Installatiecertificaat	A O
<p>Na uitvoering van installatie- of reparatiewerkzaamheden wordt volgens BRL SIKB 7800 door de installateur een geregistreerd installatiecertificaat afgegeven. De volgende kleine reparaties kunnen zonder afgifte van een installatiecertificaat worden uitgevoerd: het vervangen van een peildop, vuldop, peilstok, afleverslang en/of vulpistool.</p>		D1 S1
<i>Referentie:</i>		
BRL SIKB 7800		
<i>Toelichting:</i>		
<p>Het is van belang dat het installatiecertificaat door de installateur goed wordt opgesteld; dit wil zeggen dat bijvoorbeeld de oorspronkelijke beoogde keuringstermijnen en dergelijke (bij tussentijdse reparatie/aanpassing) blijven gehandhaafd.</p>		
M53	Controle buiten opgestelde blustoestellen	BO A O
<p>Eénmaal per twee jaar worden de buiten opgestelde blustoestellen gecontroleerd volgens NEN 2559.</p>		D11 S1; S3; S6; S17; S18; S20; S21; S23; S24; S25; S31
<i>Referentie:</i>		
NEN 2559		

7.4.10 Veiligheidsmaatregelen

M54	Roken, open vuur en andere ontstekingsbronnen	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 2px auto;">O</div>
<p>Bij de werkzaamheden voor het aanvoeren van het product en het vullen van de opslagtank zijn roken, open vuur en de aanwezigheid van andere ontstekingsbronnen, zoals lassen, slijpen en branden, niet toegelaten.</p>		D4 S6; S8
<p><i>Referentie:</i> Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 3.5d)</p>		
M55	Aanwezigheid brandblustoestel	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 2px auto;">O</div>
<p>Bij de opstelplaats van een tankend voertuig is ten minste één brandblustoestel van 6 kg poeder of schuim aanwezig voor het blussen van branden.</p>		D11 S1; S3; S6; S17; t/m S21; S23; S24; S25; S31
M56	Eén brandblustoestel per drie opstelplaatsen	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 2px auto;">O</div>
<p>Indien meer voertuigen gelijktijdig kunnen tanken, dan is per drie opstelplaatsen ten minste één brandblustoestel van 6 kg poeder of schuim aanwezig. Als de afleverpunten zijn uitgeschakeld, kunnen blustoestellen binnen worden opgeslagen.</p>		D11 S1; S3; S6; S17; t/m S21; S23; S24; S25; S31
M57	Eisen en eigenschappen brandblustoestel	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 2px auto;">O</div>
<p>Het brandblustoestel:</p> <ul style="list-style-type: none"> – is geschikt voor de brandklassen B en C volgens NEN-EN 2; – voldoet tevens aan de eisen als opgenomen in de NEN-EN 3-reeks; – kan onbelemmerd worden bereikt; – is steeds voor onmiddellijk gebruik beschikbaar; – is binnen 20 m van de desbetreffende opstelplaatsen opgesteld; – is in een weersbestendige behuizing geplaatst, als het brandblustoestel 24 h per dag buiten hangt. 		D11 S1; S3; S6; S17; t/m S21; S23; S24; S25; S31
<p><i>Referenties:</i> NEN-EN 2, NEN-EN 3:reeks</p>		

M58	Installeren afsluiter tussen bedrijfsriool en openbaar riool	<div style="display: flex; gap: 5px;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">O</div>
Tussen het bedrijfsriool en het openbaar riool is een afsluiter geïnstalleerd.		D13 S2; S4; S11; S12
<i>Toelichting:</i> Deze afsluiter zit meestal als vlotter in de OBAS.		
M59	Jaarlijks controleren afsluiter bedrijfsriolering op goede werking	<div style="display: flex; gap: 5px;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">O</div>
De afsluiter tussen het bedrijfsriool en het openbaar riool wordt jaarlijks op een goede werking gecontroleerd. Onderhoud aan de afsluiter vindt plaats volgens NEN-EN 858-2.		D13 S2; S4; S11; S12
<i>Referentie:</i> NEN-EN 858-2		
M60	Opnemen instructie voor afsluiter tussen bedrijfsriool en openbaar riool in intern noodplan	<div style="display: flex; gap: 5px;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">O</div>
De instructie voor de bediening en locatie van de afsluiter tussen het bedrijfsriool en het openbaar riool moet worden opgenomen in het interne noodplan. Indien de afsluiter automatisch is uitgevoerd (bijvoorbeeld als vlotter), is dit niet noodzakelijk.		D11; D13 S1 t/m S4; S6 t/m S12; S17 t/m S22; S24; S25; S26; S31 t/m S34; S36; S37

7.4.11 Intern noodplan, incidenten en calamiteiten

M61	Intern noodplan – Inhoud	<div style="display: flex; gap: 5px;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">O</div>
-----	---------------------------------	---

<p>Een intern noodplan is aanwezig. Het interne noodplan is gericht op het beperken en beheersen van calamiteiten en ongevallen en bescherming van werknemers en de leefomgeving. In het interne noodplan staat in elk geval een beschrijving van:</p> <ul style="list-style-type: none"> – reële scenario's van ongewone voorvallen, de te nemen maatregelen en de beschikbare hulpmiddelen; – het gebouw, de technische installaties, de locaties van gevaarlijke stoffen en de beschikbare hulpmiddelen; – de manier van melden en doormelden van het ongewone voorval, zowel binnen als buiten de organisatie; – de interne organisatie en taken en verantwoordelijkheden. 	<p>D11 S1; S2; S4; S6 t/m S12; S17; S18; S20 t/m S26; S31 t/m S34; S36; S37</p>
<p><i>Toelichting:</i></p> <p>De interne organisatie omvat in elk geval de organisatie van de bedrijfshulpverlening en het ontruimingsplan. Hieronder valt ook de opleiding van werknemers. Ook de coördinatie met en steun aan externe hulpdiensten is onderdeel van de interne organisatie.</p> <p>Sommige bedrijven moeten op grond van het Arbeidsomstandighedenbesluit een intern noodplan hebben. Dit zijn de ARIE-bedrijven. Ook voor Seveso-hogedrempelinrichtingen geldt de eis van een intern noodplan. Voor die bedrijven overlapt deze maatregel met die andere wet- en regelgeving. Meer informatie over het Arbeidsomstandighedenbesluit en de ARIE-regeling staat in Bijlage F. Een voorbeeld van een noodplan is te vinden in 12.2 van deze PGS.</p>	

M62	Personeel op de hoogte van intern noodplan	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px;">BO</div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px;">A</div> </div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-top: 5px;">O</div> </div>
<p>Personen die op het tankstation (of ter plaatse van de tankinstallatie) werkzaam zijn, zijn op de hoogte van de inhoud van het interne noodplan en de daarin opgenomen noodprocedures.</p>		<p>D11 S1 t/m S4; S6 t/m S12; S17; S18; S20 t/m S26; S31 t/m S34; S36; S37</p>
<p><i>Toelichting:</i></p> <p>Het op de hoogte zijn van de inhoud van het interne noodplan en de daarin opgenomen noodprocedures geldt niet voor de tankende klant of de tankwagenchauffeur. Voor de tankende klant moeten duidelijke bedieningsvoorschriften en veiligheidssignaleringen voldoende zijn. Voor de tankwagenchauffeur die vloeibare brandstof komt afleveren, geldt hierbij ook nog zijn ADR-opleidingsplicht.</p>		

M63	Intern noodplan onmiddellijk beschikbaar voor personeel	<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px;">BO</div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px;">A</div> </div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; margin-top: 5px;">O</div> </div>
-----	--	--

	Het interne noodplan is onmiddellijk beschikbaar en onbelemmerd toegankelijk voor het personeel.	D11 S1 t/m S4; S6 t/m S12; S17; S18; S20 t/m S26; S31 t/m S34; S36; S37
M64	<p>Vrijkomende vloeistof bij reparatie/onderhoud</p> <hr/> <p>Bij calamiteiten worden gemorste stoffen onmiddellijk opgeruimd en de verharding en voegvulmassa worden gereinigd en gecontroleerd op onthechting, blaasvorming, chemische aantasting, mechanische beschadigingen, deformaties en scheuren. Bij instroming van vloeibare brandstof in bedrijfsriolering worden de olie/benzine-afscheider en de straatkolken afgesloten. Dit moet gebeuren door daartoe opgeleide en getrainde personen. Voorafgaand aan de opruimwerkzaamheden worden de juiste veiligheidsmaatregelen getroffen, inclusief het dragen van geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen.</p> <hr/> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Calamiteiten zijn onder meer gevallen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – waarbij grotere hoeveelheden stoffen op de vloeistofdichte voorziening terechtkomen dan het morspatroon waarop de voorziening is berekend; – waarbij andere stoffen worden gemorst dan waarvoor de voorziening is ontworpen; – van brand. 	<p>BO A</p> <p>O</p> <p>D1; D2; D15 S1; S2; S18; S20; S25</p>
M65	<p>Onderzoek bij vermoeden lek of slechte toestand</p> <hr/> <p>Indien een redelijk vermoeden bestaat (bijvoorbeeld bij het in werking treden van het alarm van een lekdetectiesysteem) dat een opslagtank of een leiding lek is of in slechte toestand verkeert, wordt deze onmiddellijk onderzocht.</p>	<p>BO A</p> <p>O</p> <p>D1 S1</p>
M66	<p>Verwijderen of herstellen installatie bij lek</p> <hr/> <p>Zodra wordt vastgesteld dat een installatie lek is, wordt:</p> <ul style="list-style-type: none"> – een lekke installatie (of een deel daarvan) onmiddellijk leeggemaakt en zodanig buiten gebruik gesteld dat deze niet meer kan worden gevuld; – de installatie binnen acht weken verwijderd of hersteld volgens BRL SIKB 7800. 	<p>A O</p> <p>D1 S1</p>

Referentie:

BRL SIKB 7800

M67	Afleverlangen zijn voorzien van een brekkoppeling	BO A O
	Afleverlangen voor benzine en diesel zijn voorzien van een brekkoppeling.	D2 S18; S19
	<i>Toelichting:</i> Zie bijlage H voor de bijbehorende implementatietermijn.	
MW68	Brekkoppeling volgens het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016	A
	De brekkoppeling genoemd in M67 voldoet aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114).	D2 S18; S19
	<i>Toelichting:</i> Aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114) kan worden voldaan met een brekkoppeling volgens NEN-EN 13617-2.	
	<i>Referenties:</i> Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 3.5e) Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016	

7.5 Maatregelen voor scenario's voor atypische situaties

7.5.1 Algemeen

In deze paragraaf zijn de maatregelen voor de scenario's voor atypische situaties beschreven. Dit betreft de volgende atypische situaties:

- mobiele installatie voor mengsmering;
- onbemande tankinstallatie;
- tankinstallatie in grondwaterbeschermingsgebieden;
- kunststof ondergrondse tankinstallaties;
- ondergrondse tankinstallatie met druksysteem naar afleverzuil;
- tankinstallatie voor pleziervaart;
- ondergrondse opslagtank voor tijdelijke opslag van vloeibare brandstof of niet-gekoppelde ondergrondse opslagtank op brandstofdepot;
- ondergrondse opslagtank voor vloeibare brandstofvoeding van installaties;
- tankinstallatie ten behoeve van vloeibare brandstofvoeding van installaties;
- tankinstallatie voor levering kerosine (petroleum) aan luchtvaart.

De maatregelen zijn aanvullend op de maatregelen die voor de scenario's voor typische situaties gelden (zie 7.4), tenzij expliciet is aangegeven dat dit niet het geval is.

7.5.2 *Maatregelen van toepassing op mobiele installatie voor mengsmering*

M69	Gevarenpictogram opslagruimte	BO A O
	De opslagruimte is voorzien van een gevarenpictogram dat waarschuwt voor brandbaar materiaal volgens NEN-EN-ISO 7010, referentie W021.	D14 S24
	<i>Referentie:</i> NEN-EN-ISO 7010 (referentie W021)	
M70	Eisen locatie en toezicht aflevering	BO A O
	Aflevering van product uit een mobiele installatie vindt uitsluitend plaats onder toezicht in de buitenlucht op een afstand van ten minste 3 m van een erscheiding en van ontstekingsbronnen. De motor van het voertuig is uitgeschakeld.	D4; D14; D15 S6; S24; S25
M71	Eisen opslagtank van mobiele installatie	O A
	De opslagtank van een mobiele installatie is vloeistofdicht en zodanig sterk of beschermd dat bij mechanische beschadigingen door aanrijden of omvallen en dergelijke geen lekkage kan optreden.	D14 S24
M72	Opslaan boven lekbak of vloeistofdichte voorziening	BO A O
	De opslag van een mobiele installatie vindt plaats boven een lekbak of vloeistofdichte voorziening.	D15 S24; S25

7.5.3 *Maatregelen van toepassing op onbemande tankinstallaties*

M73	Eisen ten aanzien van motor- of meetkamercompartment	O
	Het motor- of meetkamercompartment van een aflevert toestel voor levering van vloeibare brandstof zonder toezicht is voorzien van een temperatuurgevoelig element. Dit element stelt bij stijging van de temperatuur boven de 70 °C in de directe omgeving alle spanningsvoerende delen van het aflevert toestel direct buiten werking, zodat er geen brandstoftoevoer meer is. De beheerder of een door deze daartoe aangewezen persoon wordt hierdoor onmiddellijk automatisch gealarmeerd. Alleen de beheerder of een hiertoe aangewezen persoon mag het aflevert toestel weer in werking stellen.	D16 S26
	<i>Toelichting:</i>	

Telwerken en verlichting hoeven niet spanningsloos worden gemaakt. Het gaat erom dat er geen brandstoftoevoer meer is (uitschakelen afleverpomp).

M74	Controle temperatuurgevoelig element	O
	Het temperatuurgevoelig element in het aflevert toestel wordt eenmaal per twee jaar gecontroleerd op goede werking door een daartoe opgeleide persoon of een installateur.	D16 S26

7.5.4 *Maatregelen van toepassing op tankinstallaties in grondwaterbeschermingsgebieden*

Geen extra maatregelen bovenop de maatregelen die zijn beschreven in 7.4.

7.5.5 *Maatregelen van toepassing op kunststoffen ondergrondse tankinstallaties*

Geen extra maatregelen bovenop de maatregelen die zijn beschreven in 7.4.

7.5.6 *Maatregelen van toepassing op druksysteem*

M75	Afsluiter voorzien van dubbele breek/afschuif	O A
	De afsluiter moet zijn voorzien van een dubbele breek/afschuif met smeltveiligheid.	D17 S31; S32

MW76	Afsluiter voorzien van dubbele breek/afschuif	A
	De dubbele breek/afschuif met smeltveiligheid genoemd in M75 voldoet aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114).	D17 S31; S32
	<i>Toelichting:</i> Aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114) kan worden voldaan met een dubbele breek/afschuif met smeltveiligheid volgens NEN-EN 13617-3.	
	<i>Referenties:</i> Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 3.5e) Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016	

7.5.7 *Maatregelen van toepassing op aflevering aan de pleziervaart*

M77	Aanmeren vaartuig voor tanken	O A
	Het vaartuig moet degelijk zijn aangemeerd voordat het tanken wordt gestart. Het aanmeren moet zodanig plaatsvinden dat afleverslangen niet onder spanning kunnen komen te staan.	D18 S34

M78	Aflevering onder direct toezicht	O A
-----	---	------------

	Aflevering vindt plaats onder direct toezicht van een medewerker van het tankstation.	D18; D20 S34; S35
M79	Inspectie afleverslang	O A
	Voor elke aflevering wordt de afleverslang visueel geïnspecteerd door een medewerker van het tankstation. Indien de medewerker constateert dat de slang beschadigd is, moet de slang onmiddellijk worden vervangen.	D18; D20 S34
	<i>Toelichting:</i> Een slang die door beknelling of knik beschadigd is, vormt een risico op lekkage.	
M80	Rolmechanisme afleverslang	O A
	De afleverslang is voorzien van een rolmechanisme om beknelling van de afleverslang te voorkomen.	D18 S34
M81	Automatisch afslagmechanisme vulpistool	O A
	Het vulpistool is voorzien van een automatisch afslagmechanisme waarmee het vulpistool wordt gesloten als de opslagtank waaraan wordt afgeleverd, vrijwel is gevuld. Het afslagmechanisme moet tevens in werking treden bij een lichte schok, bijvoorbeeld ten gevolge van vallen.	D20 S34
M82	Handmatige bediening vulpistool	O A
	Het vulpistool moet uitsluitend handmatig kunnen worden bediend.	D20 S35
M83	Eisen flexibele constructie	O A
	In het ontwerp moet rekening worden gehouden met flexibele constructie volgens BRL SIKB 7800. BRL SIKB 7800 stelt onder andere de volgende eisen: <ul style="list-style-type: none"> – De tankinstallateur moet de montagehandleiding van flexibele leidingen van de betreffende leverancier volgen. Deze montagehandleiding moet aansluiten op BRL SIKB 7800. – Onderdelen van leidingsystemen van verschillende fabrikanten zijn in principe onderling niet uitwisselbaar. Als verschillende systemen toch worden gecombineerd, moeten de desbetreffende fabrikanten vooraf goedkeuring verlenen. – De monteur van de tankinstallateur moet voor deze activiteit door de fabrikant of een hiertoe door de fabrikant aangestelde instructeur aantoonbaar gekwalificeerd zijn. 	D19 S33

- De monteur van de opslaginstallatie moet voor deze activiteit door de kwaliteitsverantwoordelijke binnen de onderneming van de tankinstallateur aantoonbaar gekwalificeerd zijn.
- De tankinstallateur moet voor deze activiteit door de certificerende instelling (CI) aantoonbaar gekwalificeerd zijn.

Referentie:

BRL SIKB 7800

7.5.8 *Maatregelen van toepassing op ondergrondse opslagtanks voor tijdelijke opslag van vloeibare brandstof of niet-gekoppelde ondergrondse opslagtanks op brandstofdepots*

M84	Vullen tankauto	O A
	Bij het vullen van de tankwagen vanuit een ondergrondse opslagtank wordt voldaan aan de relevante maatregelen uit PGS 29.	D21 S36

7.5.9 *Maatregelen van toepassing op tankinstallaties ten behoeve van vloeibare brandstofvoeding van installaties*

M85	Geschakelde niveauregeling op pomp	O A
	Er is een geschakelde niveauregeling op de pomp aanwezig.	D22 S37

M86	Retourleiding dagtank – Opslagtank	O A
	De installatie beschikt over een retourleiding van de dagtank naar de opslagtank volgens BRL SIKB 7800.	D22 S37
	<i>Referentie:</i> BRL SIKB 7800	

7.5.10 *Maatregelen van toepassing op tankinstallatie voor aflevering van kerosine (petroleum) aan de luchtvaart*

De maatregelen behorend bij de scenario's van toepassing op tankinstallaties voor aflevering van kerosine (petroleum) zijn gelijk aan de maatregelen behorend bij de typical-scenario's (M1 t/m M68), met uitzondering van de maatregelen gerelateerd aan de dampretourvoorzieningen: M1, M1 en M51. Het treffen van deze maatregelen bij tankinstallaties voor aflevering van kerosine (petroleum) is aanbevolen, maar niet normatief.

Een ander verschil is:

- lees 'kerosine (petroleum)' in plaats van 'benzine'.

7.6 Onderhoud, keuring, documentatie

7.6.1 Keuringstermijnen

Tabel 3 — Keuringstermijnen¹

Enkelwandige tankinstallaties, ondergronds				
	1 ^e herkeuring		Volgende herkeuring	
Zonder coating of 1/3 gecoat	15 jaar		15 jaar	
Volledig gecoat niet volgens BRL SIKB 7800	15 jaar		20 jaar	
Volledig gecoat volgens BRL SIKB 7800	20 jaar		20 jaar	
Kunststof (GVK)	15 jaar		15 jaar	
Dubbelwandige tankinstallaties, ondergronds, met lekdetectie volgens BRL SIKB 7800				
	1 ^e herkeuring		2 ^e herkeuring	
		Incl. jaarlijkse monitoring ^{a b}		Incl. jaarlijkse monitoring ^{a b}
Zonder coating of 1/3 gecoat	15 jaar	20 jaar	15 jaar	20 jaar
Volledig gecoat niet volgens BRL SIKB 7800	15 jaar	20 jaar	20 jaar	20 jaar ^c
Volledig gecoat volgens BRL SIKB 7800	20 jaar	20 jaar ^c	20 jaar	20 jaar ^c
^a Jaarlijkse controle door opgeleid persoon. ^b Dubbelwandige tank zonder monitoring/controle wordt gezien als enkelwandige tank. ^c Inwendige inspectie bij herkeuring is niet verplicht.				

¹ De Activiteitenregeling kende de volgende keuringstermijnen:

- voor een bovengrondse opslagtank: eenmaal per 15 jaar;
- voor een ondergrondse opslagtank in grondwaterbeschermingsgebied: eenmaal per 10 jaar;
- voor ondergrondse afgewerkte olietank: eenmaal per 5 jaar, inclusief inwendige inspectie.

Ten tijde van de publicatie van deze PGS liep bij het SIKB een onderzoek ten aanzien van het effect van biobrandstoffen.

Deel C – Informatie bij implementatie

Deel C is informatief.

Deel C is informatief en niet normatief. In dit deel is aanvullende informatie beschreven die kan helpen bij het toepassen van deze PGS-richtlijn. Deze informatie vormt een hulpmiddel voor overheden en bedrijven die met deze PGS-richtlijn aan de slag gaan. Het kan helpen bij vergunningverlening, toezicht en handhaving door de overheid en geeft extra informatie voor de uitvoering aan bedrijven.

Deel C geeft dus extra aanvullende informatie en toelichting, maar bevat geen verplichtende doelen of maatregelen die invulling geven aan de doelen.

Deel C bevat de volgende onderwerpen:

- Hoofdstuk 8: Gelijkwaardige maatregelen;
- Hoofdstuk 9: Good housekeeping;
- Hoofdstuk 10: Aanbevelingen voor het gebruik van de installatie;
- Hoofdstuk 11: Aanbevelingen voor het gebruik van opslagtanks voor afgewerkte olie;
- Hoofdstuk 12: Aanbevelingen voor instructies bij calamiteiten.

8 Gelijkwaardige maatregelen

Criteria voor het toepassen van gelijkwaardige maatregelen

Een gelijkwaardige maatregel is een alternatief voor een in een PGS-richtlijn beschreven maatregel. Als een bedrijf voor een in deel B genoemde maatregel een alternatief wil toepassen, dan is het van belang vooraf de volgende aspecten na te gaan:

- Is een alternatief toegestaan?
- Voldoet het alternatief aan de criteria waaraan het wordt getoetst?
- Welke formele stappen zijn nodig om een alternatief toe te kunnen passen?

Ook is het van belang alle gegevens goed te documenteren, omdat het bevoegd gezag of de toezichthouder moet kunnen beoordelen of de alternatieve maatregel gelijkwaardig is. Deze aspecten zijn hieronder nader toegelicht.

Mag een alternatieve maatregel worden toegepast?

Dat hangt af van de wettelijke grondslag van de maatregel. Dit is per maatregel aangeduid met:

- **O** (Omgevingsveiligheid);
- **BO** (Brandpreventie omgevingsveiligheid);
- **A** (Arbeidsveiligheid);
- **BR** (Brand- of rampenbestrijding).

De wettelijke grondslag is **A** (Arbeidsveiligheid)

Deze maatregel is beschreven vanuit de doelen van de Arbeidsomstandighedenwet. Een andere dan de beschreven maatregel is mogelijk zolang de wetgeving dit toelaat. De mogelijkheid tot het treffen van (alternatieve) gelijkwaardige maatregelen geldt alleen voor de maatregelen die een nadere uitwerking vormen van de doelvoorschriften in de arbeidsomstandighedenwetgeving. Die mogelijkheid is er in elk geval niet voor middelvoorschriften uit de arbeidsomstandighedenwetgeving en verplichtingen uit verordeningen, warenwetbesluiten en productrichtlijnen, zoals bijvoorbeeld:

- het verbod op het werken met bepaalde stoffen;
- maatregelen in paragraaf 2a 'Explosieve atmosferen' van het Arbobesluit;
- maatregelen/verplichtingen uit de Verordening persoonlijke beschermingsmiddelen, de Warenwetbesluiten drukapparatuur 2016, explosieveilig materieel 2016, Warenwetbesluit machines, enz.

In de PGS-reeks/deze PGS worden de **A**-maatregelen waarvan niet kan worden afgeweken, geplaatst in een oranje blok met oranje tekst (DWW-maatregel).

Gelijkwaardigheid wil zeggen dat de alternatieve maatregel de gezondheid en veiligheid van de werknemers op minimaal hetzelfde niveau beschermt. Zie hiervoor ook onderstaand kader met criteria voor toetsing van de gelijkwaardigheid. De verantwoordelijkheid voor het onderbouwd aantonen van de gelijkwaardigheid van

alternatieve maatregelen ligt bij het bedrijf. Dat vereist een zorgvuldige documentatie. Voorafgaande toestemming is niet nodig. Pas bij toezicht of ongevalsonderzoek wordt er door de Inspectie SZW getoetst.

Criteria arbeidsveiligheid voor toepassen gelijkwaardige maatregelen

Bij de toetsing hanteert de Inspectie SZW een aantal criteria:

- Vanuit arbeidsomstandigheden gezien is een alternatieve maatregel gelijkwaardig aan de PGS-maatregel als deze voldoet aan:
 - 1) de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening, ook wel de stand der techniek genoemd;
 - 2) een onveranderde trede in de arbeidshygiënische strategie;
 - 3) het uitgangspunt dat organisatorische maatregelen geen alternatief zijn voor technische maatregelen.

- Een alternatieve maatregel is gelijkwaardig als de gezondheid en veiligheid van de werknemers minimaal op hetzelfde niveau beschermd zijn. Het is aan de werkgever om te bepalen welke maatregelen die moet treffen om de werknemers te beschermen.

- Gelijkwaardige maatregelen zijn een nadere uitwerking van de doelvoorschriften in de wetgeving. Voor middelvoorschriften en productrichtlijnen is het gelijkwaardigheidsprincipe niet van kracht. De beoordeling van gelijkwaardigheid van maatregelen ten behoeve van de gezondheid en veiligheid van werknemers is een taak en verantwoordelijkheid die alleen bij de Inspectie SZW ligt.

- De Inspectie SZW beoordeelt de gelijkwaardigheid van maatregelen ten behoeve van de gezondheid en veiligheid van werknemers bij inspecties en ongevalsonderzoek in het kader van de naleving van de Arbeidsomstandighedenwet.

De wettelijke grondslag is O (Omgevingsveiligheid) of BO (Brandpreventie omgevingsveiligheid)

Deze maatregel is beschreven vanuit de doelen van de Omgevingswet. Een andere dan de beschreven maatregel is altijd mogelijk, mits deze alternatieve maatregel gelijkwaardig is. Bij de beoordeling geldt als criterium of er met het alternatief hetzelfde resultaat wordt bereikt. Dat resultaat is gekoppeld aan het doel uit deze PGS-richtlijn waarvoor de maatregel is beschreven. Het bedrijf moet de gelijkwaardigheid goed onderbouwd kunnen aantonen. Het bevoegd gezag heeft bij de toetsing een zekere beoordelingsvrijheid.

Wel moet door het bedrijf de juiste procedure worden gevolgd. Dat betekent dat bij een vergunningplichtige activiteit de gelijkwaardigheid bij het bevoegd gezag vooraf moet worden aangetoond. Het resultaat van de beoordeling wordt vastgelegd in een beschikking. Bij een niet-vergunningplichtige activiteit moet het gebruiken van een gelijkwaardig alternatief vier weken vooraf worden gemeld bij het bevoegd gezag. Er volgt geen beoordeling vooraf, die komt pas bij het toezicht aan de orde. Het bedrijf

moet op elk moment de gelijkwaardigheid goed onderbouwd kunnen aantonen met documentatie.

Wettelijke grondslag is zowel A (Arbeidsveiligheid) als O (Omgevingsveiligheid) / BO (Brandpreventie omgevingsveiligheid)

Als de wettelijke grondslag voor een maatregel zowel A (Arbeidsveiligheid) als O (Omgevingsveiligheid) / BO (Brandpreventie omgevingsveiligheid) is, dan gelden alle genoemde criteria en formele eisen. Elk bevoegd gezag beoordeelt alleen op grond van de doelen die voor haar wetgevingsgebied gelden.

Het documenteren van de gelijkwaardigheid van een alternatieve maatregel

Het goed onderbouwen en documenteren van de gelijkwaardigheid van een alternatieve maatregel is van belang. De wijze waarop een bedrijf dat kan doen, is afhankelijk van de specifieke omstandigheden en de aard van de maatregel.

Aandachtspunten zijn in elk geval de volgende vragen:

- Voor welke maatregel uit de PGS is de voorgestelde maatregel een alternatief?
- Op welke scenario's en doelen heeft de alternatieve maatregel betrekking?
- Kan worden aangetoond dat de alternatieve maatregel in dezelfde mate de doelen uit deze PGS-richtlijn bereikt en het optreden van scenario's voorkomt of beperkt?
- Wat is de mogelijke samenhang en het effect daarvan tussen de alternatieve maatregel en andere maatregelen uit deze PGS-richtlijn?
- Is er een zorgvuldige onderbouwing dat aan de criteria voor de arbeidsveiligheid (zie kader) is voldaan?
- Zijn alle onderzoeksrapporten, bevindingen, installatiegegevens, enz. die betrekking hebben op de gelijkwaardige alternatieve maatregel, goed gedocumenteerd?

9 Good housekeeping

9.1 Inleiding

Een groot deel van de eisen en voorschriften die aan het gebruik van gevaarlijke stoffen worden gesteld, is vastgelegd in wetgeving. De PGS-richtlijnen beogen een zo volledig mogelijke beschrijving te geven van de wijze waarop bedrijven kunnen voldoen aan de eisen die uit wet- en regelgeving voortvloeien. Om die reden worden de belangrijkste maatregelen vanuit de wetgeving hier genoemd.

Daarnaast bestaan er ook good housekeeping-maatregelen die meestal geen wettelijke basis hebben maar wel als zeer waardevol worden ervaren door bedrijven en overheden.

9.2 Good housekeeping-maatregelen

Good housekeeping-maatregelen zijn niet in het normerende deel van deze PGS opgenomen, omdat van deze maatregelen wordt verondersteld dat deze bij de reguliere bedrijfsvoering horen en het vanzelfsprekend is dat deze maatregelen worden uitgevoerd. Good housekeeping-maatregelen kunnen wel worden gezien als manier om invulling te geven aan de specifieke zorgplicht die is opgenomen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en in de Arbowet. Let op: Dit is geen limitatieve lijst; het kan zijn dat de lokale omstandigheden van het geval vragen om aanvullende maatregelen.

Procedures voor good housekeeping

- De drijver van de tankinstallatie zorgt voor een schone en veilige werkomgeving.
- De gehele installatie met toebehoren verkeert in goede staat van onderhoud.
- Onmiddellijk nadat de opslagtank is gevuld en de losslang is losgekoppeld, is het van belang dat de vulleiding met een goed sluitende dop wordt gesloten.
- Een vulpunt dat vrij toegankelijk is voor derden, kan worden vergrendeld met een slot.
- De drijver instrueert zijn personeel hoe veilig om te gaan met het opruimen van spills.

10 Aanbevelingen voor de inrichting van de installatie

De algemene inrichting van opslag- en afleverinstallaties voor vloeibare brandstof behoort zo overzichtelijk mogelijk te zijn, zowel uit het oogpunt van het onbelemmerde op- en afrijden voor afnemers en de toelevering van product, als uit het oogpunt van veiligheid. Hierbij behoort te worden gelet op:

- goed overzicht van de installatie voor het bedienend personeel, zowel vanuit het bedieningsgebouw als vanaf de aflevertostellen;
- overzichtelijke indeling van opritten, afritten en terreinverharding met het oog op aanrijdingsgevaar;
- goed doordachte maatregelen en voorzieningen ter bevordering van veiligheid en milieubescherming;
- voorzien in een goede opstelplaats voor de afleverende tankwagen, zodat deze geen of een minimale belemmering voor het verkeer op de openbare weg vormt en deze tijdens de aflevering (vullen van opslagtanks) de goede bediening en het overzicht over de gehele installatie niet nadelig beïnvloedt;
- goede toegankelijkheid van installatieonderdelen voor bediening en onderhoud;
- goede toegankelijkheid van de installatie bij bestrijding van een eventuele brand;
- vluchtmogelijkheid bij incidenten.

Op de tankinstallatie behoort een duidelijk leesbaar bedieningsvoorschrift te zijn aangebracht.

11 Aanbevelingen voor het gebruik van opslagtanks voor afgewerkte olie

Aangezien in vorige versies PGS 28 eisen aan activiteiten en opslag met afgewerkte olie (en smeerolie) zijn gesteld, is in de risicobenadering in deze PGS afgewerkte olie (en smeerolie) meegewogen. Echter, omdat afgewerkte olie (en smeerolie) niet brandgevaarlijk is en bodemvoorschriften zijn opgenomen in het Bal, zijn in deze PGS voor afgewerkte olie (en smeerolie) geen normatieve doelen en maatregelen opgenomen. Voor maatregelen gerelateerd aan de arboveiligheid heeft de branche een arbocatalogus opgesteld, te vinden op www.arbocatalogusmobiel.nl.

Voor de volledigheid staan in dit hoofdstuk wel de relevante scenario's en doelen benoemd die zijn vastgesteld bij de risicobenadering in deze PGS. Aanvullend op het Bal en de arbocatalogus staan in dit hoofdstuk tevens een aantal aanbevelingen vermeld die volgen uit de risicobenadering.

De volgende scenario's zijn van belang:

- uitstroom van (een beperkte hoeveelheid) afgewerkte olie als gevolg van morsing of overvulling van opslagtank;
- inwendige corrosie en putcorrosie in de opslagtank als gevolg van vermenging van stoffen die met elkaar reageren.

Hierbij horen de volgende doelen:

- emissies en accumulatie van dampen bij het vullen van de opslagtank en het afleveren van vloeibare brandstof tot een minimum reduceren;
- beschadiging of verstoring van beschermende maatregelen signaleren;
- overvullen en morsen van opslagtank met afgewerkte olie voorkomen;
- vermenging van stoffen die met elkaar kunnen reageren voorkomen.

Hierbij horen de volgende aanbevelingen:

- Geef bij het vulpunt van de opslagtank met afgewerkte olie duidelijk aan wat de netto-inhoud van de opslagtank is en dat de opslagtank voor afgewerkte olie is bestemd.
- Zorg voor de aanwezigheid van voldoende absorptiekorrels om gemorst product op te ruimen.
- Zorg dat de tankwagen in de open lucht staat opgesteld tijdens het leegzuigen van de opslagtank; zorg dat de motor van een tankwagen gedurende het aan- en afkoppelen van de zuigslang niet in werking is.
- Sluit de zuigleiding dan wel zuigopening met een goed sluitende dop af onmiddellijk nadat de afgewerkte olie uit een opslagtank is gezogen en de zuigslang is losgekoppeld.
- Controleer bij het vullen van de opslagtank of het product niet chemisch reageert met de producten die reeds in de opslagtank aanwezig zijn.

Toelichting:

Deze aanbevelingen zijn informatief vanuit PGS 28. De Arbeidsomstandighedenwet kent een verplichte RI&E waaruit mogelijk één of meerdere van bovengenoemde maatregelen volgen en die dan dus verplicht zijn.

12 Aanbevelingen voor instructies bij calamiteiten

12.1 Intern noodplan

Om voorbereid te zijn op noodsituaties behoort de beheerder van het tankstation een intern noodplan op te stellen dat is gebaseerd op de identificatie en beoordeling van relevante scenario's, en dat bijbehorende doeltreffende maatregelen bevat. De aanwezigheid van een intern noodplan volgt uit M61 (Intern noodplan – Inhoud). Bij M61 zijn tevens alle relevante scenario's en doelen te vinden. Het interne noodplan behoort actueel te worden gehouden. 12.2 bevat een voorbeeld van een intern noodplan.

12.2 Voorbeeld noodplan

Inhoudsopgave

1. Sleuteladressenlijst
2. Instructie in het geval van brand en calamiteiten
3. Beschrijving en plattegrond van de opslaginstallatie

1. Sleuteladressen

Bedrijf

Naam:
 Adres:
 Tel.:

Directeur(en)

Naam:
 Adres:
 Tel.:

Bedrijfsleider

Naam:
 Adres:
 Tel.:

2. Instructies in het geval van brand en calamiteiten

Voor elke installatie moet worden nagegaan welke van de hierna genoemde instructies relevant zijn:

- Ontruim het tankstation.
- Bedien de noodstop.
- Doof alle open vuren (o.a. waakvlam van cv-installatie en geiser), als dat op een verantwoorde manier kan gebeuren.
- Zet alle auto- en elektromotoren af, als dat op een verantwoorde manier kan gebeuren.
- Waarschuw de brandweer (tel.112).
- Waarschuw de drijver van het bedrijfsterrein (beheerder/bedrijfsleider).
- Waarschuw de in de nabijheid zijnde personen en stuur deze bovenwinds, als dat op een verantwoorde manier kan gebeuren.

Bij ongevallen met gevaar voor de omgeving:

- Indien aanwezig, sluit alle op afstand bedienbare afsluiters.
- Waarschuw tel.
- Waarschuw tel.
N.B.: Denk hierbij ook aan naastgelegen bedrijven of panden in verband met mogelijke evacuatie.
- Bedien geen elektrische schakelaars.
- Start geen motoren.
- Probeer alleen met inachtneming van de eigen veiligheid met de aanwezige brandblusmiddelen de brand te blussen.
- Volg de instructies van de bedrijfsleiding, BHV en de brandweer op.
- Eenieder die niet betrokken is bij de ongevalsbestrijding, moet het bedrijfsterrein/kantoor onmiddellijk verlaten.

3. Beschrijving en plattegrond

- beschrijving van het LPG-tankstation;
- plattegrond;
- kantoren;
- magazijnen;
- terrein met opslagvoorzieningen en brandkranen;
- locatie brandmeldpaneel;
- sprinklermeldcentrale.

Bijlagen

Bijlage A Afkortingen en begrippen

Deze bijlage is normatief.

Deze bijlage bevat een lijst met afkortingen en begrippen die in deze PGS voorkomen. Deze PGS sluit zo veel mogelijk aan bij de begrippen uit het Besluit activiteiten leefomgeving en andere relevante wetten en regels. In de praktijk kunnen ook andere termen voorkomen. Daarom is in deze bijlage bij een aantal begrippen ook een alternatieve omschrijving gegeven, zodat duidelijk is wat met een bepaald begrip is bedoeld.

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
ADR	ADR staat voor Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par Route . Het is het Europese verdrag over het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.	
Afgewerkte olie	Afgewerkte olie als bedoeld in <u>artikel 1, eerste lid, onder b, van het Besluit inzamelen afvalstoffen</u> . Daar staat: "Elke soort minerale of synthetische smeeroilie die ongeschikt is geworden voor het gebruik waarvoor zij oorspronkelijk bestemd was, waaronder in elk geval worden begrepen gebruikte olie van verbrandingsmotoren en versnellingsbakken, alsmede smeeroilie, olie voor turbines en hydraulische oliën."	
Aflever slang	Flexibele slang, inclusief de koppelingen en de vulaansluiting, die deel uitmaakt van de tankzuil waarmee brandstof wordt getankt.	Tank slang Slang
Arbeidshygiënische strategie	Zie artikel 3 van de Arbeidsomstandighedenwet en artikel 4.4 van het Arbeidsomstandighedenbesluit	
ATEX	AT mosphères EX plosibles Het begrip ATEX wordt gebruikt als korte naam voor twee Europese richtlijnen die gaan over explosiegevaar.	
Bal	B esluit activiteiten leefomgeving	
Bbl	B esluit b ouwwerken leefomgeving	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
BBT	Beste beschikbare technieken Dit zijn de meest doeltreffende methoden die technisch en economisch haalbaar zijn om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu van een bedrijf te voorkomen of te beperken.	
Bedrijfsterrein	Terrein waarop de activiteiten van het bedrijf plaatsvinden, begrensd door de erfgrans	Inrichting Perceel Terrein
Bevoegd gezag	Bestuursorgaan dat bevoegd is om toezicht te houden, een vergunning te verlenen of een ander besluit te nemen Meestal is dit de gemeente of provincie.	
Bediend station	Tankstation waar de afleverinstallatie wordt bediend door een pompbediende of de pompbediende aanwezig is en het overzicht (en de verantwoordelijkheid) heeft met betrekking tot de gebruikte afleverinstallaties (de kassier is hierbij nadrukkelijk uitgesloten)	
Bkl	Besluit kwaliteit leefomgeving	
BOb	Bestuurlijk Omgevingsberaad VTH	
Brandblusmiddel	Brandblusser of brandslanghaspel.	
Brandblusser		Blustoestel Brandblustoestel Poederblusser Blusser Handblusser
Brandwerendheid	Brandwerendheid gaat over wanden of deuren of andere delen van een constructie. Het geeft aan hoe lang een deel van een constructie een brand kan tegenhouden. De brandwerendheid wordt uitgedrukt in aantal minuten. NEN 6069 beschrijft hoe de brandwerendheid wordt bepaald.	
Brekkoppeling		Losbrekkoppeling
BRL	BeoordelingsRichtlijn	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
Buitenlucht	Plaats in de open lucht met natuurlijke ventilatie Zonder mechanische hulpmiddelen is de luchtsnelheid op die plaats meestal hoger dan 2 m/s en vrijwel nooit lager dan 0,5 m/s. Op die plaats zijn geen hinderende obstakels aanwezig. Een situatie met één wand en een dak geldt als buitenlucht.	Buitenluchtsituatie
CBI	Conformiteitsbeoordelingsinstantie CBI's zijn instellingen die zijn aangewezen om conformiteitsbeoordelingen uit te voeren. Conformiteitsbeoordeling is een instrument om ervoor te zorgen dat arbeidsmiddelen bij naleving van de instructies veilig en gezond kunnen worden gebruikt. De meest actuele lijst met CBI's staat op de website van de Inspectie SZW .	
CLP	Classification, Labelling and Packaging CLP wordt vaak gebruikt als afkorting van de CLP-verordening. Dat is de Europese verordening over de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels.	
Conformiteitsverklaring	Verklaring van een fabrikant waarin staat dat het apparaat of de installatie is gemaakt volgens code uit het ontwerp Een onafhankelijke partij (Nobo) heeft toezicht uitgevoerd op de productie.	
EN	Europese Norm Een Europese norm is geldig voor alle Europese lidstaten. Voor de Nederlandse markt dragen Europese normen de codering NEN-EN. In Duitsland is dat DIN-EN. Er zijn drie organisaties die Europese normen vaststellen: <ul style="list-style-type: none"> – Het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) gaat over alle sectoren behalve elektrotechnologie en telecommunicatie. – Het Europees Comité voor Elektrotechnische Normalisatie (CENELEC) gaat over elektrotechniek. – Het Europees Normalisatie-instituut voor de Telecommunicatie (ETSI) gaat over telecommunicatie. 	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
Gebruiker volgens WBDA 2016	Degene die de installatie gebruikt Dit kan ook de exploitant of de beheerder zijn.	
Gevarenzone-indeling	Indeling van gevaarlijke gebieden in zones, afhankelijk van de waarschijnlijkheid van het aanwezig zijn van een explosieve atmosfeer, volgens het Arbobesluit	
Grootschalige aflevering van vloeibare brandstoffen	Het afleveren van vloeibare brandstoffen vanuit een opslagtank aan voertuigen of apparaten waarbij meer dan 25 m ³ per jaar wordt getankt	
GVK	G lasvezel v ersterkte k unststof	
Hogedrempelinrichting	Seveso-inrichting waar een gevaarlijke stof in een grotere of gelijke hoeveelheid aanwezig is dan/als de genoemde waarden in de Seveso-richtlijn 2012/18/EU, zie Bal	
Hulpverleningsdiensten	Politie, ambulance, brandweer en andere organisaties van de overheid die hulp verlenen.	Hulpdiensten
IEC	I nternational E lectrotechnical C ommission Internationale commissie voor het ontwikkelen en publiceren van normen voor elektrische componenten en apparatuur.	
Intern noodplan	Noodplan dat maatregelen beschrijft om bij incidenten en calamiteiten passend te reageren met als doel ongewenste gebeurtenissen en schadelijke gevolgen daarvan te voorkomen of te beperken Het gaat om organisatorische en technische maatregelen binnen het bedrijf.	Noodplan Calamiteitenplan
Interne veiligheidsafstand	Een interne veiligheidsafstand is een minimumafstand bedoeld om escalatie van een voorzienbaar incident in of nabij een PGS voorziening naar een installatieonderdeel, bouwwerken, opslagen en mensen niet zijnde werkenden (domino-effect) te voorkomen of te beperken. Deze interne veiligheidsafstand heeft geen relatie met afstanden in verband met explosieveiligheid als bedoeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit en is niet bedoeld om gebouwen en plekken te beschermen waar mensen werkzaam zijn.	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
Kleinschalige aflevering van vloeibare brandstoffen	Het afleveren van vloeibare brandstoffen vanuit een opslagtank aan voertuigen of apparaten die bestemd zijn voor eigen bedrijfsmatig gebruik en die niet bestemd zijn voor vervoer over de weg, waarbij minder dan 25 m ³ per jaar wordt getankt	
Kvl	K euring voor I ngebruikneming	
Lossen onder vrij verval	In het geval van PGS 28: het vullen van een ondergrondse opslagtank waarbij de stroming van het product plaatsvindt door gebruikmaking van de zwaartekracht	
Losslang	Slang waarmee opslagtanks vanuit een tankwagen met brandstof worden gevuld	Vulslang
Milieubelastende activiteit	In de Omgevingswet omschreven als een activiteit die nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben Het Besluit activiteiten leefomgeving wijst milieubelastende activiteiten aan. De activiteiten met gevaarlijke stoffen uit deze PGS zijn aangewezen als milieubelastende activiteit.	
NEN	NEN staat voor NE derlandse NO rm. NEN staat ook voor Stichting Koninklijk NE derlands NO rmalisatie-instituut. Dat instituut geeft NEN-normen uit.	
NEN-EN	Europese norm (EN) die door Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) is aanvaard en uitgegeven	
NEN-EN-IEC	Door IEC vastgestelde internationale norm De norm is als Europese Norm aanvaard. De norm is ook door Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) aanvaard en uitgegeven.	
NEN-EN-ISO	Door ISO vastgestelde internationale norm De norm is als Europese Norm aanvaard. De norm is ook door Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) aanvaard en uitgegeven.	
NEN-ISO	Door ISO vastgestelde internationale norm De norm is door Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) aanvaard en uitgegeven.	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
NOBO	NO tified B ody Een keuringsinstituut of testinstituut dat door de overheid is aangewezen Het instituut test producten en kijkt of deze aan de daarvoor geldende richtlijnen voldoen.	
Noodstopvoorziening	Voorziening die een apparaat, voertuig of installatie uitschakelt of stilzet of in een veilige toestand brengt Deze is bedoeld om bij een incident of calamiteit verdere escalatie te voorkomen.	Noodstop
NPR	N ederlandse P raktijkrichtlijn Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) geeft NPR-publicaties uit. Een NPR is een informatieve praktische uitwerking van de bepalingen in een norm. Bijvoorbeeld toelichtingen op normen, constructieve mogelijkheden, werkmethoden en fabricagegegevens.	
NRB	N ederlandse R ichtlijn B odembescherming	
NTA	N ederlandse T echnische A fspraak Dit is een openbare afspraak tussen twee of meer belanghebbende partijen. Er is geen openbare commentaar en het is niet nodig dat er tussen partijen overeenstemming bestaat. Een NTA kan snel tot stand komen.	
OBAS	Olieafscheider of oliebenzineafscheider	
Onbrandbaar	Onbrandbaar bouw materiaal of onbrandbare stoffen, materialen of producten Het gaat bij onbrandbare bouwmaterialen om onbrandbaarheid volgens NEN 6064.	
Opslagtank	Uit het Besluit activiteiten leefomgeving	Opslagreservoir Reservoir Tank
Opvangvoorziening	Voorziening die is bedoeld voor het opvangen van vrijkomende organische peroxiden door morsen, lekkage of bezwijken van het doseervat Een opvangvoorziening kan bijvoorbeeld een bak of een overmaats vat zijn.	Opvangbak Lekbak

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
PED	<p>Pressure Equipment Directive Richtlijn Drukapparatuur</p> <p>Richtlijn <u>2014/68/EU</u> van het Europees Parlement en de Raad van 15 mei 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van drukapparatuur</p> <p>De PED-richtlijn beschrijft “essentiële veiligheidseisen” voor drukapparatuur. Het gaat om algemene veiligheid en bescherming tegen zowel persoonlijk letsel als materiële schade.</p> <p>Onder de PED-richtlijn vallen alle producten en installaties met een druk die hoger is dan 50 kPa. De richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in het WBDA 2016.</p>	
REACH	<p>Registratie, Evaluatie, Autorisatie en restrictie van Chemische stoffen</p> <p>REACH is een Europese verordening over de productie van en handel in chemische stoffen. Het beschrijft waar bedrijven en overheden zich aan moeten houden. Deze verordening geldt voor alle landen van de Europese Unie.</p>	
SAFETI-NL	<p>Programma voor QRA-berekeningen</p> <p>Het rekenprogramma SAFETI-NL berekent de risico's voor de veiligheid van de leefomgeving van bedrijven en transportleidingen met gevaarlijke stoffen. Meer informatie over SAFETI staat op de <u>website van het RIVM</u>.</p>	
Seveso-inrichting	<p>Een of meer Seveso-installaties op een locatie die volledig wordt beheerd door diegene die de Seveso-inrichting exploiteert, met inbegrip van de gemeenschappelijke of bijbehorende infrastructuur of activiteiten, zie Bal</p>	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
Seveso-installatie	Technische eenheid waarin een gevaarlijke stof als bedoeld in artikel 3, lid 10, van de Seveso-richtlijn wordt gemaakt, gebruikt, verwerkt of opgeslagen, met inbegrip van de uitrusting, leidingen, machines, gereedschappen, private spoorwegemplacements, laadkades, aanlegsteigers, pieren, depots en andere constructies die nodig zijn voor de werking daarvan, zie Bal	
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer	
SIL	Safety Integrity Level SIL is een indicator voor het kwantificeren van risicoverlaging van systemen of processen van een installatie. De vereiste SIL-klasse hangt af van het oorspronkelijke risico dat intrinsiek verbonden is met de systemen of processen van de installatie. Zie de NEN-EN-IEC 61508-reeks of de NEN-EN-IEC 61511-reeks.	
SWIFT	Structured What If Technique Methode voor het uitvoeren van een risicoanalyse	
SZW	Sociale Zaken en Werkgelegenheid Er zijn het ministerie van SZW en de Inspectie SZW.	
Tanken van brandstof	Uit het Besluit activiteiten leefomgeving	Afleveren Brandstof tanken Benzine tanken
Tankinstallatie	Samenstel van apparatuur en appendages, zoals opslagtanks, leidingen, vulpunt en afleverinstallatie	
Tankstation	Inrichting die bestemd is voor de openbare verkoop aan derden van benzine of dieselolie voor motorvoertuigen voor het wegverkeer	
Tankzuil	Uit het Besluit activiteiten leefomgeving: Samenbouw van onderdelen voor het tanken van brandstof. De leidingen die de brandstof aanvoeren vanuit de opslagtank, compressor of bufferopslag, horen hier ook bij.	Afleverzuil Afleverpomp Aflevert toestel Afleverinstallatie Benzinepomp Dispenser Pompzuil

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
VG	Verpakkingsgroep zoals gedefinieerd in het ADR	
VIB	Veiligheidsinformatieblad Een veiligheidsinformatieblad is een gestructureerd document met informatie over de risico's van een gevaarlijke stof of preparaat en aanbevelingen voor het veilig gebruik ervan. Het bevat alle eigenschappen van het product: van de gevaren en de chemische samenstelling tot informatie over beschermingsmiddelen, veilig gebruik, transport en afvoer.	Msd Sds Safety data sheet
Vlampunt	Laagste vloeistoftemperatuur waarbij onder zekere genormaliseerde omstandigheden uit een vloeistof dampen in een zodanige hoeveelheid worden afgegeven dat een brandbaar gasmengsel van damp en lucht kan worden gevormd Deze temperatuur wordt onder standaard beproevingscondities bepaald.	
Vloeibare brandstof	Lichte olie, halfzware olie of gasolie als bedoeld in de artikelen 26 en 28 van de Wet op de accijns of kerosine (petroleum) als geregistreerd onder EC-nummer 232-366-4 volgens de REACH-verordening (EC) nr. 1907/2006, of ethanol als geregistreerd onder EC-nummer 200-578-6 volgens de REACH-verordening (EC) nr. 1907/2006	
Vloeistofdichte vloer of verharding	Vloer of verharding direct op de bodem die waarborgt dat geen vloeistof aan de niet met vloeistof belaste zijde van die vloer of verharding kan komen	
Vloeistofkerende voorziening	Lekbak, tankput, vloer, verharding of een andere doelmatige fysieke voorziening die vrijgekomen stoffen keert zolang als nodig is om met de daarop afgestemde bodembeschermende maatregelen te voorkomen dat deze stoffen in de bodem kunnen geraken	
VNG	V ereniging N ederlandse G emeenten	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
VNO-NCW	Vereniging VNO-NCW is een organisatie van werkgevers. VNO-NCW is ontstaan uit een fusie van het Verbond van Nederlandse Ondernemingen (VNO) en het Nederlands Christelijk Werkgeversverbond (NCW).	
VTH	V ergunningverlening, T oezicht en H andhaving	
Vulaansluiting	Onderdeel van de afleverslang bij een tankzuil De vulaansluiting zorgt voor een vaste verbinding van de afleverslang met het voertuig of vaartuig. Deze komt voor bij tanken van gasvormige brandstoffen.	Vulkoppeling
Vulpistool	Onderdeel van de afleverslang bij een tankzuil Een vulpistool wordt gebruikt bij het tanken van benzine, diesel en andere vloeibare brandstoffen.	
Vulpunt	Onderdeel van een installatie met een opslagtank Het vullen van de opslagtank gebeurt via het vulpunt.	
Vvl	V erklaring van I ngebruikneming	
Warmtestraling	Straling als gevolg van een brand aangegeven door een warmtestralingscontour op de omgeving in kW/m ² .	Stralingsbelasting Warmtestralingsbelasting Warmtebelasting
WBDA 2016	W arenwetbesluit d rukapparatuur 2016	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
WBDBO	<p>Weerstand tegen Branddoorslag en Brandoverslag WBDBO gaat over een gebouw of scheidingsconstructie.</p> <p>WBDBO is een eis voor de tijd die het gebouw of de scheidingsconstructie weerstand kan bieden tegen het doorslaan of overslaan van een brand. Dit kan gaan om van binnen naar buiten, en om van buiten naar binnen.</p> <p>De brandwerendheid van scheidingsconstructies bepaalt de weerstand tegen branddoorslag. WBDBO kan worden bereikt met brandwerende constructies of met afstanden, of met een combinatie daarvan. Bij brandoverslag moet een berekening volgens NEN 6068 worden uitgevoerd.</p>	
Wvr	Wet veiligheidsregio's	

Bijlage B Normen en bronnen

Bijlage B1 is normatief. Bijlage B2 is informatief.

B.1 Normatieve documenten en normen

Deze bijlage is normatief.

Deze bijlage bevat normen en andere documenten die zijn genoemd in de maatregelen, normatieve hoofdstukken en bijlagen. Voor zover een norm (zoals NEN of ISO) of een ander normdocument of een andere specificatie waarnaar in een voorschrift in deze richtlijn wordt verwezen, betrekking heeft op de uitvoering van constructies, toestellen en apparaten, wordt bedoeld de uitgegeven publicatie inclusief wijzigings- of correctiebladen zoals die op het moment van de publicatie van deze richtlijn luidde.

Norm met versie	Titel
NEN 1010:2015	<i>Elektrische installaties voor laagspanning – Nederlandse implementatie van de HD-IEC 60364-reeks</i>
NEN 2559:2001	<i>Onderhoud van draagbare blustoestellen</i>
NEN 3140:2015	<i>Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning</i>
NEN 6064	<i>Bepaling van de onbrandbaarheid van bouwmaterialen</i>
NEN-EN 2:1994	<i>Brandklassen</i>
NEN-EN 3:reeks	<i>Draagbare blustoestellen</i>
NEN-EN 228:2012	<i>Brandstoffen voor wegvoertuigen – Ongelode benzine – Eisen en beproevingsmethoden</i>
NEN-EN 590:2013	<i>Brandstoffen voor wegvoertuigen – Diesel – Eisen en beproevingsmethoden</i>
NEN-EN 858-2:2003	<i>Afscheiders en slibvangputten voor lichte vloeistoffen (bijv. olie en benzine) – Deel 2: Bepaling van nominale afmeting, installatie, functionering en onderhoud</i>
NEN-EN 1360:2013	<i>Rubberslangen en slangassemblages voor brandstofzuilen met telwerk – Specificatie</i>
NEN-EN 13012:2012	<i>Tankstations – Constructie en prestatie van automatische vulpistolen voor gebruik op brandstofzuilen</i>
NEN-EN 13483:2013	<i>Rubber en kunststof slangen en slangassemblages met dampretour opvang voor brandstofzuilen met telwerk – Specificatie</i>

Norm met versie	Titel
NEN-EN 13617-2:2012	<i>Tankstations – Deel 2: Veiligheidseisen voor constructie en prestatie van veiligheidsonderbrekers voor gebruik op meetpompen en brandstofzuilen</i>
NEN-EN 14420-6:2013	<i>Slangkoppelingen met klemmen – Deel 6: TW tankwagens koppelingen</i>
NEN-EN 16321-1:2013	<i>Terugwinning van benzinedamp tijdens het vullen van motorvoertuigen bij tankstations – Deel 1: Beproevingmethoden voor efficiënte goedkeuring van terugwinningssystemen van benzinedampen</i>
NEN-EN 16321-2:2013	<i>Terugwinning van benzinedamp tijdens het vullen van motorvoertuigen bij tankstations – Deel 2: Beproevingmethoden voor de controle van dampwinningssystemen bij tankstations</i>
NEN-EN-IEC 60079-14:2014	<i>Explosieve atmosferen – Deel 14: Ontwerp, keuze en opstelling van elektrische installaties</i>
NEN-EN-ISO 7010:2012	<i>Grafische symbolen – Veiligheidskleuren en -tekens – Geregistreerde veiligheidstekens</i>
NEN-EN-ISO 14001:2015	<i>Milieumanagementsystemen – Eisen met richtlijnen voor gebruik</i>
NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012	<i>Conformiteitsbeoordeling – Eisen voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren</i>
NPR 7910-1:2010	<i>Gevarenzone-indeling met betrekking tot explosiegevaar – Deel 1: Gasexplosiegevaar, gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-1:2009</i>
CLC/TR 60079-32-1:2018	<i>Explosieve atmosferen – Deel 32-1: Richtlijnen voor elektrostatische risico's</i>
NEN-EN-IEC 61508:reeks	<i>Functional safety of electrical/electronic/programmable electronic safety-related systems</i>
PGS 29:2020	<i>Bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks</i>
AS SIKB 6800:2018	<i>Controle en keuring tank(opslag)installaties, te verkrijgen via: https://www.sikb.nl/bodembescherming/richtlijnen/as-6800</i>
BRL K902:2011	<i>Tanksanering HBO/diesel, te verkrijgen via: https://diensten.kiwa.nl/bouw/petrochemie/tanksanering-hbo-diesel-brl-k902</i>

Norm met versie	Titel
BRL K903:2011/ BRL SIKB 7800	<i>Regeling Erkenning Installateurs Tankinstallaties</i> , te verkrijgen via: https://www.sikb.nl/bodembeheer/richtlijnen/brl-k903
BRL K904:2016	<i>Tanksaneringen</i> , te verkrijgen via: https://diensten.kiwa.nl/bouw/tanksaneringen-brl-k904-04
BRL K905:2000	<i>Tankreiniging</i> , te verkrijgen via: https://diensten.kiwa.nl/bouw/petrochemie/tankreiniging-brl-k905-03
BRL SIKB 7700:2018	<i>Aanleg of herstel van een vloeistofdichte voorziening</i> , te verkrijgen via: https://www.sikb.nl/bodembescherming/richtlijnen/brl-7700
SIKB 6803:2018	<i>Aarding en potentiaalvereffening</i> , te verkrijgen via: https://www.sikb.nl/bodembescherming/richtlijnen/as-6800

B.2 Informatieve documenten en bronnen

Deze bijlage is informatief.

Nummer	Titel	Vindplaats
[1]	ADR	wetten.overheid.nl
[2]	Arbeidsomstandighedenwet	wetten.overheid.nl
[3]	Arbeidsomstandighedenbesluit	wetten.overheid.nl
[4]	Arbeidsomstandighedenregeling	wetten.overheid.nl
[5]	Warenwetbesluit drukapparatuur 2016	wetten.overheid.nl
[6]	Warenwetregeling drukapparatuur 2016	wetten.overheid.nl
[7]	Warenwetbesluit drukvaten van eenvoudige vorm 2016	wetten.overheid.nl
[8]	Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016	wetten.overheid.nl
[9]	Warenwetbesluit machines	wetten.overheid.nl
[10]	Wet veiligheidsregio's	wetten.overheid.nl
[11]	Besluit veiligheidsregio's	wetten.overheid.nl
[12]	Omgevingswet	overheid.nl

Nummer	Titel	Vindplaats
[13]	Omgevingsbesluit	overheid.nl
[14]	Besluit activiteiten leefomgeving	overheid.nl
[15]	Besluit bouwwerken leefomgeving	overheid.nl
[16]	Besluit kwaliteit leefomgeving	overheid.nl
[17]	Wet vervoer gevaarlijke stoffen	wetten.overheid.nl
[18]	Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen	wetten.overheid.nl
[19]	Nederlandse Richtlijn Bodembescherming	Bodem+
[20]	<i>Handreiking Generieke Risicobenadering PGS Nieuwe stijl</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, versie 1.1 (maart 2017)	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
[21]	PGS 15: <i>Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 15:2016 – versie 1.0 (september 2016)	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
[22]	<i>PGS 30: Vloeibare brandstoffen in bovengrondse tank- en afleverinstallaties</i>	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
[23]	<i>PGS 31: Overige gevaarlijke vloeistoffen: opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties</i>	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
[24]	<i>Vastopgestelde Brandbeheersings- en Brandblussystemen (VBB-systemen) – Handreiking voor het opstellen van een Uitgangspunten Document (UPD)</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen: UPD 2017 – versie 1.0 (juni 2017)	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
[25]	NEN-EN 2719:2016, <i>Bepaling van het vlampunt – Methode volgens Pensky-Martens met gesloten kroes</i>	NEN
[26]	NEN-EN 13617-3:2012, <i>Tankstations – Deel 3: Veiligheidseisen voor constructie en prestatie van schuifspanningsventielen</i>	NEN
[27]	NEN-EN-IEC 61511:reeks, <i>Functionele veiligheid - Veiligheidssystemen voor de procesindustrie</i>	NEN
[28]	NEN-EN ISO 1523:2002, <i>Bepaling van het vlampunt – Evenwichtsmethode met gesloten kroes</i>	NEN
[29]	NEN-EN-ISO 13736:2013, <i>Bepaling van het vlampunt – Methode met gesloten kroes volgens Abel</i>	NEN

Nummer	Titel	Vindplaats
[30]	NPR 7910-2:2010, <i>Gevarenzone-indeling met betrekking tot explosiegevaar – Deel 2: Stofsexplosiegevaar, gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-2:2009</i>	<u>NEN</u>
[31]	ISO 45001:2018, <i>Managementsystemen voor gezond en veilig werken – Eisen met richtlijnen voor gebruik</i> ISO 45001 vervangt de OHSAS 18001-norm. In 2021 is de vervanging definitief.	<u>NEN</u>
[32]	Beoordelingsrichtlijn BRL- K901/03 2011-10-15 voor het Kiwa procescertificaat voor 'Regeling Erkenning Installateurs tanks en leidingen voor drukhoudende opslag van LPG, propaan, butaan, DME en aardgas (REIP)'	<u>KIWA</u>
[33]	<i>Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid</i> , Brandweer Nederland, november 2012	<u>Brandweer Nederland</u>
[34]	ATEX 114: Richtlijn 2014/34/EU van het Europees Parlement en de Raad van 26 februari 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake apparaten en beveiligingssystemen bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen	<u>Europese Unie</u>
[35]	ATEX 153: Richtlijn 1999/92/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 1999 betreffende minimumvoorschriften voor de verbetering van de gezondheidsbescherming en van de veiligheid van werknemers die door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen	<u>Europese Unie</u>
[36]	Richtlijn 2014/68/EU van het Europees Parlement en de Raad van 15 mei 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van drukapparatuur	<u>Europese Unie</u>
[37]	Verordening persoonlijke beschermingsmiddelen Verordening (EU) 2016/425 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2016 betreffende persoonlijke beschermingsmiddelen	<u>Europese Unie</u>

Bijlage C Interne veiligheidsafstanden

Deze bijlage is normatief.

Deze bijlage bevat informatie over interne veiligheidsafstanden. Deze afstanden zijn gebaseerd op de maatregelen in hoofdstuk 7.

Het Bal vermeldt in artikel 4.965 een veiligheidsafstand van 20 m voor het afleveren aan vaartuigen vanaf de wal waarbinnen overnachting door derden en recreatief verblijf niet is toegestaan. Voor overige situaties geven de ondergrondse opslagtanks en leidingen geen aanleiding om rekening te houden met interne afstanden, omdat deze onderdelen geen invloed hebben op een eventuele brand.

Voor de interne veiligheidsafstanden zijn verder de bovengrondse installatie-onderdelen (zoals de vulpunten, de be- en ontluuchtingspunten, de afleverzuil, inclusief slang en vulpistool, en de schacht van de dompelpomp) beschouwd in relatie tot interne afstanden. Deze bovengrondse installatie-onderdelen bevatten echter zo weinig vloeibare brandstof dat dit ook nagenoeg geen invloed heeft op een brand.

Ten slotte zijn de overige objecten in ogenschouw genomen, zoals shop/kiosk, luifel, bedrijfswoning, werkplaats en tankende voertuigen. Ook dit zijn geen objecten die moeten worden beschermd bij een brand. Objecten die wel moeten worden beschermd zijn de tankwagen en opslagen van gevaarlijke stoffen.

Opmerking 1:

De chauffeur van de tankwagen is verantwoordelijk voor zijn voertuig en heeft de verplichting om dit bij een brand in veiligheid te brengen (eventueel afkoppelen en wegrijden) met inachtneming van de eigen veiligheid.

Opmerking 2:

In PGS 15 (Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen) zijn voorschriften en afstanden opgenomen ten aanzien van een veilige opslag.

In PGS 28 zijn voor zowel de tankwagen als de opslag van gevaarlijke stoffen dus geen aanvullende voorschriften opgenomen.

Bijlage D Relevante wet- en regelgeving

Deze bijlage is informatief.

D.1 Inleiding

Een groot deel van de regels voor gevaarlijke stoffen staat in nationale wetgeving, al dan niet gebaseerd op Europese richtlijnen, of volgt rechtstreeks uit Europese verordeningen.

Op [de website van de Rijksoverheid](#) staat de meest actuele versie van de nationale wet- en regelgeving. Op [de website van de Europese Unie](#) staat de meest actuele versie van Europese regelgeving.

D.2 Omgevingswet

De Omgevingswet bevat regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water en regelt daarmee het benutten en beschermen van de leefomgeving. Onder de Omgevingswet hangen vier algemene maatregelen van bestuur en een ministeriële regeling met de regels voor het praktisch uitvoeren van de wet. De algemene maatregelen van bestuur zijn het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal), het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl), het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) en het Omgevingsbesluit. De ministeriële regeling is de Omgevingsregeling.

Algemene informatie over de Omgevingswet staat op [het omgevingswetportaal](#). Daar staat ook [meer informatie over de vier besluiten](#).

Omgevingsbesluit

Het Omgevingsbesluit richt zich tot burgers, bedrijven en de overheid. Het Omgevingsbesluit regelt in aanvulling op de Omgevingswet onder meer welk bestuursorgaan het bevoegd gezag is om een omgevingsvergunning te verlenen en welke procedures gelden. Ook regelt dit besluit wat de betrokkenheid is van andere bestuursorganen, adviesorganen en adviseurs bij de besluitvorming, en een aantal op zichzelf staande onderwerpen, zoals de milieueffectrapportage.

Besluit activiteiten leefomgeving

Het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) bevat, samen met het Besluit bouwwerken leefomgeving, de algemene regels waaraan burgers en bedrijven zich moeten houden als ze bepaalde activiteiten uitvoeren in de fysieke leefomgeving. Ook bepaalt het besluit voor welke activiteiten een omgevingsvergunning nodig is. Dit besluit bevat regels om het milieu, waterstaatwerken, wegen en spoorwegen, zwemmers en cultureel erfgoed te beschermen. Het Bal verwijst voor verschillende activiteiten naar de PGS-richtlijnen.

Besluit bouwwerken leefomgeving

In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) staan regels waaraan burgers en bedrijven zich moeten houden als ze bepaalde activiteiten uitvoeren in de fysieke leefomgeving. Daaronder vallen bouwen, verbouwen, gebruiken, in stand houden en slopen van bouwwerken. Het gaat om regels over veiligheid, gezondheid, duurzaamheid en bruikbaarheid.

Een belangrijke doelstelling van het Bbl is het kunnen beheersen van een brand zodat mensen veilig kunnen vluchten en de brand zich niet uitbreidt naar andere gebouwen. Nieuwe gebouwen moeten zijn ingedeeld in brandcompartimenten.

In het Bbl staan regels voor de aanwezigheid en beschikbaarheid van voorzieningen voor incidentbestrijding, zoals bluswatervoorzieningen op eigen terrein, de bereikbaarheid van bouwwerken voor hulpdiensten en de beschikbaarheid van opstelplaatsen voor brandweervoertuigen.

Besluit kwaliteit leefomgeving

In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan de inhoudelijke normen voor gemeenten, provincies, waterschappen en het Rijk met het oog op het realiseren van de nationale doelstellingen en het voldoen aan internationale verplichtingen.

In het Bkl staan instructieregels voor het omgevingsplan over bijvoorbeeld rampenbestrijding en externe veiligheid. Voor veel voorkomende en meer uniforme activiteiten bevat het Bkl vaste risicoafstanden. Ook staan in het Bkl beoordelingsregels voor omgevingsvergunningen met het oogmerk van bescherming van de fysieke leefomgeving tegen externe veiligheidsrisico's.

Seveso

De Seveso III-richtlijn ([2012/18/EG](#)) is op grond van de Omgevingswet, de Arbeidsomstandighedenwet en de Wet veiligheidsregio's voor een groot deel geïmplementeerd in het Besluit activiteiten leefomgeving. Paragraaf 4.2 van dat besluit bevat eisen voor bedrijven die werken met grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen (voorheen Brzo-bedrijven). Deze eisen hebben zowel betrekking op de technische kant van veiligheid, als op aspecten voor de bedrijfsvoering, zoals veiligheidsbeleid, procedures en communicatie.

D.3 Chemische stoffen

CLP

CLP is een Europese verordening ([1272/2008/EG](#)) over indeling en etikettering van chemische stoffen. CLP staat voor **C**lassification, **L**abelling and **P**ackaging (indeling, etikettering en verpakking). Om veilig om te gaan met chemische stoffen moeten deze worden voorzien van etiketten volgens een gestandaardiseerd systeem. Op deze etiketten staat naast de werking ook welke beschermmaatregelen nodig zijn.

Meer informatie staat op de [website Chemische stoffen goed geregeld!](#)

REACH

REACH is een Europese verordening ([EC 1907/2006](#)) over de productie van en handel in chemische stoffen. Reach staat voor **R**egistratie, **E**valuatie, **A**utorisatie en restrictie van **C**hemische stoffen. De leverancier moet zorgen voor een veiligheidsinformatieblad bij elke chemische stof. De eindgebruiker moet zich houden aan de maatregelen in dit veiligheidsinformatieblad.

Meer informatie staat op de [website Chemische stoffen goed geregeld!](#)

D.4 Arbeidsomstandigheden wetgeving

Arbeidsomstandighedenwet

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) bevat rechten en plichten voor zowel werkgever als werknemer op het gebied van arbeidsomstandigheden. De Arbowet bevat met name doelvoorschriften. Het Arbeidsomstandighedenbesluit geeft een uitwerking van de Arbowet. De Arbeidsomstandighedenregeling geeft op haar beurt een uitwerking van regels in het Arbobesluit.

Meer informatie staat op [het Arboportaal](#).

Arbeidsomstandighedenbesluit

In het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) staan regels over bijvoorbeeld arbozorg, organisatie van het werk, inrichting van arbeidsplaatsen, gevaarlijke stoffen en persoonlijke beschermingsmiddelen.

De Europese richtlijn die betrekking heeft op arbeidsplaatsen waar explosieve atmosferen kunnen voorkomen (1999/92/EU), is geïmplementeerd in het Arbobesluit. Deze richtlijn wordt ook ATEX 153 genoemd.

Arbeidsomstandighedenregeling

In de Arbeidsomstandighedenregeling (Arboregeling) staan bijvoorbeeld regels over de taken van de arbodienst en nadere eisen voor onder andere veiligheid van tankschepen en gevaarlijke stoffen, beeldschermarbeid, arbeid onder overdruk, arbeidsmiddelen, veiligheids- en gezondheidssignalering.

Verordening persoonlijk beschermingsmiddelen

Deze Europese verordening bevat eisen voor het ontwerp en de productie van persoonlijke beschermingsmiddelen (2016/425). De verordening heeft tot doel om de gezondheid en de veiligheid van gebruikers te waarborgen en om het mogelijk te maken dat deze beschermingsmiddelen binnen de hele Europese Unie worden verkocht en gebruikt.

D.5 Warenwet

Warenwet

De Warenwet bevat regels met het oog op productveiligheid om de gezondheid en veiligheid van de gebruiker van dat product te beschermen. Dit kan een werknemer of een consument zijn. In de onderliggende Warenwetbesluiten staan regels voor de fabrikant, leverancier en andere marktpartijen. Die regels zorgen ervoor dat een product voldoet aan essentiële gezondheids- en veiligheidseisen uit Europese richtlijnen.

Warenwetbesluit drukapparatuur 2016

In het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016 (WBDA 2016) staan eisen voor drukapparatuur. In het WBDA 2016 is de Europese richtlijn voor drukapparatuur (2014/68/EU) geïmplementeerd. In de Warenwetregeling drukapparatuur 2016 staat onder andere wanneer keuring moet plaatsvinden.

Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016

In het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 staan regels over het op de markt brengen van onder andere apparaten en beveiligingssystemen bestemd voor plaatsen met explosieve atmosferen. In dit besluit is de Productrichtlijn explosieve atmosferen ([2014/34/EU](#)) geïmplementeerd. Deze richtlijn wordt ook ATEX 114 genoemd.

Warenwetbesluit drukvaten van eenvoudige vorm

In het Warenwetbesluit drukvaten van eenvoudige vorm staan regels over het op de markt brengen van drukvaten van eenvoudige vorm. In dit besluit is de Europese richtlijn ([2014/29/EU](#)) voor drukvaten van eenvoudige vorm geïmplementeerd.

Warenwetbesluit machines

In het Warenwetbesluit machines staan regels over machines, waaronder veiligheid, keuring en certificering. In de Warenwetregeling machines staan nadere eisen.

D.6 Wet veiligheidsregio's

Wet veiligheidsregio's

De Wet veiligheidsregio's beoogt een efficiënte en kwalitatief hoogwaardige organisatie te bereiken van de brandweezorg, geneeskundige hulpverlening en crisisbeheersing. Dit gebeurt onder één regionale bestuurlijke regie. Op grond van deze wet kan het bestuur van een veiligheidsregio bepalen dat een bedrijf een bedrijfsbrandweer moet hebben.

Meer informatie staat op [de website van het ministerie van Justitie en Veiligheid](#).

Besluit veiligheidsregio's

In het Besluit veiligheidsregio's staat een beschrijving van de procedure die het bestuur van de veiligheidsregio moet volgen om te bepalen of een bedrijf een bedrijfsbrandweer moet hebben. Ook is in dit besluit geregeld welke eisen aan een bedrijfsbrandweeraanwijzing kunnen worden verbonden.

D.7 Vervoer

Het vervoer van gevaarlijke stoffen valt onder diverse internationale verdragen, overeenkomsten en richtlijnen. De internationale regels zijn onder andere geïmplementeerd in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen.

Wet vervoer gevaarlijke stoffen en de ADR

De regels die gelden voor het vervoer van gevaarlijke stoffen staan in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen. Het gaat onder meer om regels over:

- vervoermiddelen (zoals tankwagens, schepen, reservoirwagens);
- chauffeurs (opleiding en training);
- vervoersdocumenten;
- verpakkingen en etikettering;
- laden en lossen.

Voor de activiteiten in de PGS-richtlijnen zijn de regels voor vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg het meest relevant. De Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen bevat specifieke voorschriften voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg. Als bijlage bij deze regeling zijn de internationale regels voor het vervoer van gevaarlijke stoffen opgenomen, afkomstig uit de ADR.

De ADR is een Europese overeenkomst voor het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg. De Europese Richtlijn 94/55/EG schrijft voor dat de lidstaten de ADR in eigen wetgeving implementeren.

De ADR stelt niet alleen regels voor het vervoer over de weg, maar ook voor het laden en lossen van gevaarlijke goederen.

Meer informatie staat op de [website van de Rijksoverheid](#). Daar staat ook informatie over de ADR.

Bijlage E WBDA 2016

Deze bijlage is informatief.

E.1 Inleiding

De Europese richtlijn Drukapparatuur (PED, [2014/68/EU](#)) is in Nederland geïmplementeerd in het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016 (WBDA 2016). Het WBDA 2016 stelt eisen aan drukapparatuur en samenstellen. Dit zijn eisen voor het ontwerp, de fabricage en de conformiteit van drukapparatuur met een maximaal toelaatbare druk van meer dan 0,5 bar. Het WBDA 2016 stelt geen eisen aan de opstelling van de apparatuur.

E.2 Keuring

E.2.1 *Algemeen*

Drukapparatuur moet voldoen aan de essentiële veiligheidseisen die zijn opgenomen in bijlage I van de PED. Dit staat in artikel 4 van het WBDA 2016. In de Warenwetregeling is opgenomen welke drukapparatuur is aangewezen voor Keuring voor Ingebruikneming en herkeuring.

E.2.2 *Keuring voor Ingebruikneming*

Keuringen in de nieuwbouwfase moeten worden uitgevoerd door 'notified bodies' (NOBO's). De samenbouw van alle componenten van een installatie moet zijn goedgekeurd door een aangewezen en aangemelde keuringsinstantie. Alle componenten moeten voldoen aan WBDA 2016 en op grond daarvan zijn voorzien van CE-markering met het NOBO-nummer van de NOBO die toezicht heeft uitgevoerd. De beoordeling van de samenbouw tot een installatie gebeurt onder meer door beschouwing van:

- basisontwerp van de samenbouw;
- bepaling van de ontwerpcondities per drukapparaat;
- ontwerp van de drukapparaten;
- fabricage en eindcontrole van de drukapparaten;
- detailontwerp van de samenbouw;
- fabricage en eindcontrole van de samenbouw;
- overdracht van de samenbouw naar de Keuring voor Ingebruikneming (KvI).

De Keuring voor Ingebruikneming (KvI) omvat de volgende verificaties en controles:

- verificatie van de drukapparatuur aan de hand van de gebruikshandleidingen, het fabricageboek en de markeringen;
- controle van de uitwendige toestand van de drukapparatuur;
- controle van de werking van de veiligheidsappendages en onder druk staande appendages;
- controle van de opstelling van de drukapparatuur.

Bij goedkeuring wordt een verklaring van ingebruikneming (VvI) afgegeven.

E.2.3 *Keuring in gebruiksfase*

Keuringen in de gebruiksfase worden uitgevoerd door de daarvoor aangewezen CBI. Onder deze keuringen vallen: periodieke herbeoordeling, routine-inspecties, wijzigingen en reparaties. Herbeoordeling van installaties wordt uitgevoerd op basis van de eisen in deze PGS en het WBDA 2016.

E.3 Documenten

Drukapparatuur mag alleen worden gebruikt als de gebruiker beschikt over de juiste documenten en verklaringen. De verklaringen van ingebruikneming en herkeuring moeten worden aangevraagd bij een CBI.

Handhaving op basis van het WBDA 2016 vereist de volgende documenten:

- geldige verklaring van ingebruikneming (VVI);
- verklaring van herkeuring met geldigheidsdatum;
- wijzigingsrapportages van CBI voor reparaties en wijzigingen.

Ook drukapparatuur dat valt onder de zorgplicht, mag alleen worden gebruikt als de gebruiker beschikt over documenten waaruit blijkt dat deze apparatuur technisch integer is en de juiste keuringen en inspecties heeft ondergaan. Verklaringen van een CBI zijn voor drukapparatuur dat valt onder de zorgplicht, niet verplicht.

E.4 Overdrukbeveiliging

Een belangrijke maatregel op basis van het WBDA 2016 is dat de installatieonderdelen waarin een gasdruk kan ontstaan die hoger is dan de ontwerpdruk van die onderdelen, moeten zijn voorzien van een overdrukbeveiliging waarvan de werking is gewaarborgd. Dit staat in artikel 8 van het WBDA 2016. Dit artikel verwijst naar bijlage I van de PED.

Bijlage F Arbeidsomstandighedenwetgeving

Deze bijlage is informatief.

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) bevat rechten en plichten voor werkgevers en werknemers op het gebied van arbeidsomstandigheden. De Arbowet bevat met name doelvoorschriften. Het Arbeidsomstandighedenbesluit geeft een uitwerking van de Arbowet. De Arbeidsomstandighedenregeling geeft weer een uitwerking van regels in het Arbobesluit. In de Verordening persoonlijke beschermingsmiddelen staan eisen voor persoonlijke beschermingsmiddelen.

Meer informatie staat op [het Arboportaal](#).

Risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E)

Elk bedrijf met personeel moet (laten) onderzoeken of het werk gevaar kan opleveren of schade kan veroorzaken aan de gezondheid van de werknemers. Dit onderzoek heet een RI&E. Dit staat in artikel 5 van de Arbeidsomstandighedenwet. De RI&E moet schriftelijk worden vastgelegd. Hoofdstuk 4 van het Arbeidsomstandighedenbesluit bevat aanvullende verplichtingen voor de RI&E voor gevaarlijke stoffen.

Aanvullende Risico-inventarisatie en -evaluatie-regeling (ARIE-regeling)

Bedrijven waar een bepaalde hoeveelheid gevaarlijke stoffen in installaties aanwezig is of kan worden gevormd (ongeacht beoogde handelingen), moeten een ARIE uitvoeren. De ARIE is gericht op het voorkomen van zware ongevallen. Een bedrijf moet op basis van de ARIE maatregelen treffen. De [ARIE-regeling](#) staat in het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Voorkomen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen

In de Arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving is meer informatie te vinden over het voorkomen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij werknemers. Dit is de minimalisatieplicht van de werkgever. Voor het nemen van beschermende maatregelen geldt een vastgestelde volgorde, de arbeidshygiënische strategie. Deze strategie beschrijft dat maatregelen op het niveau van de bron als eerste overwogen moeten worden, daarna collectieve maatregelen en pas als laatste individuele maatregelen als persoonlijke beschermingsmiddelen.

Meer informatie staat op [het Arboportaal](#).

Gevarenzone-indeling

De werkgever is op grond van de Arbowet verplicht een beleid te voeren dat erop gericht is de werknemers te beschermen tegen explosiegevaar. Het Arbeidsomstandighedenbesluit (paragraaf 2a) bevat de bepalingen van de Europese richtlijn [1999/92/EG](#) (ook wel bekend als ATEX 153). Hierin staan de verplichtingen rondom explosiegevaar. De risico's voor de werknemer moeten schriftelijk worden vastgelegd in een explosieveiligheidsdocument. Dit document bevat in elk geval:

- een nadere risicoanalyse;
- een gevarenzone-indeling;
- passende technische en organisatorische maatregelen;
- voorlichting van de werknemers.

Voor de gevarenezones verwijst artikel 3.5d, lid 5 van het Arbeidsomstandighedenbesluit naar bijlage I van [1999/92/EG](#). Gevarenezones moeten zijn gemarkeerd. Dit staat in artikel 3.5d, lid 6 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Explosieveilig materiaal en materieel

De eisen voor explosieveilig materiaal en materieel staan in artikel 3.5 onder e van het Arbeidsomstandighedenbesluit. Hier wordt verwezen naar het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016. In het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 staan regels over het op de markt brengen van onder andere apparaten en beveiligingssystemen bestemd voor plaatsen met explosieve atmosferen. In dit besluit is de Productrichtlijn explosieve atmosferen ([2014/34/EU](#)) geïmplementeerd. Deze richtlijn wordt ook ATEX 114 genoemd.

Elektrische en elektronische apparatuur in een gezoneerd gebied moeten explosieveilig zijn uitgevoerd. Deze apparatuur is voorzien van een EG-conformiteitsverklaring en een voorschrift waaruit blijkt dat het toegepaste materieel geschikt is voor toepassing in ruimten waar explosiegevaar kan heersen.

Elektrisch materieel dat aan de normen voor explosieveiligheid voldoet, is herkenbaar aan het 'Ex'-teken in een regelmatige zeshoek. Mocht dit niet zichtbaar zijn, dan moet in het logboek een document aanwezig zijn waarin de leverancier verklaart dat het elektrisch materieel voldoet aan de gebruikelijke normen voor explosieveiligheid. Het gaat dan om een zogenoemde EG-verklaring van overeenstemming die vergezeld gaat van een CE-markering.

Bekabeling wordt gezien als een vaste elektrische verbinding, vrij van vonkvorming en is daarmee vrijgesteld van explosieveiligheidscriteria.

Intern noodplan

Een intern noodplan is een draaiboek waarin systematisch staat aangegeven wat de organisatie moet doen bij een incident of calamiteit. Een goed voorbereide hulpverlening draagt bij aan het zo veel mogelijk beperken van de gevolgen ervan voor mensen en omgeving. Elke werkgever van een bedrijf met bepaalde hoeveelheden gevaarlijke stoffen moet zorgen dat er een intern noodplan is. Dat staat in [artikel 2.5c van het Arbeidsomstandighedenbesluit](#). In [artikel 2.4 van het Arbeidsomstandighedenbesluit](#) staan de grenzen voor de hoeveelheden gevaarlijke stoffen. Boven die grenzen vallen bedrijven onder de ARIE-regeling en is een intern noodplan verplicht.

Een intern noodplan bevat in elk geval de onderwerpen die staan in [bijlage II van de Arbeidsomstandighedenregeling](#).

Meer informatie over interne noodplannen staat [op het Arboportaal](#).

Borden en pictogrammen

De werkgever is verplicht borden te gebruiken op plaatsen en bij installaties die gevaar voor de gezondheid of de veiligheid kunnen opleveren. De eisen voor borden en pictogrammen staan in de artikelen [8.9](#), [8.10](#) en [8.11 van de Arbeidsomstandighedenregeling](#). Hier staan onder andere eisen over de uitvoering, de begrijpelijkheid en de plaatsing van borden. Veiligheidsborden moeten in één oogopslag duidelijk maken welk gevaar dreigt, wat verboden is of juist verplicht.

Om misverstanden te voorkomen gelden er normen voor het ontwerp, het beeld (pictogram), de tekst en het kleurgebruik. In bijlage XVIII van de Arbeidsomstandighedenregeling staat welke borden in welke situatie moeten worden gebruikt.

In de CLP-verordening staan pictogrammen voor de aanduiding van gevaarseigenschappen van chemische stoffen.

Bijlage G Verschillen met de vorige versie

Deze bijlage is informatief.

G.1 Inleiding

Deze PGS komt voor het grootste deel inhoudelijk overeen met de vorige versie van deze publicatie.

Een aantal maatregelen is niet meer opgenomen. Reden daarvoor is dat ze niet voortvloeien uit de risicoanalyse of al in andere wetgeving zijn opgenomen.

Een aantal maatregelen is inhoudelijk gewijzigd. Dit is gebeurd op basis van de risicoanalyse of nieuwe inzichten. De volgende paragraaf beschrijft op hoofdlijnen de belangrijkste verschillen. Voor bestaande situaties die nog niet aan deze maatregelen voldoen, gelden implementatietermijnen. Deze termijnen staan in Bijlage H.

Maatregelen die inhoudelijk niet zijn gewijzigd, zijn vaak wel redactioneel aangepast. Dit is gebeurd vanwege PGS Nieuwe Stijl.

G.2 Belangrijkste inhoudelijke wijzigingen

In tegenstelling tot PGS 28:2011 bevat deze PGS geen bodembeschermingsmaatregelen meer. De bodembeschermingsmaatregelen volgen uit de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) en staan deels benoemd in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). Ten opzichte van PGS 28:2011 is veranderd dat bij het afleveren van diesel een vastzetmechanisme op het vulpistool is toegelaten, mits het vulpistool en vastzetmechanisme voldoen aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114). Handmatige peilsystemen worden uitgefaseerd en vervangen door een elektronisch systeem. Afleversslangen moeten worden voorzien van een breekkoppeling die voldoet aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114). Opslagtanks met een vullingsgraad van 98 % worden uitgefaseerd. De maximale vullingsgraad volgens deze PGS is 97 %. Als onder verpompings de opslagtank wordt gevuld, zijn aanvullende maatregelen nodig.

Bijlage H Implementatietermijnen in bestaande situaties

Deze bijlage is normatief.

Inleiding

Deze bijlage bevat implementatietermijnen voor bestaande situaties. Het Bestuurlijk Omgevingsberaad VTH (BOb) heeft deze termijnen vastgesteld.

Deze PGS-richtlijn beschrijft de stand van de techniek. Het kan dus voorkomen dat een nieuwe versie van een PGS-richtlijn nieuwe of aangescherpte maatregelen bevat. Deze maatregelen moeten worden getroffen door degene die de activiteit verricht. Het kan voor bestaande situaties onredelijk zijn om te eisen dat deze nieuwe maatregelen onmiddellijk worden getroffen. Daarom bevat deze PGS-richtlijn voor bestaande situaties een implementatietermijn.

Is er voor de activiteit uit deze PGS-richtlijn een omgevingsvergunning? Dan bepaalt het bevoegd gezag vanaf welk moment de maatregelen worden overgenomen in de vergunning. Het bevoegd gezag kan de implementatietermijn in deze PGS gebruiken als richtsnoer.

Voor maatregelen voor de gezondheid en veiligheid van werknemers is het aan de werkgever om te bepalen welke maatregelen hij moet treffen om de werknemers te beschermen volgens de stand van de wetenschap en techniek. Het toezicht op de naleving en juiste invulling van de doelvoorschriften in de Arbeidsomstandighedenwetgeving voor de gezondheid en veiligheid van werknemers is een taak en verantwoordelijkheid van de Inspectie SZW. De Inspectie SZW gebruikt daarbij de implementatietermijnen uit deze PGS-richtlijn. Deze termijnen kunnen ook in een beleidsregel worden opgenomen.

Bijzondere Implementatietermijn door het BOb vastgesteld

Wijzigingen ten opzichte van PGS 28:2011						
Maatregelnummer	Onderwerp	Wijziging	Maatregelnummer in vorige PGS	Kernpunt uit maatregel vorige PGS dat wordt aangepast	Aard aanpassing	Termijn (jaar)

Wijzigingen ten opzichte van PGS 28:2011						
M11	Eisen afleverslang	Afleverslangen moeten worden voorzien van een breekkoppeling die voldoet aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114). <i>Toelichting: Aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114) kan worden voldaan met een breekkoppeling volgens NEN-EN 13617-2.</i>	Nieuw		Wijziging installatie-onderdeel	5 jaar of zoveel eerder als de installatie aan groot onderhoud toe is (het natuurlijke moment om dit mee te nemen zoals bij vernieuwing, vervanging of inspectie)
M26	Vullingsgraad opslag tanks	Opslag tanks met een vullingsgraad van 98 % worden uitgefaseerd. De nieuwe standaard is een maximale vullingsgraad van 97 %.	vs 3.3.2	In PGS 28:2011 werd een vullingsgraad van 98 % nog toegelaten.	Wijziging installatie-onderdeel	Bij eerstvolgende herkeuring
M27	Peilen mate van vulling	Peilen mag alleen nog plaatsvinden met een automatische peilinrichting.	vs 3.3.2	In PGS 28:2011 werd handmatig peilen eveneens toegelaten.	Wijziging installatie-onderdeel	5 jaar of zoveel eerder als de installatie aan groot onderhoud toe is (het natuurlijke moment om dit mee te nemen zoals bij vernieuwing, vervanging of inspectie) ¹

Wijzigingen ten opzichte van PGS 28:2011						
M31	Vullen onder verpomp	<p>Als onder verpomp de opslagtank wordt gevuld, zijn de volgende aanvullende maatregelen nodig:</p> <ul style="list-style-type: none"> – De opslagtank is voorzien van een onafhankelijke overvulbeveiliging. Deze heeft een SIL 1-betrouwbaarheidseis volgens de NEN-EN-IEC 61508:reeks als het gaat om vloeibare brandstoffen ADR-klasse 3, VG II en III, exclusief diesel. – Een akoestisch en visueel signaal wordt afgegeven bij het bereiken van een vooraf ingesteld hoog niveau. – Het vullen van de opslagtank kan worden gestopt met een eenvoudige handeling bij het bereiken van een vooraf ingesteld hoog niveau, waarbij de pomp wordt gestopt en/of de toevoerklep wordt gesloten. Deze handeling moet op een veilige locatie plaatsvinden. 	Nieuw	In PGS 28:2011 stonden geen aanvullende eisen bij vullen onder verpomp.	Wijziging installatie-onderdeel	Bij vervanging, vernieuwing, of herkeuring met een maximale termijn van 15 jaar

¹ Waarschuwing: Chauffeurs dienen zich bewust te zijn dat tijdens het peilen met een peilstok gevaarlijke dampen kunnen vrijkomen. Chauffeurs moeten voorkomen dat deze dampen worden ingeademd. Een werkgever moet hier zo nodig maatregelen op treffen.

Bijlage I Samenstelling PGS 28-team

Deze bijlage is informatief.

p.m. In verband met AVG worden de deelnemers en hun organisaties pas in de definitieve versie opgenomen.

Naam	Organisatie	Rol
		Voorzitter PGS-team
		Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-Nederland)
		Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-Nederland)
		Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-Nederland)
		Agendalid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-Nederland)
		Lid namens bevoegd gezag (Brandweer Nederland / Veiligheidsregio's)
		Lid namens bevoegd gezag (Brandweer Nederland / Veiligheidsregio's)
		Lid namens bevoegd gezag (toezicht/handhaving)
		Lid namens bevoegd gezag (toezicht/handhaving)
		Lid namens bevoegd gezag (vergunningverlening)
		Lid namens bevoegd gezag (vergunningverlening)
		Lid namens Inspectie SZW
		Waarnemer namens helpdesk InfoMil
		Facilitator risicobenadering
		Tekstschrijver
		Projectleider