

PGS 30: Vloeibare brandstoffen in bovengrondse tank- en afleverinstallaties

Richtlijn voor het veilig vullen, opslaan,
afleveren van vloeibare brandstoffen in en
vanuit bovengrondse tanks en het
verwijderen van bovengrondse opslagtanks

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 30:2020 versie 0.3 (september 2020)

Let op! Dit is een (definitief) concept. Deze versie is enkel ter vaststelling beschikbaar gesteld voor leden van het BOB.

Status

De PGS versie 0.2 is goedgekeurd door de PGS Programmaraad. Een PGS-richtlijn is pas definitief op het moment dat deze is vastgesteld door het Bestuurlijk Omgevingsberaad (BOB). Deze versie 0.3 heeft enkele taalkundige correcties ondergaan en bevat geen inhoudelijke wijzigingen.

Notificatie Europese Commissie

Deze PGS is onder de Omgevingswet aangewezen in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en/of opgenomen in de lijst met informatiedocumenten in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De Invoeringsregeling is genotificeerd bij de Europese Commissie. Deze

zogenoemde technische notificatie heeft niet geleid tot wijzigingen in deze PGS.

Wanneer van kracht?

Een PGS-richtlijn is van kracht op het moment dat de wet- en regelgeving die naar de PGS verwijst in werking is en/of maatregelen uit een PGS zijn opgenomen in een omgevingsvergunning. De verwachting is dat de Omgevingswet met onderliggende besluiten op 1 januari 2022 in werking treedt. Het ministerie SZW neemt de maatregelen voor arbeidsveiligheid op in de 'beleidsregel PGS-richtlijnen'. Deze SZW beleidsregel treedt naar verwachting op 1 januari 2021 in werking.

Publicatie

Na vaststelling door het BOB zal deze PGS in het vierde kwartaal van dit jaar in een beter doorzoekbare digitale vorm worden gepubliceerd. Dit proces kan leiden tot eventuele redactionele wijzigingen. Daarnaast zal de samenstelling van het PGS-team nog worden toegevoegd. Er wordt nu nog gewacht op de goedkeuring van alle betrokkenen in het kader van de AVG.

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 de 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; en
- de maatregelen om aan de doelen te voldoen.

PGS 30 Nieuwe Stijl

PGS 30 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 30:2011 bevat deze PGS 30 geen bodembeschermingsmaatregelen meer. De bodembeschermingsmaatregelen volgen uit de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) en staan benoemd in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In het Bal staan maatregelen opgenomen met betrekking tot bodem en water, waaronder het voor een bovengrondse opslagtank inclusief toebehoren verplichte BRL SIKB 7800-installatiecertificaat. Voor stoffen met een vlampt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ wordt verwezen naar deze PGS. Daarnaast is het zo dat er in het Bal voor het item externe veiligheid betreffende dieselopslag niet naar PGS 30 wordt verwezen. Ten opzichte van PGS 30:2011 is veranderd dat bij zowel diesel-installaties als bij kerosine(petroleum)-installaties aanvullende maatregelen worden geeist tegen overvulling in de in M2 en M71 beschreven situaties. Ook is ten opzichte van PGS 30:2011 veranderd dat bij het afleveren van diesel een vastzetmechanisme op het vulpistool is toegelaten. Handmatige peilsystemen worden uitgefaseerd en vervangen door een gesloten vloeistofniveaumeetsysteem, zoals een

afpersbare peilklok of een elektronische niveaumeter. Nieuwe tankinstallaties beschikken over een instrumentele peilinrichting of niveaumeetsysteem zodat de peiler niet kan worden blootgesteld aan het product. De interne veiligheidsafstanden zijn in deze versie herzien. De afstanden voor vloeibare brandstoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ }^{\circ}\text{C}$ en $\leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ zijn gekoppeld aan het Bal. Dit geldt niet voor vloeibare brandstoffen met een vlampunt $> 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ en $\leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$. Afstanden voor laatstgenoemde vloeibare brandstoffen staan normatief beschreven in deze PGS, maar zijn niet gekoppeld aan wetgeving.

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 0 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	8
Deel A – Inleidende onderwerpen	10
1 Inleiding	11
1.1 Doel van de richtlijn	11
1.2 Toepassingsbereik van de richtlijn	11
1.3 Relatie met wet- en regelgeving	12
1.4 Implementatietermijnen	12
1.5 Gebruik van normen	12
2 Beschrijving installatie vloeibare brandstoffen	14
2.1 Over vloeibare brandstoffen	14
2.2 Over de tankinstallatie voor vloeibare brandstoffen	15
3 Risicobenadering	18
3.1 Basisveiligheidsniveau	18
3.2 Risicobenadering	18
4 Scenario's	22
4.1 Inleiding	22
4.2 Scenario's voor de hele activiteit	22
4.3 Scenario's voor de typische situatie	23
4.4 Extra scenario's voor de atypische situatie	27
Deel B – Doelen en maatregelen	33
5 Richtingaanwijzer wet- en regelgeving	34
5.1 Inleiding	34
5.2 Omgevingsveiligheid	34
5.3 Arbeidsveiligheid	38
5.4 Brand- en rampenbestrijding	39
6 Doelen	40
6.1 Inleiding	40
6.2 Doelen	40
7 Maatregelen	47
7.1 Inleiding bij de maatregelen	47
7.2 Explosieve atmosferen	47
7.3 Basisveiligheid	50
7.4 Maatregelen voor typische situatie	51
7.5 Maatregelen voor atypische situatie	62
7.6 Onderhoud, keuring, inspectie, registratie, documentatie	82
8 Niet aan wettelijk kader gekoppelde maatregelen	83
8.1 Inleiding	83

8.2	Interne veiligheidsafstanden voor uitpandige enkelwandige en dubbelwandige stalen en kunststof opslagtanks met vloeibare brandstoffen met een vlampunt > 55 °C en ≤ 100 °C	83
8.3	Maatregelen van toepassing op enkelvoudige enkelwandige tankinstallatie voor dieselopslag	85
Deel C – Informatie bij implementatie		86
9	Gelijkwaardige maatregelen	87
10	Good housekeeping	90
11	Gebruik van de installatie	91
12	Instructies bij incidenten en calamiteiten	92
Bijlagen		93
Bijlage A	Afkortingen en begrippen	94
Bijlage B	Normen en bronnen	104
B.1	Normatieve documenten en normen	104
B.2	Informatieve documenten en bronnen	106
Bijlage C	Interne veiligheidsafstanden	110
Bijlage D	Relevante wet- en regelgeving	114
D.1	Inleiding	114
D.2	Omgevingswet	114
D.3	Chemische stoffen	115
D.4	Arbeidsomstandighedenwetgeving	116
D.5	Warenwet	116
D.6	Wet veiligheidsregio's	117
D.7	Vervoer	117
Bijlage E	Arbeidsomstandighedenwetgeving	119
Bijlage F	Verschillen met de vorige versie	121
F.1	Inleiding	121
F.2	Belangrijkste inhoudelijke wijzigingen	121
Bijlage G	Implementatietermijnen in bestaande situaties	122
Bijlage H	Samenstelling PGS 30-team	126

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 vloeibare brandstoffen in bovengrondse installaties en afleverinstallaties.
- 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 9);
- good housekeeping (hoofdstuk 10);
- aanbeveling voor het gebruik van de installatie (hoofdstuk 11);
- aanbevelingen voor instructies bij incidenten en 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:

- 0: Afkortingen en begrippen;
- 0.1: 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;
- 0: Interne veiligheidsafstanden;
- 0: Implementatietermijnen in bestaande situaties.

Informatiebronnen

In deze PGS zijn wetten en andere informatiebronnen genoemd. Een overzicht hiervan staat in bijlage 0. 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 vullen, opslaan, afleveren van vloeibare brandstoffen in en vanuit bovengrondse tanks en het verwijderen van bovengrondse 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 bovengrondse, drukloze en onverwarmde opslag van vloeibare brandstoffen en/of minerale olieproducten met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ behorende tot ADR-klasse 3, PG III, zoals bijvoorbeeld kerosine (petroleum), of met een vlampunt $> 55\text{ °C}$ en $\leq 100\text{ °C}$ behorende tot ADR-klasse 3, PG III, zoals bijvoorbeeld diesel, in een tank met een opslagcapaciteit van ten hoogste 150 m^3 per tank, evenals op de hieraan gekoppelde aflevertoeestellen voor kleinschalige of grootschalige aflevering.

Toelichting 1:

Van grootschalige aflevering wordt gesproken bij een jaarlijkse doorzet van ten minste 25 m^3 . De actuele volumegrens voor grootschalige aflevering is in het Bal vastgelegd.

In dit document zijn geen voorschriften opgenomen die speciaal gericht zijn op het veilige dagelijks gebruik van het mobiele aflevertoeestel voor mengsmering. Deze zijn opgenomen in PGS 28. PGS 28 betreft alleen de aflevering van mengsmering; de aflevering van andere brandstoffen uit tijdelijke niet-stationaire opslag- en aflevertoeestellen staat beschreven in de voorliggende PGS.

Toelichting 2:

De mobiele aflevertoeestellen voor mengsmering (mengsel van circa 95 % benzine aangevuld met smeerolie) betreft bovengrondse installaties. Omdat deze installaties vaak voorkomen op tankstations voor het wegverkeer is ervoor gekozen de voorschriften onder te brengen in PGS 28.

Toelichting 3:

In deze PGS komen in scenario's, doelen en maatregelen stofnamen voor. De scenario's, doelen en maatregelen waarin specifieke stofnamen worden genoemd, gelden eveneens voor andere vloeibare brandstoffen die in dezelfde klasse-indeling vallen. Wordt kerosine of petroleum genoemd, dan kan evengoed vloeibare brandstoffen behorend tot ADR-klasse 3, PG III, vlampunt tussen $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ worden gelezen. Wordt diesel genoemd, dan kan evengoed vloeibare brandstoffen behorend tot ADR-klasse 3, PG III, vlampunt $> 55\text{ °C}$ en $\leq 100\text{ °C}$ worden gelezen.

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. 0 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. 0 geeft een overzicht van maatregelen die nieuw zijn of gewijzigd in vergelijking met de vorige versie van deze PGS-richtlijn. In 0 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 0 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 0 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 kleine bovengrondse opslag van diesel. Er zijn echter ook andere situaties waarbij PGS 30 kan worden toegepast. Deze situaties staan benoemd als atypische situaties in 2.2.3 t/m 2.2.11.

PGS 30 gaat over de opslag van en activiteiten met vloeibare brandstoffen behorende tot ADR-klasse 3, PG III. In de praktijk is PGS 30 voornamelijk van toepassing voor de vloeibare brandstoffen diesel volgens NEN-EN 590 en kerosine (petroleum).

Het overgrote deel van de kleine bovengrondse opslag van diesel vindt plaats in de agrarische sector en de bouwsector. Nagenoeg elk agrarisch bedrijf met één of meer tractoren of elk bouwbedrijf met bijvoorbeeld graafmachines heeft een bovengrondse tank voor de opslag van diesel waarmee deze voer-/werktuigen van brandstof worden voorzien. Ook transport-, auto- en truckbedrijven hebben soms een eigen brandstofopslag. Vanwege de eenvoud kiezen deze bij voorkeur een bovengrondse tankinstallatie. Het komt echter ook voor dat transportbedrijven vanwege ruimtegebrek kiezen voor een ondergrondse tank. De installatie valt dan onder PGS 28. Naast genoemde sectoren vindt bovengrondse opslag van diesel plaats op diverse plekken in de industrie en worden bovengrondse dieselopslagtanks gebruikt om noodstroomaggregaten bij bijvoorbeeld ziekenhuizen of datacenters van brandstof te voorzien.

2.1.2 Gevaren van vloeibare brandstoffen

Vloeibare brandstoffen zijn brandbaar door de damplaag die zich boven de vloeistof vormt. Diesel is niet-vluchtig en geeft bij 'normale' buitentemperaturen weinig brandbare damp af. Om te kunnen branden is naast een hoge temperatuur en een ontstekingsbron, ook een juiste verhouding van zuurstof en brandstof nodig.

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:

- De stof kan fataal zijn wanneer deze wordt ingeslikt en in de luchtwegen terecht komt (H304).
- De stof is giftig voor waterfauna en -flora met langdurige effecten (H411).
- De stof is schadelijk wanneer deze wordt ingeademd (H332).
- De stof kan schade veroorzaken aan organen door langdurige of herhaalde blootstelling (H373).
- De stof is een brandbare vloeistof en damp (H226).
- De stof veroorzaakt huidirritatie (H315).

In de afgelopen decennia is de samenstelling van diesel gewijzigd. Uit diesel wordt nagenoeg alle zwavel gehaald en tevens is er een verplichting gekomen om

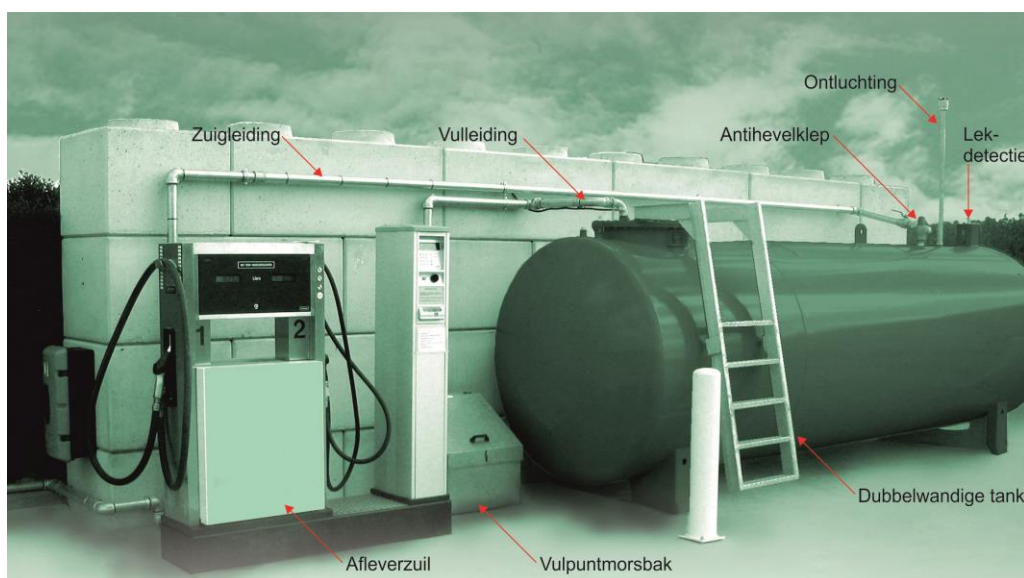
biobrandstoffen bij te voegen, in een steeds hoger percentage (wel tot 10 % of 15 % in 2020). De biocomponent in diesel is veelal FAME ('fatty acid methyl ester') en/of HVO ('hydrotreated vegetable oils'), verkregen uit gebruikt frituurvet en kool-/raapzaad. Het gevaar van kerosine (en petroleum) is 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 op grond van de CLP-verordening:

- De stof is giftig voor waterfauna en -flora met langdurige effecten (H411).
- De stof is een brandbare vloeistof en damp (H226).
- De stof veroorzaakt huidirritatie (H315).
- De stof kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken (H336).

2.2 Over de tankinstallatie voor vloeibare brandstoffen

2.2.1 Algemene beschrijving



(BRON: VTI- vereniging van tankinstallateurs)

Figuur 1 — Typische situatie opslagtankinstallatie

2.2.2 Enkelvoudige dubbelwandige opslagtank (typische situatie)

De typische situatie betreft de uitpandig opgestelde, enkelvoudige, dubbelwandige tankinstallatie met een maximuminhoud van 20 m³ en een maximale doorzet kleiner dan of gelijk aan 25 m³ per jaar. In de meeste gevallen zit de afleverpomp op de tank, maar het komt ook voor dat de afleverpomp op afstand staat en via ondergronds leidingwerk met de tank is verbonden. Ondergrondse metalen delen zijn in de meeste gevallen voorzien van kathodische bescherming, die bescherming geeft tegen corrosie van buitenaf. 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 ontdekt wordt, en het risico op milieuschade laag is. De bovengrondse tank wordt gevuld vanuit een tankwagen, waarbij in de meeste gevallen de brandstof onder druk vanuit de tankwagen door een loslang de tank instroomt.

Een veel voorkomende standaardsituatie is de bovengrondse dieseltank bij agrarische bedrijven. De typische situatie heeft betrekking op vullen, opslag, afleveren en verwijderen.

2.2.3 *Kunststof bovengrondse opslagtank (atypische situatie)*

Kunststof tanks zijn ongevoelig voor corrosie, echter niet ongevoelig voor veroudering. Verder is er een groter risico dat een kunststof tank bezwijkt bij brand.

2.2.4 *Enkelvoudige enkelwandige opslagtank (atypische situatie)*

Een enkelwandige tankinstallatie behoort in een opvangbak te staan. Voorheen was dit de typische installatie. De dubbelwandige tank, genoemd in 2.2.2, heeft echter als voordeel dat er geen opvangbak nodig is, die vervuild kan raken of vol kan komen te staan met water, waardoor de capaciteit van de opvangbak wordt verminderd en deze als maatregel minder of niet effectief wordt.

2.2.5 *Enkelvoudige tankinstallatie binnen (atypische situatie)*

Het risico van een installatie die in pandig is geplaatst, is hoger vanwege de grotere effecten bij brand en de lastigere bereikbaarheid voor hulpdiensten. Daarnaast is er minder ventilatie binnen, waardoor er accumulatie van dampen kan plaatsvinden, wat kan leiden tot het ontstaan van een brandbaar mengsel en/of kan zorgen voor verhoogde blootstelling van personen aan de damp. Daarom worden er aanvullende eisen gesteld voor installaties binnen ten aanzien van de beluchting en ventilatie in vergelijking met de situatie genoemd in 2.2.2.

2.2.6 *Tankinstallatie ten behoeve van vloeibare brandstofvoeding van installaties (atypische situatie)*

Een voorbeeld van een voedingsinstallatie voor vloeibare brandstof is een brandstoftank die een generator of noodstroominstallatie voedt. Veelal wordt de motor van de generator of noodstroominstallatie niet direct voorzien van brandstof, maar is nabij deze motor een (bovengrondse) dagtank geplaatst die vanuit de bovengrondse tank door een pomp met een vlotter wordt gevoed.

De bovengrondse tankinstallatie is nagenoeg gelijk aan de typische installatie genoemd in 2.2.2. In vergelijking met de typische situaties is er geen risico op morsingen. Er bestaat echter wel het gevaar van een overloop bij een niet goed functionerende vlotter of bij slecht onderhoud van de dagtank (de dagtank kan door de fabrikant van de noodstroominstallatie worden beschouwd als onderdeel van de machine. In dat geval is niet PGS 30 maar de Machinerichtlijn van toepassing op de dagtank); de bovengrondse tank loopt helemaal leeg en de brandstof komt onbedoeld via de (defecte) dagtank vrij.

2.2.7 *Meervoudige tankinstallaties industrie (in tankenpark) (atypische situatie)*

Deze PGS gaat over bovengrondse opslagtanks met bijbehorende onderdelen. Meervoudige tankinstallaties in bijvoorbeeld tankenparken vallen buiten het toepassingsbereik van deze PGS. Ook de situatie waarin meerdere enkelvoudige tanks zijn gekoppeld via één verdeelstuk, valt buiten het toepassingsbereik van deze

PGS. Voor het vullen van tankwagens verwijst deze PGS (in M63: Vullen tankauto) naar PGS 29.

2.2.8 Tankinstallatie voor aflevering aan pleziervaart (atypische situatie)

De effecten bij morsingen bij de aflevering aan vaartuigen zijn groter dan bij voertuigen, tevens is er een vergrote kans dat bijvoorbeeld een afleverslang bekneld raakt tussen de wal en het vaartuig.

2.2.9 Tankinstallatie voor kerosine en petroleum (atypische situatie)

Tankinstallaties voor kerosine en petroleum komen voor bij de luchtvaart en bij sommige loonbedrijven. Kerosine en petroleum vallen onder ADR klasse 3, PG III met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ en zijn vluchtiger en brandbaarder dan diesel. Hierdoor zijn de risico's van brand en inademing van vluchtige verbindingen groter.

2.2.10 Mobiele tankinstallatie (atypische situatie)

Een mobiele tankinstallatie bestaat uit een losse tank plus afleverpomp die bijvoorbeeld op bouwplaatsen wordt ingezet. Deze installaties kennen een verhoogd gevaar voor aanrijding en het omvallen van de mobiele installatie, waarbij brandstof kan vrijkomen.

2.2.11 Grootschalige aflevering (atypische situatie)

Installaties met een bovengrondse tank voor grootschalige aflevering (meer dan 25 m³ per jaar) komen onder andere voor bij transportbedrijven. In afwijking van de installaties voor kleinschalige aflevering moet een installatie voor grootschalige aflevering volgens het Bal over een vloeistofdichte vloer beschikken bij de afleverpomp. Het risico van lekkage van brandstof en verontreiniging van bodem of oppervlaktewater is namelijk groter.

2.2.12 Overige situaties

De in deze PGS beschreven typische en atypische situaties zijn de meest voorkomende situaties. Er kunnen zich in de praktijk ook andere situaties voordoen waarop deze PGS van toepassing is.

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 bedrijfs onderdeel. 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 maatregelen die horen bij het basisveiligheidsniveau.

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

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 30

Bij de risicobenadering van PGS 30 is onder begeleiding van een facilitator de 'Structured What If Technique' oftewel SWIFT-methode toegepast. De SWIFT methode is toegepast op basis van verschillende bronoorzaken.

Het team is gestart met het schetsen van een standaardsituatie, de typische situatie. Hierbij is gekeken welke onder PGS 30 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 PGS 30-tanksinstallaties hebben plaatsgevonden. Daar is telkens uitgekomen dat er geen ongevallen zijn voorgevallen die speciale aandacht verdienen en/of nog niet aan bod zijn gekomen in de geïdentificeerde scenario's. Ook in storybuilder zijn geen relevante scenario's aangetroffen.

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

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 ontbreken.

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 de op dat moment geldende PGS 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 situaties 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 situaties zijn alleen de specifieke additionele scenario's en risico's ten opzichte van de typische situaties benoemd. Een atypische situatie is dan ook pas compleet bij een combinatie van de scenario's van de typische situaties en de atypische situaties. Het team heeft verder de werkwijze gevolgd zoals beschreven bij de typische situaties.

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

De risicobenadering is uitgevoerd in sessies met het PGS 30-team, onder begeleiding van een externe deskundige, en is gebaseerd op een representatieve gangbare

tankinstallatie. 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.

4 Scenario's

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de scenario's die realistisch en relevant zijn voor het veilig vullen, opslaan, afleveren van vloeibare brandstoffen in en vanuit bovengrondse tanks en het verwijderen van bovengrondse opslagtanks.

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.

4.2 Scenario's voor de hele activiteit

In dit hoofdstuk zijn de scenario's beschreven die realistisch en relevant zijn bevonden voor bovengrondse PGS 30-tankinstallaties. Daarbij is een onderscheid gemaakt tussen de typische en de atypische scenario's, dat wil zeggen de standaard scenario's en de minder vaak voorkomende situaties.

De scenario's voor de typische situatie zijn opgenomen in 4.3. Deze zijn van toepassing op de enkelvoudige dubbelwandige tankinstallatie met een maximuminhoud van 20 m³ vloeibare brandstof met een vlampunt > 55 °C en ≤ 100 °C (behorend tot ADR-klasse 3, PG III), zoals diesel, ten behoeve van kleinschalige aflevering. Volgens de in het Bal geldende definitie van kleinschalige aflevering: jaarlijkse doorzet minder dan 25 000 l per jaar. De scenario's hebben betrekking op:

- vullen van de opslagtank;
- opslag van de brandstof;
- aflevering van de brandstof;
- verwijdering van de tankinstallatie.

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 de NRB zijn opgenomen.

De scenario's voor de atypische situatie zijn opgenomen in 4.4 en van toepassing op:

- kunststof bovengrondse opslagtank;
- enkelvoudige enkelwandige tankinstallatie;
- enkelvoudige tankinstallatie binnen;
- tankinstallatie ten behoeve van vloeibare brandstofvoeding van installaties;
- meervoudige tankinstallaties industrie (in tankenpark);
- tankinstallatie voor aflevering aan pleziervaart;
- tankinstallatie voor kerosine of petroleum;
- mobiele tankinstallatie;

- grootschalige aflevering (jaarlijkse doorzet meer dan 25 000 l (zie Bal voor actuele volumegrens)).

Deze scenario's komen bovenop de scenario's voor de typische situatie van 4.3. Naast de in 4.4 genoemde scenario's gelden voor de atypische situaties dus ook de scenario's uit 4.3, tenzij expliciet benoemd van niet.

4.3 Scenario's voor de typische situatie

Scenario van toepassing op enkelvoudige dubbelwandige tankinstallaties voor diesel tijdens vullen, opslag, aflevering en verwijdering

S1 Fouten in ontwerp of installatie van de tankinstallatie of slijtage van de tankinstallatie D1

Potentiële gevolgen:

- beperkte (echter langdurige, meermalige) spill van brandstof;
- product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenauffeur/werknemers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

Toelichting:

Voorbeelden hiervan zijn foute ontwerp/installatiekeuze, verkeerde afdichtingen, installatiefouten (bijvoorbeeld supporting), slechte las of verkeerde montage.

Scenario's van toepassing op enkelvoudige dubbelwandige tankinstallaties voor diesel tijdens vullen

S2 Breuk losslang (als gevolg van mechanisch falen) D12

Potentiële gevolgen:

- Maximaal één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem. Indien de vulleiding tot aan de tankbodem loopt, stroomt maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) uit over de bodem (leeghevelen).
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S3 Losslang verkeerd aangekoppeld, verkeerd koppelstuk, ondeugdelijke pakking bij koppelen niet opgemerkt D12

Potentiële gevolgen:

- beperkte lekkage, voortdurend tijdens lossing (aanneem 65 l slanginhoud), stroomt uit over de bodem;
- product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S4 Overvulling door falende/ontbrekende peilvoorzieningen (technisch) of het onjuist uitvoeren of het achterwege laten van peiling D10

Potentiële gevolgen:

- Maximaal één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem.
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S5 Gemorst product in vulpuntopvangbak stroomt uit door overvloedig hemelwater D12

Potentieel gevolg:

- Brandstof stroomt in beperkte hoeveelheid uit over de bodem.

S6 Tankautopomp pompt tegen dichte afsluiter D11

Potentiële gevolgen:

- Maximale losslanginhoud stroomt uit over de bodem (aannee 65 l slanginhoud).
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S7 Overschrijding maximaal losdebiet bij verpompings met tankautopomp (te snel vullen) D10

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 brandstof stroomt over via de ontluchting.
- Maximaal één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem.
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S8 Tankauto rolt/rijdt weg waardoor losslang breekt D12

Potentiële gevolgen:

- Maximaal één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem. Indien de vulleiding tot aan de tankbodem loopt, stroomt maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) uit over de bodem (leeghevelen).
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S9 Tankauto botst met tankinstallatie D6

Potentiële gevolgen:

- Maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem.
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenchauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

Scenario's van toepassing op enkelvoudige dubbelwandige tankinstallaties voor diesel tijdens opslag

Opmerking:

De scenario's S10, S11, S15 en S23 met betrekking tot bodemverontreiniging zijn relevant binnen het toepassingsgebied van PGS 30 en zijn voor de volledigheid van de risicobenadering weergegeven. In tegenstelling tot vorige versies zijn de maatregelen voor bodembescherming niet opgenomen in PGS 30. De bodembeschermende maatregelen zijn nu te vinden in het Bal. De bodemscenario's zijn daarom in deze PGS niet voorzien van bijbehorende doelen en maatregelen.

S10 Inwendige corrosie en putcorrosie in de opslagtank als gevolg van de aanwezigheid van vocht in het product en in de lucht

Potentieel gevolg:

- lekkage van de opslagtank. Maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem.

Opmerking:

Bacteriewerking in biodiesel versterkt (put)corrosie.

S11 Externe corrosie van opslagtank en leidingen door neerslag, zoute/zure componenten

Potentieel gevolg:

- lekkage van de tankinstallatie. Maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem.

S12 Rijdend materieel (bijvoorbeeld tractor, heftruck) botst met tankinstallatie D6

Potentiële gevolgen:

- Maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem.
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor werknemers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S13 Externe brand in directe omgeving D5

Potentieel gevolg:

- Tankinstallatie vat vlam; brand escaleert (plasbrand).

S14 Leeghevelen via lekkende afleverslang als gevolg van overrijden D14

Potentiële gevolgen:

- Maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem.
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor werknemer (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S15 Leeghevelen via lekkende ondergrondse leiding

Potentieel gevolg:

- Tankinhoud stroomt meermaals uit in de bodem.

Scenario's van toepassing op enkelvoudige dubbelwandige tankinstallaties voor diesel tijdens afleveren**S16 Aanrijden van de tankinstallatie**

D3; D6

Potentiële gevolgen:

- Maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem.
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor werknemers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S17 Lekken van aflevertuistel door pakkingslijtage en/of restvloeistof in afleverslang bij het gebruik van een handpomp

D3

Potentieel gevolg:

- Beperkte (echter langdurige, meermalige) spill van brandstof.

S18 Overvullen voertuig/(of omvallen) emballage, bijvoorbeeld bij het weglopen tijdens afleveren

D3; D14

Potentieel gevolg:

- Maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem.

S19 Degradatie of breuk van de afleverslang waardoor slang niet meer lekdicht is

D3

Potentieel gevolg:

- Beperkte (echter langdurige, meermalige) spill van brandstof.

S20 Breuk van de afleverslang als gevolg van ondoordacht weggrijden

D2

Potentieel gevolg:

- Brandstof stroomt uit over de bodem.

Scenario van toepassing op enkelvoudige dubbelwandige tankinstallaties voor diesel tijdens verwijderen**S21 Een resthoeveelheid van het product wordt niet adequaat verwijderd**

D13

Potentieel gevolg:

- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor medewerkers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

4.4 Extra scenario's voor de atypische situatie

Scenario van toepassing op kunststof bovengrondse opslagtank

S22	Aantasting kunststof door UV-straling (verbrossing) resulterend in beschadiging van de opslagtank	D2
	Potentieel gevolg:	
	– Tankinhoud stroomt uit over de bodem.	

Scenario van toepassing op enkelvoudige, enkelwandige opslagtank

S23	Interne en externe corrosie van opslagtank en leidingen door neerslag, zoute/zure componenten in de atmosfeer	
	Potentieel gevolg:	
	– lekkage van de installatie. Maximaal 20 m ³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem.	

Scenario's van toepassing op enkelvoudige opslagtank, binnen

S24	Interne en externe corrosie van opslagtank en leidingen door zoute/zure componenten in de atmosfeer	D2; D4
	Potentiële gevolgen:	
	– lekkage van de installatie. Maximaal 20 m ³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem;	
	– in het geval van opslag van vloeibare brandstoffen met een vlampunt van ≥ 23 °C en ≤ 55 °C, brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand;	
	– product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor medewerkers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).	

S25	Accumulatie van dampen via inpandige ontluchting	D1; D4
	Potentiële gevolgen:	
	– In het geval van opslag van vloeibare brandstoffen met een vlampunt van ≥ 23 °C en ≤ 55 °C, brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand.	
	– Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor medewerkers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).	

Scenario van toepassing op tankinstallatie voor vloeibare brandstofvoeding van installaties

S26	Falen van een onderdeel vanaf de bovengrondse hoofdtank naar de rest van de installatie	D4; D18
	Potentiële gevolgen:	
	– overvullen dagtank: inhoud van de hoofdtank stroomt uit via de dagtank;	
	– in het geval van opslag van vloeibare brandstoffen met een vlampunt van ≥ 23 °C en ≤ 55 °C, brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand;	

- product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor medewerkers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

Scenario van toepassing op meervoudige tankinstallaties in tankenpark (industrie)

S27 **Overvulling als gevolg van verkeerde oplijning van vulpunten met verdeelheader** D1

Potentiële gevolgen:

- Maximaal één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem.
- In het geval van opslag van vloeibare brandstoffen met een vlampunt van ≥ 23 °C en ≤ 55 °C, brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand.
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor medewerkers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

Toelichting:

Deze PGS gaat over bovengrondse opslagtanks met bijbehorende onderdelen. Meervoudige tankinstallaties in bijvoorbeeld tankenparken vallen buiten het toepassingsbereik van deze PGS. Ook de situatie waarin meerdere enkelvoudige tanks zijn gekoppeld via één verdeelstuk, valt buiten het toepassingsbereik van deze PGS. Voor het vullen van tankwagens verwijst deze PGS (in M63: Vullen tankauto) naar PGS 29.

Scenario's van toepassing op aflevering (diesel) aan pleziervaart

S28 **Breuk in leiding tussen losse steiger en vaste wal** D16

Potentieel gevolg:

- Brandstof stroomt uit over de bodem of in het oppervlaktewater.

S29 **Afleverslang raakt bekneeld tussen wal en schip en lekt of breekt** D16

Potentieel gevolg:

- Brandstof stroomt uit over de bodem of in het oppervlaktewater.

S30 **Morsing vanwege de onstabiele ondergrond van het beweegbare object dat wordt afgetankt** D17

Potentieel gevolg:

- beperkte lekkage, brandstof stroomt uit over de bodem of in oppervlaktewater.

Scenario's van toepassing op tankinstallatie voor aflevering van kerosine en petroleum

Toelichting:

Bepaalde ongewenste gebeurtenissen zoals terrorisme en neerstortende vliegtuigen worden in de regel niet meegenomen in het opstellen van scenario's voor PGS'en Nieuwe Stijl. Echter, in de atypische situatie in deze paragraaf beschreven tankinstallaties voor aflevering van kerosine (op vliegvelden) is er een verhoogde kans op neerstortende vliegtuigen. Bij de opstelling van een tankinstallatie behoort daarmee rekening te worden gehouden.

S31	Losslangbreuk (als gevolg van mechanisch falen)	D12
	Potentiële gevolgen:	
	<ul style="list-style-type: none"> – Maximaal één tankautocompartiment) stroomt uit over de bodem. – Brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand. – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	
S32	Losslang verkeerd aangekoppeld, verkeerd koppelstuk, ondeugdelijke pakking bij koppelen niet opgemerkt	D4; D12
	Potentiële gevolgen:	
	<ul style="list-style-type: none"> – beperkte lekkage, voortdurend tijdens lossing (aannee 65 l slanginhoud), stroomt uit over de bodem; – brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand; – product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	
S33	Overvulling door falende/ontbrekende peilvoorzieningen (technisch) of het achterwege laten van peiling	D10
	Potentiële gevolgen:	
	<ul style="list-style-type: none"> – Maximaal één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem. – Brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand. Dit kan escaleren (slang faalt volledig) naar de tankauto. – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	
S34	Tankautopomp pompt tegen dichte afsluiter	D4; D11
	Potentiële gevolgen:	
	<ul style="list-style-type: none"> – Maximale slanginhoud (aannee 65 l) stroomt uit over de bodem. – Brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand. – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenauffeur (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	

S35	Overschrijding maximumlosdebiet bij verpompings met tankautopomp (te snel vullen) Potentiële gevolgen: <ul style="list-style-type: none"> – 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 tank worden overvuld. De brandstof stroomt over via de ontluchting uit de tank. – Maximaal één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem. – Brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand. – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenaanrijder (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	D10
S36	Tankauto rolt/rijdt weg waardoor losslang breekt Potentiële gevolgen: <ul style="list-style-type: none"> – Maximaal één tankautocompartiment stroomt uit over de bodem. Indien de vullleiding tot aan de tankbodem loopt, stroomt maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) uit over de bodem (leeghevelen). – Brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand. – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenaanrijder (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	D12
S37	Tankauto botst met tankinstallatie Potentiële gevolgen: <ul style="list-style-type: none"> – Maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem. – Brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand. – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor tankwagenaanrijder (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	D6
S38	Leeghevelen via lekkende afleverslang als gevolg van overrijden Potentiële gevolgen: <ul style="list-style-type: none"> – Maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem. – Brandbaar product komt vrij in de omgeving, gevolgd door brand. – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor werknemers (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	D3; D4
S39	Aanrijden van de tankinstallatie	D4; D6

	<p>Potentiële gevolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Maximaal 20 m³ (inhoud opslagtank) stroomt uit over de bodem. – Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand. – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor werknemers (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	
S40	<p>Lekken van aflevertuig door pakingslijtage</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand. 	D3; D4
S41	<p>Overvullen voertuig/(of omvallen) emballage, bijvoorbeeld bij het wegliden tijdens tanken</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand. 	D4; D14
S42	<p>Degradatie of breuk van de afleverslang waardoor slang niet meer lekdicht is</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand. 	D2; D4
S43	<p>Breuk van de afleverslang als gevolg van ondoordacht wegrijden</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand. 	D2; D4
S44	<p>Elektrostatische op- en ontlading bij vullen opslagtanks en bij afleveren aan voertuig (ook bij normaal debiet)</p> <p>Potentieel gevolg:</p> <ul style="list-style-type: none"> – vonkvorming en ontsteking van brandbare dampen. 	D4; D8
S45	<p>Dampretour niet aangekoppeld bij lossen tankauto</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand. – Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor werknemers (blootstelling aan damp en/of vloeistof). 	D4; D9
S46	<p>Pakking dampretour tijdens lossen is defect of ontbreekt</p>	D4; D9

Potentiële gevolgen:

- Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand.
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor werknemers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S47 **Brandgevaarlijke activiteiten (bijvoorbeeld roken, open vuur en elektronische ontstekingsbronnen)** D4; D7; D9

Potentiële gevolgen:

- ontsteking van brandbare dampen die vrijkomen bij het vullen van de tank.

S48 **Bij verwijdering van de tankinstallatie wordt een resthoeveelheid van het product niet adequaat verwijderd** D4; D13

Potentiële gevolgen:

- Brandbaar product komt vrij in de omgeving met een risico op brand.
- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor medewerkers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

Scenario's van toepassing op mobiele tankinstallatie

S49 **Lekkage als gevolg van veelvuldig verplaatsen, op- en afbouw, aan- en afkoppelen** D1

Potentiële gevolgen:

- Product komt vrij in de omgeving, arbo-risico voor medewerkers (blootstelling aan damp en/of vloeistof).

S50 **Afleveren boven onverharde bodem** D1; D2; D14; D15

Potentiële gevolgen:

- beperkte (echter langdurige, meermalige) spill van brandstof.

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 opslaan van brandbare vloeistoffen anders dan diesel in bovengrondse opslagtanks in paragraaf 4.93. In deze paragraaf staat dat bij het opslaan van brandbare vloeistoffen anders dan diesel in bovengrondse 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. Om aan de regels van paragraaf 4.93 te voldoen, moeten alleen maatregelen worden getroffen die gaan over de veiligheid van de omgeving. 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 **O** en **BO**.

Het Bal bevat regels met het oog op het waarborgen van de veiligheid bij opslaan van brandbare vloeistoffen van diesel, oxiderende, bijtende of aquatoxische vloeistoffen of oliën, vetten of pekels in bovengrondse opslagtanks in paragraaf 4.94. Deze paragraaf verwijst niet naar deze PGS-richtlijn, maar bevat wel regels die relevant zijn voor PGS 30-gebruikers, waaronder het voor een bovengrondse opslagtank inclusief toebehoren verplichte BRL SIKB 7800-installatiecertificaat op grond van bodembescherming.

Het Bal bevat regels met het oog op het waarborgen van de veiligheid bij kleinschalig tanken in paragraaf 4.39. In deze paragraaf staat dat bij het kleinschalig tanken 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 paragraaf 4.39 te voldoen, moeten alleen maatregelen worden getroffen die gaan over de veiligheid van de omgeving. 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 **O** en **BO**.

Het Bal bevat regels met het oog op het waarborgen van de veiligheid bij grootschalig tanken in paragraaf 4.40. In deze paragraaf staat dat bij het grootschalig tanken 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 paragraaf 4.40 te voldoen, moeten alleen maatregelen worden getroffen die gaan over de veiligheid van de omgeving. 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 **O** en **BO**.

Toepassingsbereik Bal en deze PGS-richtlijn

Het toepassingsbereik van deze PGS-richtlijn kan breder zijn dan het toepassingsbereik van de paragrafen 4.39, 4.40 en 4.93 van het Bal. De eisen uit deze PGS-richtlijn gelden alleen als direct werkende verplichtingen, als de activiteit valt binnen het toepassingsbereik van de paragrafen 4.39, 4.40 en 4.93 van het Bal.

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 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. Hoofdstuk 9 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

In artikel 3.26 van het Bal is het opslaan van brandbare vloeistoffen anders dan diesel in bovengrondse opslagtanks aangewezen als een milieubelastende activiteit als de activiteit niet als vergunningplichtig is aangewezen in artikel 3.25, eerste lid, onder f. Op grond van artikel 3.26 van het Bal moet bij het verrichten van de activiteit worden voldaan aan de regels in paragraaf 4.93. In deze paragraaf staat dat bij het verrichten van de activiteit moet worden voldaan aan deze PGS-richtlijn.

In de artikelen 3.95, 3.109, 3.116, 3.120, 3.126, 3.132, 3.138, 3.142, 3.146, 3.150, 3.154, 3.157, 3.161, 3.165, 3.168, 3.198, 3.203, 3.206, 3.209, 3.213, 3.216, 3.219, 3.230, 3.251, 3.254, 3.266, 3.270, 3.274, 3.278, 3.283, 3.287, 3.290, 3.294, 3.295c, 3.298, 3.306, 3.325, 3.328 en 3.330 van het Bal is kleinschalig tanken aangewezen

als een milieubelastende activiteit. Voor deze milieubelastende activiteit is geen omgevingsvergunning nodig. Op grond van de artikelen 3.95, 3.109, 3.116, 3.120, 3.126, 3.132, 3.138, 3.142, 3.146, 3.150, 3.154, 3.157, 3.161, 3.165, 3.168, 3.198, 3.203, 3.206, 3.209, 3.213, 3.216, 3.219, 3.230, 3.251, 3.254, 3.266, 3.270, 3.274, 3.278, 3.283, 3.287, 3.290, 3.294, 3.295c, 3.298, 3.306, 3.325, 3.328 en 3.330 van het Bal moet bij het verrichten van de activiteit worden voldaan aan de regels in paragraaf 4.39. In deze paragraaf staat dat bij het verrichten van de activiteit moet worden voldaan aan deze PGS-richtlijn.

In de artikelen 3.95, 3.109, 3.116, 3.120, 3.126, 3.132, 3.138, 3.142, 3.146, 3.150, 3.154, 3.157, 3.161, 3.165, 3.168, 3.198, 3.203, 3.206, 3.209, 3.213, 3.216, 3.219, 3.230, 3.251, 3.254, 3.266, 3.270, 3.274, 3.278, 3.283, 3.287, 3.290, 3.294, 3.295c, 3.298, 3.306, 3.325, 3.328 en 3.330 van het Bal is grootschalig tanken aangewezen als een milieubelastende activiteit. Voor deze milieubelastende activiteit is geen omgevingsvergunning nodig. Op grond van de artikelen 3.95, 3.109, 3.116, 3.120, 3.126, 3.132, 3.138, 3.142, 3.146, 3.150, 3.154, 3.157, 3.161, 3.165, 3.168, 3.198, 3.203, 3.206, 3.209, 3.213, 3.216, 3.219, 3.230, 3.251, 3.254, 3.266, 3.270, 3.274, 3.278, 3.283, 3.287, 3.290, 3.294, 3.295c, 3.298, 3.306, 3.325, 3.328 en 3.330 van het Bal moet bij het verrichten van de activiteit worden voldaan aan de regels in paragraaf 4.40. In deze paragraaf staat dat bij het verrichten van de activiteit moet worden voldaan aan deze PGS-richtlijn.

Omgevingsveiligheid/Bal	
Om aan de artikelen 4.495, 4.507 en 4.916 van het Bal te voldoen treft degene die de activiteit verricht de volgende maatregelen:	MW0, M1 t/m M38, M42 t/m M46 t/m M99, M102 t/m M118

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 bovengrondse opslagtanks zijn de veiligheidsafstanden opgenomen in paragraaf 4.93 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 **o** en

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 9. 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 9 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:	MW0, M1 t/m M3, M5, M8, M9, M12 t/m M40, M42, M43, M44, M46, M47, M50, M51, M53, M55, M58, M61 t/m M69, M71 t/m M85, M88 t/m M92, M94, M96, M100, M102 t/m M108,

	M110 t/m M113, M115 t/m M118
--	------------------------------

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**.

Wet veiligheidsregio's	
Om aan de Wet veiligheidsregio's te voldoen wordt in elk geval voldaan aan de volgende maatregel:	MW0

6 Doelen

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de doelen beschreven die relevant zijn voor het veilig vullen, opslaan, afleveren van vloeibare brandstoffen in bovengrondse tanks en het verwijderen van bovengrondse 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 dit hoofdstuk..

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

Opmerking:

De maatregelen gekoppeld aan doelen voor typische situaties gelden voor alle situaties. De maatregelen genoemd onder het kopje dat een andere situatie beschrijft dan de typische situaties zijn alleen van toepassing voor die specifieke situatie.

D1

Voorkomen en beperken van de gevolgen van lekkage van de tankinstallatie naar de omgeving door ontwerp, installatieproces en onderhoud gedurende de verwachte minimale ontwerplevensduur

BO A
O

Maatregelen typische situaties:

- M1: Ontwerpeisen installatie
- M2: Overvulbeveiliging opslagtank
- M3: Aanwezigheid peilsysteem
- M8: Schakelaar afleverzuil met elektrische pomp
- M13: Antihevelvoorziening tankinstallatie
- M16: Ontwerpeisen aansluitingen vul- en zuigleiding
- M17: Vrijkomende vloeistoffen reparatie/onderhoud installatie
- M19: Uitvoering koppeling installatie bij het vulpunt
- M122: Afstand brandgevaarlijk werk

Maatregelen kunststof opslagtanks:

- M40: Ruimte rondom uitpandige kunststof opslagtank
- M42: Ontwerpeisen kunststof opslagtank

Maatregel enkelvoudige, enkelwandige tankinstallatie:

- M45: Maximumoppervlakte inpandige opvangbak

Maatregelen enkelvoudige tankinstallaties binnen:

- M47: Wijze van beluchting/ontluchting
- M48: Bovengrondse opslagtank op verdieping
- M59: Ruimte rondom stalen opslagtank

Maatregelen tankinstallaties voor kerosine en petroleum:

- M70: Eisen ondergrond rond opslagtank

- M71: Overvulbeveiliging
- M80: Vloeistofdetectie opvangbak in pandige tankinstallaties
- M81: Peilopening opslagtank zelfsluitend
- M83: Beëindigen vullen bij lekkage
- M91: Onmiddellijke reparatie beschadigingen
- M95: Handelingen bij kleine lekkages en morsingen
- M97: Handelingen bij lekkage installatie

Maatregel van toepassing op meervoudige tankinstallaties industrie (in tankenpark):

- M63: Vullen tankauto

Maatregelen mobiele tankinstallaties:

- M102: Tijdelijkheid gebruik mobiele installatie
- M103: Zuigleiding bij gekoppelde mobiele installaties
- M104: Lekvrije koppelingen
- M105: Kwaliteit leiding
- M106: Toepassing retourleidingen
- M107: Installatie-eis
- M111: Visuele controle
- M112: Periodieke visuele inspectie
- M113: Keuring na substantiële wijziging mobiele installatie
- M114: Beschikbaarheid bewijs keuring of controle

D2

Voorkomen en beperken van de gevolgen van lekkage van de tankinstallatie naar de omgeving door corrosie of chemische inwerking of beschadiging van buitenaf, gedurende de verwachte minimale ontwerplevensduur

BO A
O

Maatregelen typische situatie:

- M9: Eisen afleverslang
- M23: Materiaaleisen peilstokken

Maatregelen tankinstallaties voor kerosine en petroleum:

- M80: Vloeistofdetectie opvangbak in pandige tankinstallaties
- M83: Beëindigen vullen bij lekkage
- M95: Handelingen bij kleine lekkages en morsingen

Maatregel mobiele tankinstallaties:

- M109: Opstelling installatie

D3

Voorkomen en beperken van de gevolgen van lekkage van de tankinstallatie

BO A
O

Maatregel typische situatie:

- M17: Vrijkomende vloeistoffen reparatie/onderhoud installatie

Maatregelen tankinstallaties voor kerosine en petroleum:

- M95: Handelingen bij kleine lekkages en morsingen
- M98: Interne veiligheidsafstanden opslagtanks t/m 50 m³
- M100: Verbod opslaan vloeistoffen ≥ 23 °C en ≤ 55 °C in kunststof tanks
- M101: Interne veiligheidsafstanden opslagtanks vanaf 50 m³

D4

Beperken van de gevolgen van brandBO
A
O*Maatregelen typische situatie:*

MW39: Intern noodplan

*Maatregelen enkelvoudige tankinstallaties binnen:*M46: Maximering en brandcompartimentering
opslaginstallaties

M48: Bovengrondse opslagtank op verdieping

M53: Draagbaar blustoestel bij opslagtank

M55: Noodstroomaggregaat bij opslagtank

Maatregelen tankinstallatie voor kerosine en petroleum:

M92: Brandblustoestel bij opstelplaats tankend voertuig

M93: Controle-eisen blustoestellen

M98: Interne veiligheidsafstanden opslagtanks t/m 50 m³M100: Verbod opslaan vloeistoffen ≥ 23 °C en ≤ 55 °C in
kunststof tanksM101: Interne veiligheidsafstanden opslagtanks vanaf 50 m³

M116: Toepassingseisen brandblustoestel

Maatregelen mobiele tankinstallaties:

M115: Brandblustoestel bij opstelplaats tankend voertuig

M116: Toepassingseisen brandblustoestel

D5

Beschermen van de tankinstallatie tegen externe brand in directe omgevingBO
A
O*Maatregelen typische situatie:*

M10: Draagconstructie opslagtank

M11: Corrosiewerende laag

M34: Verwijderen vloeistof uit vulpunt- en opvangbak

M38: Situering (uitpandige) tank

M119: Interne veiligheidsafstanden opslagtanks t/m 50 m³M120: Interne veiligheidsafstanden opslagtanks vanaf 50 m³M121: Interne veiligheidsafstanden opslagtanks t/m 3 m³

M123: Interne veiligheidsafstanden opslagtanks tot erfgrans

Maatregelen kunststof opslagtanks:

M41: Brandwerende constructie bij kortere afstanden

M42: Ontwerpeisen kunststof opslagtank

M43: Maximering opslag in kunststof tanks tot 10 m³M44: Verbod opslaan vloeistoffen ≤ 55 °C*Maatregelen enkelvoudige, enkelwandige tankinstallatie:*

M45: Maximumoppervlakte inpandige opvangbak

M124: Interne veiligheidsafstanden uitpandige enkelwandige
opslagtanks*Maatregelen enkelvoudige tankinstallaties binnen:*M46: Maximering en brandcompartimentering
opslaginstallaties

M49: Uitvoering vloer opslagvoorziening

M54: Eisen brandmeldinstallatie

M56: Verbod hete voorwerpen bij tank/opvangbak

M57: Voorkomen verplaatsen van incident

M58: Aangeven verbod 'roken en open vuur'

M59: Ruimte rondom stalen en kunststof opslagtank

M60: Eisen opvangbak kunststof opslagtank

Maatregelen tankinstallatie voor kerosine en petroleum:

M98: Interne veiligheidsafstanden opslagtanks t/m 50 m³

M99: Brandwerende bekleding

M100: Verbod opslaan vloeistoffen ≥ 23 °C en ≤ 55 °C in kunststof tanks

M101: Interne veiligheidsafstanden opslagtanks vanaf 50 m³

D6

Beschermen van de tankinstallatie tegen aanrijden door wegverkeer waarmee een niet beheersbare lekkage na aanrijding wordt voorkomen

BO A
O

Maatregel typische situatie:

M14: Bescherming tegen mechanische beschadiging

D7

Weren van externe ontstekingsbronnen. Vastgestelde ATEX-gevaarzones in acht nemen

BO A
O

Maatregelen typische situatie:

M14: Bescherming tegen mechanische beschadiging

M28: Opstellen en gebruik tankwagen rond het lossen

M33: Bedieningsvoorschrift afleverttoestel

M37: Verbod ontstekingsbronnen bij werkzaamheden

M51: Situering elektrische aansluitingen/schakelaars in opvangbak

M122: Afstand brandgevaarlijk werk

Maatregelen tankinstallatie voor kerosine en petroleum:

M75: Eisen in pandige opslag vloeistoffen ADR-klasse 3, PG III, met een vlampunt ≥ 23 °C en ≤ 55 °C

M76: Eisen uit pandige opslag vloeistoffen ADR-klasse 3, PG III, met een vlampunt ≥ 23 °C en ≤ 55 °C

M77: Ontwerpeisen installatie afleverttoestel

M78: Verbod contactdozen afleverttoestel

M85: Uitschakelen motor bij aflevering brandstof

Maatregel mobiele tankinstallaties:

M117: Aangeven verbod 'roken en open vuur'

D8

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

BO A
O

Maatregel typische situatie:

M24: Materiaaleisen peilstokken

Maatregelen tankinstallaties voor kerosine en petroleum:

M74: Isolatie vulleiding

M75: Eisen in pandige opslag vloeistoffen ADR-klasse 3, PG III, met een vlampunt ≥ 23 °C en ≤ 55 °C

M76: Eisen uit pandige opslag vloeistoffen ADR-klasse 3, PG III, met een vlampunt ≥ 23 °C en ≤ 55 °C

M82: Gebruik tankwagen tijdens vullen opslagtank

D9	Reduceren tot een minimum van emissies en accumulatie van dampen bij het vullen van de opslagtank en het afleveren van de brandstof	<div>BO</div> <div>A</div> <div>O</div>
	<p><i>Maatregel typische situatie:</i></p> <p>M30: Locatie verlading (brand)stoffen</p> <p><i>Maatregelen enkelvoudige tankinstallaties binnen:</i></p> <p>M50: Geen verbinding verbrandingsruimte – Opslagruimte</p> <p>M52: Aanwezigheid ventilatie-inrichting</p> <p>Maatregelen tankinstallaties voor kerosine en petroleum:</p> <p>M75: Eisen inpandige opslag vloeistoffen ADR-klasse 3, PG III, met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$</p> <p>M76: Eisen uitpandige opslag vloeistoffen ADR-klasse 3, PG III, met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$</p> <p>M79: Eisen aflevering vloeistoffen ADR-klasse 3, PG III, met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$</p> <p>M84: Afsluiting vulopening en -leiding</p>	
D10	Voorkomen van overvullen van de opslagtank	<div>BO</div> <div>A</div> <div>O</div>
	<p><i>Maatregelen typische situatie:</i></p> <p>M2: Overvulbeveiliging opslagtank</p> <p>M15: Informatie bij vulpunt</p> <p>M20: Begrenzingsniveau opslagtank</p> <p>M21: Vullingsgraad opslagtank bepalen voor lossen</p> <p>M22: Vulling opslagtank bepalen voor lossen</p> <p>M25: Vullingsgraad gekoppelde opslagtanks peilen</p> <p><i>Maatregelen tankinstallaties voor kerosine en petroleum:</i></p> <p>M71: Overvulbeveiliging</p> <p>M73: Situering uitmonding ontluichtingsleiding</p>	
D11	Opvangen inhoud losslang onder gecontroleerde condities	<div>BO</div> <div>A</div> <div>O</div>
	<p><i>Maatregel typische situatie:</i></p> <p>M2: Overvulbeveiliging opslagtank</p> <p><i>Maatregel tankinstallaties voor kerosine en petroleum:</i></p> <p>M71: Overvulbeveiliging</p>	
D12	Voorkomen van lekkage tijdens lossen van de tankauto	<div>BO</div> <div>A</div> <div>O</div>
	<p><i>Maatregelen typische situatie:</i></p> <p>M12: Ontwerpeisen peil-, vul- en leegzuigleiding</p> <p>M19: Uitvoering koppeling installatie bij het vulpunt</p> <p>M26: Koppeling tankwagen – Vulleiding</p> <p>M27: Toezicht vullen tank</p> <p>M29: Gebruik handrem/parkeerrem</p>	
D13	Voorkomen van ongecontroleerde uitstroom van restproduct bij onderhoud en verwijdering tank(installatie)	<div>BO</div> <div>A</div> <div>O</div>
	<p><i>Maatregelen typische situatie:</i></p> <p>M35: Innemen bij vervanging opslagtank</p> <p>M36: Reinigen bij vervanging opslagtank</p>	

Maatregelen tankinstallaties voor kerosine en petroleum:

M88: Reinigen opslagtank bij inwendige inspectie

M89: Vervangen/buiten gebruik stellen tankinstallatie

D14

Voorkomen en beperken van de gevolgen van morsing en overvulling bij het afleveren aan het voertuig of emballage

BO A
O

Maatregelen typische situatie:

M18: Opvang gemorste vloeistof

M31a: Ontwerpeisen vulpistool

MW31b: Vulpistool en vastzetmechanisme volgens

Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016

M32: Gebruik handpomp

Maatregel tankinstallaties voor kerosine en petroleum:

M87: Vulpistool en onbevoegden

Maatregelen mobiele tankinstallaties:

M108: Automatische afslag vulpistool bij elektrische pomp

M110: Afleveren door middel van een pomp

D15

Signaleren van beschadiging of verstoring van beschermende maatregelen

BO A
O

Maatregelen typische situatie:

M4: Lekdetectie(pot)systeem bij dubbelwandige opslagtank

M5: Opvangbak enkelwandige opslagtank

M6: Ontwerpeisen elektronisch detectiesysteem

M7: Alarmering lekdetectiesysteem

M23: Materiaaleisen peilstokken

Maatregelen tankinstallaties voor kerosine en petroleum:

M90: Installatiecertificaten

M94: Bijhouden installatieboek (logboek)

M96: Onderzoek bij vermoeden van lek

Maatregel mobiele tankinstallaties:

M118: Gegevens en beschikbaarheid installatieboek

D16

Voorkomen van lekkage of breuk van de afleverslang naar het vaartuig

A O

Maatregelen tankinstallatie voor pleziervaart:

M64: Toezicht bij aflevering

M65: Inspectie afleverslang voor aflevering

M66: Rolmechanisme afleverslang

D17

Voorkomen van morsing bij het afleveren van de brandstof aan het vaartuig

A O

Maatregelen tankinstallatie voor pleziervaart:

M64: Toezicht bij aflevering

M65: Inspectie afleverslang voor aflevering

M67: Automatisch afslagmechanisme afleverinstallatie

M68: Handmatige bediening vulpistool

M69: Beschikbaarheid absorptiemiddelen

D18

Voorkomen van uitstroming van de brandstof uit de opslagtank via de dagtank



Maatregelen tankinstallatie voor vloeibare brandstofvoeding van installaties:

M61: Geschakelde niveauregeling pomp

M62: Calamiteitenleiding of hoog-hoogniveausignalering

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/explosie-veiligheid-atex.

Explosie veilige apparatuur

De in de voorgaande paragraaf genoemde gevarenczone-indeling kent een indeling naar zones overeenkomstig volgens tabel 1.

Tabel 1 — 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 gevarenzone, dan moet de apparatuur die wordt geplaatst binnen deze zone, geschikt zijn overeenkomstig het Warenwetbesluit explosieveilig 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 beveiligingssystemen die worden gebruikt op plaatsen met explosiegevaar.

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

Aandachtspunten bij de tankinstallatie

Als gevolg van het vrijkomen van diesel, kerosine of petroleum kan er zich een explosieve atmosfeer vormen. De installatie zal zich hierdoor geheel of gedeeltelijk in zijn eigen gevarenzone bevinden. De gevarenzone 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 gevarenzone 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 gevarenzones. De vorm waarin de informatie wordt geleverd (bijvoorbeeld een complete zoneringstekening), 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 gevarenzone.

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 Veiligheidsafstanden

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

MW0

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 bedrijfs onderdeel. 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 typische situatie

7.4.1 Algemeen

De maatregelen in deze paragraaf zijn van toepassing op enkelvoudige dubbelwandige tankinstallaties tijdens vullen, opslag, afleveren en verwijderen. De maatregelen voor typische situaties genoemd in 7.4 gelden voor alle (typische en atypische) situaties met uitzondering van M2. In paragraaf 7.5.8 moet M71 getroffen worden in plaats van M2. De maatregelen voor atypische situaties genoemd in 7.5 zijn alleen van toepassing voor atypische situaties.

Opmerking 1:

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 30. Dit betekent dat voor dieseltankinstallaties doelen en maatregelen voorzien van de letters **BO** en/of **O** niet gekoppeld zijn aan het Bal. In het Bal zelf staan wel maatregelen opgenomen met betrekking tot bodem en water, waaronder het voor een bovengrondse opslagtank inclusief toebehoren verplichte BRL SIKB 7800-installatiecertificaat.

M1	Ontwerpeisen installatie	<div>A</div> <div>O</div> <div>BO</div>
<p>De installatie is vloeistofdicht, voldoende sterk en waar nodig doeltreffend tegen beschadiging beveiligd en geïnstalleerd volgens BRL SIKB 7800. Tevens is er een certificaat aanwezig over de installatie van de bovengrondse opslagtank en de daarop aangesloten leidingen dat is verstrekt door een installateur met een certificaat voor BRL SIKB 7800.</p> <p>Opslagtanks en leidingen zijn bestand tegen het opgeslagen product voor een minimumperiode van vijftien jaar. Indien een inwendige coating is aangebracht, is deze bestand tegen het opgeslagen product gedurende een minimumperiode van twintig jaar.</p> <p>De tankinstallatie met de daarbij behorende leidingen en appendages wordt (her)beoordeeld en goedgekeurd volgens het keurings- en onderhoudschema in tabel 3 in 7.6 van deze PGS.</p>		D1; D15 S1; S10; S11; S15; S25; S27
<p><i>Toelichting 1:</i></p> <p>Ook voor dieseltankinstallaties is een BRL SIKB 7800-certificaat verplicht. Dit volgt uit artikel 4.929 van het Bal: certificering op grond van bodembescherming.</p> <p><i>Toelichting 2:</i></p> <p>Op het moment dat deze PGS van kracht is op grond van de aanwijzing in het Bal, moeten nieuwe tankinstallaties worden geïnstalleerd volgens BRL SIKB 7800. Bestaande installaties die een certificaat hebben op basis van BRL K903, behoren bij de eerstvolgende herkeuring te worden voorzien van een certificaat volgens BRL SIKB 7800.</p> <p><i>Toelichting 3:</i></p>		

Voor dieseltankinstallaties volgen de termijnen uit het Bal (paragraaf 4.94)

Referentie:

BRL SIKB 7800

M2

Overvulbeveiliging opslagtank

A O
BO

Een opslagtank zonder opvangbak is voorzien van een overvulbeveiliging volgens BRL SIKB 7800, die ervoor zorgt dat de losslang nog kan worden geleegd in de opslagtank.

D1; D10;
D11

Indien de opslagtank een waterinhoud heeft van meer dan 5 m³ en/of de jaarlijkse doorzet meer dan 25 m³, dan moeten de volgende aanvullende maatregelen worden getroffen:

S1; S4;
S6; S27;
S33; S35

- Een akoestisch en visueel signaal wordt afgegeven bij het bereiken van een vooraf ingesteld hoog niveau.
- De tankinstallatie is voorzien van een elektronisch niveaumeetsysteem.
- Het vullen van de opslagtank kan worden gestopt met een eenvoudige handeling bij het bereiken van een vooraf ingesteld hoogniveau, waarbij de pomp wordt gestopt en/of de toevoerklep wordt gesloten. Deze handeling moet op een veilige locatie plaatsvinden.

Toelichting 1:

De overvulbeveiliging mag niet als afslagmeter worden gebruikt.

Toelichting 2:

Een veilige locatie is een plaats waar de vloeistof niet kan vrijkomen of naartoe stroomt in het geval van overvulling.

Toelichting 3:

Ook voor dieseltankinstallaties is een BRL SIKB 7800-certificaat verplicht. Dit volgt uit artikel 4.929 van het Bal: certificering op grond van bodembescherming.

Referentie:

BRL SIKB 7800

M3

Aanwezigheid peilsysteem

A O

Nieuwe tankinstallaties beschikken over een instrumentele peilinrichting of niveaumeetsysteem waardoor de peiler niet kan worden blootgesteld aan het product. Bij uitzondering mag handmatig worden gepeild als een instrumenteel peilsysteem faalt. Het peilsysteem moet zo snel mogelijk worden hersteld.

D1
S1

M4

Lekdetectie(pot)systeem bij dubbelwandige opslagtank

O BO

	Een dubbelwandige opslagtank is voorzien van een goedgekeurd elektronisch lekdetectiesysteem of een lekdetectiepotsysteem volgens BRL SIKB 7800.	D15 S10; S11
	<i>Toelichting:</i>	
	Ook voor dieseltankinstallaties is een BRL SIKB 7800-certificaat verplicht. Dit volgt uit artikel 4.929 van het Bal: certificering op grond van bodembescherming.	
	<i>Referentie:</i>	
	BRL SIKB 7800	

M5	Opvangbak enkelwandige opslagtank	A O BO
	Een enkelwandige opslagtank is voorzien van een opvangbak volgens BRL SIKB 7800. De inhoud van de opvangbak moet ten minste gelijk zijn aan de opslagcapaciteit van de tank. Zijn in één opvangbak twee of meer tanks opgesteld, dan moet de opnamecapaciteit van deze opvangbak ten minste gelijk zijn aan de opslagcapaciteit van de grootste tank, vermeerderd met 10 % van de gezamenlijke opslagcapaciteit van de overige tanks.	D15 S10; S11
	<i>Toelichting:</i>	
	Ook voor dieseltankinstallaties is een BRL SIKB 7800-certificaat verplicht. Dit volgt uit artikel 4.929 van het Bal: certificering op grond van bodembescherming.	
	<i>Referentie:</i>	
	BRL SIKB 7800	

M6	Ontwerpeisen elektronisch detectiesysteem	O BO
	Indien een elektronisch lekdetectiesysteem wordt gebruikt, is dit systeem 'fail safe' ontworpen, dat wil zeggen: zelfmeldend bij defecten en geïnstalleerd door een gecertificeerd installateur volgens BRL SIKB 7800.	D15 S10; S11
	<i>Toelichting:</i>	
	Ook voor dieseltankinstallaties is een BRL SIKB 7800-certificaat verplicht. Dit volgt uit artikel 4.929 van het Bal certificering op grond van bodembescherming.	
	<i>Referentie:</i>	
	BRL SIKB 7800	

M7	Alarmering lekdetectiesysteem	O BO
	Het elektronisch lekdetectiesysteem geeft een duidelijk hoorbaar of zichtbaar alarm op het moment dat een afwijking optreedt. Dit alarm wordt gegeven op een plaats waar dit door de drijver van de inrichting	D15 S10; S11

(beheerder van de tank) kan worden waargenomen en duurt voort totdat actie is ondernomen.

Toelichting:

Lekdetectiepotssystemen zijn niet standaard voorzien van een hoorbaar of zichtbaar alarm. De lekdetectiepot met vloeistof aanwijzing voor minimale en maximale vloeistofniveaus is doelmatig.

M8

Schakelaar afleverzuil met elektrische pomp

A O

BO

Een afleverzuil met een elektrische pomp is voorzien van een schakelaar voor het aan- en uitschakelen van de afleverinstallatie.

D1

S1

M9

Eisen afleverslang

A O

BO

De afleverslang voldoet aan de eisen van NEN-EN 1360 (slang zonder dampretour).

D2

S19; S20

Referenties:

NEN-EN 1360 en NEN-EN 13483

M10

Draagconstructie opslagtank

O BO

De draagconstructie van de opslagtank vervult bij een brand gedurende 30 min zijn functie volgens NEN-EN 1993-1-2. De draagconstructie van de opslagtank van meer dan 0,3 m³ die meer dan 0,5 m boven de vloer van de opvangbak is gesitueerd, vervult bij een brand gedurende 60 min zijn functie volgens NEN 6069.

D5

S13

M11

Corrosiewerende laag

O BO

De opslagtank is voorzien van een corrosiewerende laag aan de buitenzijde. Bij elke keuring of herkeuring van de installatie wordt nagegaan of de bekleding niet is beschadigd en of deze nog doelmatig is bevestigd.

D5

S13

Opmerking:

Dit geldt ook voor tanks die zijn voorzien van brandbeschermende bekleding/isolatie waarbij de corrosiewerende laag niet direct zichtbaar is.

M12

Ontwerpeisen peil-, vul- en leegzuigleiding

A O

BO

De uitmonding van een peilleiding, een vulleiding en een leegzuigleiding verschillen zodanig in uitvoering en afmetingen dat het

D12

S3; S5

niet mogelijk is de losslang van een tankauto op de verkeerde leiding aan te sluiten.

M13

Antihevelvoorziening tankinstallatie

A O

BO

De tankinstallatie is voorzien van een antihevelvoorziening volgens BRL SIKB 7800.

D1

S1; S15

Toelichting:

Ook voor dieseltankinstallaties is een BRL SIKB 7800-certificaat verplicht. Dit volgt uit artikel 4.929 van het Bal: certificering op grond van bodembescherming.

Referentie:

BRL SIKB 7800

7.4.2 Het installeren van de tankinstallatie en het aanbrengen van beschermende constructies

M14

Bescherming tegen mechanische beschadiging

A O

BO

Indien verhoogd gevaar bestaat voor mechanische beschadiging van tank, leidingen of appendages (bijvoorbeeld door aanrijding of vallende voorwerpen), is de bovengrondse installatie hiertegen beschermd.

D6; D7

S9; S12;
S16;*Toelichting:*

Installatiedelen zijn meestal al voorzien van bescherming, door bijvoorbeeld de behuizing van de afleverpomp of de bak om het vulpunt. Bij verhoogd aanrijdingsgevaar (in de aanrijrichting) kan bijvoorbeeld extra bescherming worden aangebracht.

M15

Informatie bij vulpunt

A O

BO

Bij elk vulpunt is duidelijk aangegeven wat de netto-inhoud van de opslagtank is, evenals voor welk product de desbetreffende tank is bestemd. Indien er meer dan één tank is, is op duidelijke wijze aangegeven welk vulpunt en welke peilopening van de tank bij elkaar horen. Bij het vulpunt is aangegeven welk type overvulbeveiliging is gemonteerd en/of met welke druk er maximaal mag worden gelost.

D10

S4; S7

Toelichting:

De overvulbeveiliging mag niet als afslagmeter worden gebruikt.

M16	Ontwerpeisen aansluitingen vul- en zuigleiding		A	O
			BO	
	<hr/>			
	De aansluitingen van de vulleiding en de zuigleiding van de afleverslang voldoen aan de eisen van BRL SIKB 7800. Als het vulpunt zich beneden het hoogste vloeistofniveau bevindt, is de vulleiding voorzien van een afsluitende voorziening.		D1	S1; S15; S27
	<hr/>			
	<i>Toelichting:</i>			
	Ook voor dieseltankinstallaties is een BRL SIKB 7800-certificaat verplicht. Dit volgt uit artikel 4.929 van het Bal: certificering op grond van bodembescherming.			
	<hr/>			
	<i>Referentie:</i>			
	BRL SIKB 7800			

7.4.3 Algemene voorschriften tankinstallatie in bedrijf

M17	Vrijkomende vloeistoffen reparatie/onderhoud installatie	A O
		BO
		<hr/> Bij reparatie en onderhoud van de installatie wordt eventueel vrijkomende vloeistof zorgvuldig opgevangen en opgeruimd.
		D1; D3 S1; S17

M18	Opvang gemorste vloeistof	A O
		BO
		<hr/> Gemorste vloeistof wordt met behulp van absorptiemateriaal zo spoedig mogelijk verwijderd. In de nabijheid van het afleverpunt is een daarop afgestemde hoeveelheid absorptiemateriaal in voorraad aanwezig.
		D14 S18

7.4.4 Het vullen van de tank

M19	Uitvoering koppeling installatie bij het vulpunt	A	O
		BO	
	De koppeling van de installatie bij het vulpunt is volgens NEN-EN 14420-6 uitgevoerd.	D1; D12 S1; S3; S5	
	<i>Referentie:</i> NEN-EN 14420-6		

M20	Begrenzingsniveau opslagtank	A	O
		BO	
	Een opslagtank wordt voor ten hoogste 95 % met vloeistof gevuld.	D10	

S4

M21

Vullingsgraad opslagtank bepalen voor lossen

A	O
BO	

Voorafgaand aan het vullen wordt de mate van vulling van de opslagtank nauwkeurig gepeild. Het peilen van de vloeistofinhoud gebeurt door middel van een gesloten vloeistofniveaumeetsysteem, zoals een peilklok of een elektronische niveaumeter.

D10
S4; S7

Opmerking:

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. Een defect peilsysteem behoort zo snel mogelijk te worden hersteld.

M22

Vulling opslagtank bepalen voor lossen

A	O
BO	

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

D10
S4; S7

M23

Materiaaleisen peilstokken

A	O
BO	

Peilstokken zijn vervaardigd van kunststof of van een metaal dat onedeler is dan het materiaal waarvan de opslagtank is gemaakt, zodat beschadiging van de tank 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 tankcoating wordt beschadigd door het peilen.

D2; D15
S10

Opmerking:

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. Een defect peilsysteem behoort zo snel mogelijk te worden hersteld.

M24

Materiaaleisen peilstokken

BO	A
O	

Peilstokken, afsluitdoppen, dampretouraansluiting en het peilpunt zijn vervaardigd van vonkarm materiaal.

D8
S44

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. Een defect peilsysteem behoort zo snel mogelijk te worden hersteld.

Toelichting 3:

Ook voor dieseltankinstallaties is een BRL SIKB 7800-certificaat verplicht. Dit volgt uit artikel 4.929 van het Bal: certificering op grond van bodembescherming.

Referentie:

NPR-CLC-IEC/TR 60079-32-1

M25

Vullingsgraad gekoppelde opslagtanks peilen

A	O
BO	

Bij het vullen van gekoppelde opslagtanks wordt altijd het niveau in beide tanks gepeild of afgelezen.

D10
S4; S7

M26

Koppeling tankwagen – Vulleiding

A	O
BO	

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

D12
S3; S5

M27

Toezicht vullen tank

A	O
BO	

Het vullen van een opslagtank uit een tankwagen vindt plaats onder rechtstreeks toezicht van de ADR-opgeleide tankwagenchauffeur.

D12
S2; S3;
S5; S8

M28

Opstellen en gebruik tankwagen rond het lossen

A	O
BO	

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 het

D7
S44

voertuig behorende afleverpomp, wordt de motor na aankoppelen weer gestart en voor afkoppelen weer afgezet.

M29	Gebruik handrem/parkeerrem	BO O	A
	De tankwagen staat tijdens het lossen op de handrem of de parkeerrem.	D12 S8	

M30	Locatie verlading (brand)stoffen	BO O	A
	Verlading van vloeibare brandstoffen gebeurt in de buitenlucht. Uit de door de werkgever op te stellen EVD moet volgen of en hoe diesel inpandig kan worden verladen.	D9 S8; S9	

7.4.5 Het afleveren van brandstoffen

M31a	Ontwerpeisen vulpistool	BO O	A
	Het vulpistool:	D14 S18	
	<ul style="list-style-type: none"> – beschikt over een automatisch afslagmechanisme waarmee het wordt gesloten als de tank waaraan wordt afgeleverd, vrijwel is gevuld. Het afslagmechanisme moet tevens in werking treden bij een lichte schok, bijvoorbeeld ten gevolge van vallen; – kan voor diesel zijn voorzien van een greep met een vastzetmechanisme; – mag voor vloeibare brandstoffen met een vlampt ≥ 23 °C en ≤ 55 °C niet zijn voorzien van een greep met een vastzetmechanisme; – als er een vastzetmechanisme op het vulpistool aanwezig is, dan moet er tevens een noodstop zijn op een goed bereikbare plaats. 		
	<i>Referentie:</i> Bal (paragraaf 4.39 en 4.40)		

MW31b	Vulpistool en vastzetmechanisme volgens Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016	A
	Het vulpistool inclusief vastzetmechanisme voldoet aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114).	D14 S18
	<i>Toelichting:</i> Aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (ATEX 114) kan worden voldaan met een vulpistool volgens NEN-EN 13012.	

Referenties:

Arbidsomstandighedenbesluit (artikel 3.5e)
 Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016

M32	Gebruik handpomp	<div>A O</div> <div>BO</div>	<p>Bij het gebruik van een handpomp zijn M31a en MW31b niet van toepassing. Bij het gebruik van een handpomp moet de afleverslang na gebruik worden leeggemaakt. Eventueel aanwezige brandstofresten moeten worden teruggevoerd naar de tank.</p>	<p>D14</p> <p>S18</p>
M33	Bedieningsvoorschrift afleverttoestel	<div>A O</div> <div>BO</div>	<p>Op het afleverttoestel, of 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.</p>	<p>D7</p> <p>S47</p>
M34	Verwijderen vloeistof uit vulpunt- en opvangbak	<div>A O</div> <div>BO</div>	<p>De brandbare vloeistof die eventueel is opgevangen in de vulpuntopvangbak of in de opvangbak, wordt in verband met brandgevaar onmiddellijk verwijderd.</p>	<p>D5</p> <p>S13</p>

7.4.6 *Het buiten gebruik stellen van opslagtanks*

M35	Innemen bij vervanging opslagtank	<div><div>A</div><div>O</div><div>BO</div></div>	
			<p>Bij vervanging van een opslagtank tot 15 m³ waarbij er geen sprake is van definitieve buitengebruikstelling, kan de tank worden verhuisd volgens de procedure beschreven in paragraaf 8.7.2 van BRL SIKB 7800. Wanneer een tank in dat geval alsnog definitief buiten gebruik wordt gesteld (= gesaneerd, bijvoorbeeld na afkeur), geeft een op basis van BRL K902 of een BRL K904 gecertificeerd bedrijf een saneringscertificaat af.</p>
			D13 S21

Bij vervanging van een opslagtank vanaf 15 m³, ongeacht of deze wel of niet definitief buiten gebruik wordt gesteld, wordt voorafgaand aan transport de tank gereinigd door een op basis van BRL K905 gecertificeerd bedrijf. Wanneer een tank definitief buiten gebruik wordt gesteld (= gesaneerd, bijvoorbeeld na afkeur), geeft een op basis van BRL K902 of BRL K904 gecertificeerd bedrijf een saneringscertificaat af.

Referenties:

BRL K902 en BRL K904

D13
S21

7.4.7 Veiligheidsmaatregelen

M37 Verbod ontstekingsbronnen bij werkzaamheden

BO A
O

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.

D7
S47

Toelichting:

Tevens behoort altijd te worden voldaan aan paragraaf 2a van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

M38 Situering (uitpandige) tank

A O
BO

Voor een stalen tank wordt rondom altijd een afstand van ten minste 25 cm als onderhoudsafstand tot andere objecten aangehouden. Indien de opslagtank op dusdanig kleine afstand is geplaatst van andere objecten zodat toegang voor onderhoud of (her)keuring beperkt is, wordt de desbetreffende tank verplaatst.

D5
S13

MW39 Intern noodplan

A

Eisen ten aanzien van het intern noodplan zijn voor alle werkgevers opgenomen in Arbeidsomstandighedenwet, artikel 3, lid 1 onder e en f, en artikel 15.

Voor werkgevers van ARIE-bedrijven geldt aanvullend: Arbeidsomstandighedenbesluit, artikel 2.5c: intern noodplan.

Voor werkgevers van Seveso-bedrijven geldt aanvullend: Arbeidsomstandighedenbesluit, artikel 8, lid 3, artikel 10, lid 2d, en artikel 11.

D4
S1; S2;
S4; S6
t/m S10;
S12 t/m
S14; S16;
S18; S25
t/m S27;
S31 t/m
S39; S42
t/m S48

Toelichting 1:

Meer informatie hierover staat in 0.

Toelichting 2:

Deze maatregel is alleen van toepassing voor werkgevers.

Referenties:

Arbeidsomstandighedenwet (art. 3, lid 1 onder e en f, en art. 15)

Arbeidsomstandighedenbesluit (art. 2.5c: intern noodplan, art. 8, lid 3, art. 10, lid 2d, en art. 11)

7.4.8 *Interne veiligheidsafstanden voor uitpandige enkelwandige en dubbelwandige stalen en kunststof opslagtanks met vloeibare brandstoffen met een vlampunt > 55 °C en ≤ 100 °C*

De interne veiligheidsafstanden voor uitpandige enkelwandige en dubbelwandige stalen en kunststof opslagtanks met vloeibare brandstoffen met een vlampunt > 55 °C en ≤ 100 °C zijn niet gekoppeld aan wetgeving. Het PGS 30-team heeft hiervoor wel interne afstanden vastgesteld. Deze zijn terug te vinden in hoofdstuk 8. Het wordt de gebruiker aanbevolen om de interne afstanden uit dat hoofdstuk toe te passen, maar het is niet verplicht.

Gemeenten kunnen onder de Omgevingswet in het Omgevingsplan additionele maatregelen opnemen om de omgeving te beschermen. Het is mogelijk dat de interne afstanden uit hoofdstuk 8 worden opgenomen in Omgevingsplannen.

7.5 Maatregelen voor atypische situatie

7.5.1 *Algemeen*

In deze paragraaf zijn de maatregelen voor de atypische situatie beschreven. Dit betreft:

- kunststof opslagtanks;
- enkelvoudige enkelwandige tankinstallatie;
- enkelvoudige tankinstallatie binnen;
- tankinstallatie ten behoeve van vloeibare brandstofvoeding van installaties;
- meervoudige tankinstallaties industrie (in tankenpark);
- tankinstallatie voor aflevering aan pleziervaart;
- tankinstallatie voor kerosine en petroleum;
- mobiele tankinstallatie.

De maatregelen zijn aanvullend op de maatregelen die voor de typische situatie gelden, tenzij expliciet is aangegeven dat dit niet het geval is. Een atypische situatie is dus pas compleet bij een combinatie van maatregelen van de typische situatie en die van de atypische situatie.

Opmerking:

*De interne veiligheidsafstanden voor vloeibare brandstoffen met een vlampunt > 55 °C en ≤ 100 °C zoals aangegeven in deze paragraaf, zijn stand der techniek volgens deze PGS, maar kennen geen koppeling aan het Bal. Daarom zijn er geen letters **o** of **BO** aan toegevoegd.*

7.5.2 Maatregelen van toepassing op kunststof opslagtanks

M40	Ruimte rondom uitpandige kunststof opslagtank	A
	Voor een uitpandige kunststof opslagtank wordt rondom altijd een afstand van minimaal 25 cm tot andere objecten aangehouden.	D1 S1
M41	Brandwerende constructie bij kortere afstanden	
	Indien het bij een uitpandige installatie niet mogelijk is voor een kunststof opslagtank de genoemde afstanden binnen de inrichting aan te houden, is het tot de inrichting behorende gebouw, de constructie of de bewaarplaats rond de tank voor brandgevaarlijke stoffen voorzien van een brandwerende constructie met een brandwerendheid van ten minste 60 min volgens NEN 6069.	D5 S13
M42	Ontwerpeisen kunststof opslagtank	A O BO
	Een kunststof opslagtank voor de opslag van vloeibare brandstoffen met een vlampunt $> 55\text{ °C}$ en $\leq 100\text{ °C}$ moet voldoen aan BRL K21002.	D1; D5 S1; S13
M43	Maximering opslag in kunststof tanks tot 10 m³	A O BO
	Er mag maximaal 10 m ³ aan vloeibare brandstoffen met een vlampunt $> 55\text{ °C}$ en $\leq 100\text{ °C}$ in een kunststof opslagtank worden opgeslagen.	D5 S13
M44	Verbod opslaan vloeistoffen $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$	A O BO
	Het opslaan van vloeibare brandstoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ in kunststof opslagtanks is niet toegelaten, tenzij kan worden aangetoond dat de tank, de opvangbak of dubbelwandige tank aantoonbaar een brandwerendheid hebben van 60 min.	D5 S13

7.5.3 Maatregelen van toepassing op enkelvoudige enkelwandige tankinstallatie voor dieselopslag

M45	Maximumoppervlakte inpandige opvangbak	O BO
	De maximumoppervlakte van een inpandige opvangbak is 300 m ² .	D1 S1

7.5.4 Maatregelen van toepassing op enkelvoudige tankinstallatie binnen

Toelichting:

Indien er sprake is van een kunststof tank binnen, dan behoren tevens de maatregelen uit 7.5.2 te worden toegepast.

M46	Maximering en brandcompartimentering opslaginstallaties	A O BO
	<p>Een opslagtank voor in pandige opslag heeft een inhoud van maximaal 15 m³. Hiervan afwijken is mogelijk indien elke opslagtank met een inhoud van maximaal 15 m³ zich in een apart brandcompartiment bevindt (brandcompartiment volgens Besluit kwaliteit leefomgeving). De WBDBO van een brandcompartiment naar een ander brandcompartiment, een besloten ruimte waardoor een van rook en van brand gevrijwaarde vluchtroute voert, of een niet-besloten veiligheidstrappenhuis is ten minste 60 min volgens NEN 6069.</p> <p>Een opslagtank voor in pandige opslag die zich in een werkruimte of onder een dienstwoning bevindt, heeft een inhoud van maximaal 3 m³. Hiervan afwijken is mogelijk indien elke opslagtank met een inhoud van maximaal 3 m³ zich in een apart brandcompartiment bevindt.</p> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>In het geval van meerdere opslagtanks van 15 m³ met kerosine (petroleum) in verschillende brandcompartimenten, dan moet overleg met de brandweer plaatsvinden over te treffen bluswatervoorzieningen en schuimvormend middel.</p>	D4; D5 S24; S25
M47	Wijze van beluchting/ontluchting	A O BO
	Beluchting en ontluchting van de tankinstallatie gebeuren via een rechtstreekse verbinding of verbindingsleiding met de buitenlucht.	D19 S1; S25
M48	Bovengrondse opslagtank op verdieping	O BO
	Plaatsing van een bovengrondse opslagtank op een verdieping is alleen mogelijk na toestemming van het bevoegd gezag. Deze kan aanvullende eisen stellen in verband met de bestrijdbaarheid van brand.	D1; D4 S24 t/m S26
M49	Uitvoering vloer opslagvoorziening	O BO
	De vloer van een opslagvoorziening is vervaardigd van onbrandbaar materiaal, beoordeeld over ten minste de eerste 10 mm van die afdekking, dat ten minste voldoet aan Euroklasse A1 (onbrandbaar) volgens NEN-EN 13501-1.	D5 S13
M50	Geen verbinding verbrandingsruimte – Opslagruimte	A O BO
	De verbrandingsruimte voor de verwarmingstoestellen voor ruimteverwarming staat niet in open verbinding, of kan niet in open	D9

	<p>verbinding worden gebracht, met de ruimte waarin de opslagtank staat.</p> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Deze maatregel laat onverlet dat de werkgever moet voldoen aan paragraaf 2a van het Arbeidsomstandighedenbesluit.</p>	S47
M51	<p>Situering elektrische aansluitingen/schakelaars in opvangbak</p> <p>Elektrische aansluitingen en schakelaars in een als opvangbak uitgevoerde opslagruimte bevinden zich boven het hoogste vloeistofniveau (boven het niveau bij eventuele maximale vloeistofopvang).</p> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Wanneer mechanische of elektrische (schakel)apparatuur binnen gevarenczones wordt toegepast, dan behoort deze apparatuur hiervoor geschikt te zijn overeenkomstig het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016 (zie 7.2 van deze PGS).</p>	<div>A O</div> <div>BO</div> <div>D7</div> <div>S47</div>
M52	<p>Aanwezigheid ventilatie-inrichting</p> <p>Bij een gezamenlijke opslagcapaciteit boven de 3 m³ is de opslagruimte voorzien van een doelmatige ventilatie-inrichting die slechts buiten werking kan worden gesteld voor onderhoudswerkzaamheden of andere bedrijfstechnische redenen.</p> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Deze maatregel laat onverlet dat een werkgever een EVD moet opstellen. Zie 7.2 voor meer informatie over ATEX.</p>	<div>O BO</div> <div>D9</div> <div>S47</div>
M53	<p>Draagbaar blustoestel bij opslagtank</p> <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; – beschikt over de eigenschappen, prestatie-eisen en beproevingsmethoden gebaseerd op NEN-EN 3-7; – kan onbelemmerd worden bereikt; – is steeds voor onmiddellijk gebruik beschikbaar; – is binnen 10 m van elke opslagtank opgesteld; – is geplaatst in een weersbestendige behuizing als het desbetreffende brandblustoestel 24 uur per dag buiten hangt. <p><i>Referenties:</i></p> <p>NEN-EN 2 en NEN-EN 3:reeks</p>	<div>A O</div> <div>BO</div> <div>D16</div> <div>S24 t/m</div> <div>S26</div>

M54	Eisen brandmeldinstallatie	O BO
	Indien een brandmeldinstallatie aanwezig is, voldoet deze aan de eisen van NEN 2535 en is de ruimte waar de opslagtanks staan opgesteld, gedetecteerd.	D5 S13
	<i>Referentie:</i> NEN 2535	
M55	Noodstroomaggregaat bij opslagtank	A O BO
	In een werkruimte of in één ruimte met een noodstroomaggregaat mag een opslagtank aanwezig zijn voor vloeibare brandstoffen met een gezamenlijke opslagcapaciteit van ten hoogste 3 m ³ .	D4 S24 t/m S26
M56	Verbod hete voorwerpen bij tank/opvangbak	O BO
	Indien de opslag plaatsvindt in een werkruimte of in één ruimte met een noodstroomaggregaat, dan geldt een rookverbod en een verbod op de aanwezigheid van hete voorwerpen, behoudens de noodstroomaggregaat, met een oppervlaktetemperatuur van meer dan 150 °C tot een afstand van 3 m vanaf de tank of de opvangbak. Binnen deze afstand van 3 m van de opslag wordt geen brandgevaarlijk werk verricht. Een tank wordt niet boven de uitlaat van een noodstroomaggregaat geplaatst.	D5 S13
	<i>Toelichting:</i> Deze maatregel laat onverlet dat de werkgever verplicht is een explosieveiligheidsdocument op te stellen. Zie 7.2 voor een uitgebreidere toelichting op ATEX.	
M57	Voorkomen verplaatsen van incident	O BO
	Indien meerdere opslagvoorzieningen naast elkaar liggen, worden tevens maatregelen genomen om te voorkomen dat een incident zich van de ene naar de andere opslagvoorziening kan verplaatsen, bijvoorbeeld ten gevolge van uitstromende vloeistof.	D5 S13
M58	Aangeven verbod 'roken en open vuur'	A O BO
	In een in pandige opslagruimte is een duidelijk leesbaar opschrift aangebracht met daarop: 'ROKEN EN VUUR VERBODEN' en/of het veiligheidssymbool P003 van NEN-EN-ISO 7010, eventueel in combinatie met P002 van NEN-EN-ISO 7010.	D5 S13
	<i>Referentie:</i> NEN-EN-ISO 7010	

M59	Ruimte rondom stalen en kunststof opslagtank	<div>A O</div> <div>BO</div>	
	Voor in pandige stalen en kunststof tanks wordt rondom altijd een afstand van ten minste 50 cm als onderhoudsafstand tot andere objecten aangehouden. Voor brandgevaarlijk werk of hete voorwerpen van > 150 °C geldt een minimumveiligheidsafstand van 3 m.		D1; D5 S1; S13
	Indien de tank op dusdanig kleine afstand is geplaatst van andere objecten dat toegang voor onderhoud of (her)keuring beperkt is, dan wordt de desbetreffende tank verplaatst voor deze onderhouds- of (her)keuringswerkzaamheden.		
M60	Eisen opvangbak kunststof opslagtank	<div>O BO</div>	
	Bij in pandige opslag van meer dan 3 m ³ is de opvangbak van een kunststof opslagtank voorzien van een brandwerendheid van ten minste 60 min volgens NEN 6068.		D5 S13

7.5.5 Maatregelen van toepassing op tankinstallatie voor vloeibare brandstofvoeding van installaties

M61	Geschakelde niveauregeling pomp	<div>O BO</div> <div>A</div>	
	Op de pomp is een geschakelde niveauregeling aanwezig volgens BRL SIKB 7800.		D18 S26
	Referentie: BRL SIKB 7800		
M62	Calamiteitenleiding of hoog-hoogniveausignalering	<div>O BO</div> <div>A</div>	
	De installatie beschikt over een calamiteitenleiding van dagtank naar brandstofvoedingstank. Als dit technisch niet mogelijk is, wordt een hoog-hoogniveausignalering aangelegd.		D18 S26
	Referentie: BRL SIKB 7800		

7.5.6 Maatregelen van toepassing op meervoudige tankinstallaties industrie (in tankenpark)

M63	Vullen tankauto	<div>O BO</div> <div>A</div>	
	Bij het vullen van de tankwagen vanuit een bovengrondse opslagtank wordt voldaan aan de relevante maatregelen uit PGS 29.		D1

S27

7.5.7 Maatregelen van toepassing op tankinstallatie voor aflevering aan pleziervaart

M64	Toezicht bij aflevering	O A
	Aflevering vindt onder direct toezicht plaats.	D16, D17 S28 t/m S30
M65	Inspectie afleverslang voor aflevering	O A
	Voorafgaand aan het afleveren wordt de afleverslang geïnspecteerd.	D16; D17 S29; S30
M66	Rolmechanisme afleverslang	O A
	De afleverslang beschikt over een oprolmechanisme om beknelling van de afleverslang te voorkomen.	D16 S29
M67	Automatisch afslagmechanisme afleverinstallatie	O A
	De afleversinstallatie beschikt over een automatisch afslagmechanisme waarmee het vulpistool wordt gesloten als de brandstoftank waaraan wordt afgeleverd vrijwel is gevuld.	D17 S30
M68	Handmatige bediening vulpistool	O A
	Het vulpistool kan uitsluitend handmatig worden bediend.	D17 S30
M69	Beschikbaarheid absorptiemiddelen	O A
	Er zijn absorptiemiddelen aanwezig binnen handbereik om gemorst product op te ruimen, zoals olieschermen en absorberende matten.	D17 S30

7.5.8 Maatregelen van toepassing op tankinstallaties voor kerosine en petroleum

M70	Eisen ondergrond rond opslagtank	O BO
	De opslagtank is geplaatst op een ondergrond die is vervaardigd van onbrandbaar materiaal. Op plaatsen waar kans op verzakking bestaat, is een doelmatige fundering aangebracht. Een eventueel aangebrachte fundering of draagconstructie is vervaardigd uit materiaal dat een brand niet onderhoudt volgens NEN 6064.	D1 S1; S25; S49
	<i>Referentie:</i> NEN 6064	

M71	Overvulbeveiliging	<div>O</div> <div>BO</div> <div>A</div>	
	<p>Tankinstallaties voor kerosine en petroleum zijn voorzien van de volgende maatregelen om overvulling tegen te gaan:</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 de tankinstallatie niet is uitgerust met een opvangbak. – 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. 	<p>D1; D10; D11</p> <p>S27; S33; S35</p>	
	<p><i>Toelichting 1:</i></p> <p>De overvulbeveiliging mag niet als afslagmeter worden gebruikt.</p> <p><i>Toelichting 2:</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><i>Toelichting 3:</i></p> <p>Deze maatregel is niet aanvullend op de typische situatie, maar moet getroffen worden in plaats van M2.</p>		
M73	Situering uitmonding ontluichtingsleiding	<div>A</div> <div>O</div> <div>BO</div>	
	<p>De uitmonding van de ontluichtingsleiding bevindt zich minimaal 5 m boven maaiveld.</p>	<p>D10</p> <p>S33</p>	
M74	Isolatie vulleiding	<div>A</div> <div>BO</div>	
	<p>De vulleiding is niet elektrisch geïsoleerd van de opslagtank. Bij een kunststof vulleiding is het vulpunt separaat geaard.</p>	<p>D8</p> <p>S44</p>	
M75	Eisen in pandige opslag vloeistoffen ADR-klasse 3, PG III, met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$	<div>A</div> <div>O</div> <div>BO</div>	
	<p>In pandige opslag is niet toegelaten zonder aanvullende maatregelen specifiek voor de situatie. In elk geval wordt aan de volgende aspecten voldaan:</p> <ul style="list-style-type: none"> – De gezamenlijke opslagcapaciteit is voor maximaal 15 m³ vloeibare brandstof. – De ontluchting is altijd naar de buitenlucht op minimaal 5 m hoogte en niet nabij openingen. 	<p>D7; D8; D9</p> <p>S44; S47</p>	

- Het vulpunt is altijd in de buitenlucht.
- De opslag is voorzien van een vlamdover die voldoet aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016.
- Indien de temperatuur in de opslagruimte boven het vlampunt van de vloeistof kan komen, treedt een waarschuwing of alarm in werking.
- De tankinstallatie is geaard en voorzien van potentiaalvereffening.

Toelichting 1:

Aan de essentiële veiligheids- en gezondheidseisen van Richtlijn 2014/34/EU (ATEX 114) kan worden voldaan met een vlamdover volgens NEN-EN-ISO 16852.

Toelichting 2:

Deze maatregel laat onverlet dat een werkgever een EVD moet opstellen. Zie 7.2 voor meer informatie over ATEX.

Referenties:

NEN-EN-ISO 16852, NPR 7910-1 en Richtlijn 2014/34/EU (ATEX 114)

M76

Eisen uitpandige opslag vloeistoffen ADR-klasse 3, PG III, met een vlampunt ≥ 23 °C en ≤ 55 °C

A	O
BO	

Uitpandige opslag is alleen toegelaten wanneer ten minste aan de volgende aspecten wordt voldaan:

- Op een tank voor opslag van vloeibare brandstof groter dan 15 m³ is een onder-/overdrukventiel geïnstalleerd dat voldoet aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016.
- De opslag is voorzien van een vlamdover die voldoet aan het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016.
- De tankinstallatie is geaard en voorzien van potentiaalvereffening.
- De tank is voorzien van lichte bekleding of een verfsysteem om zoveel mogelijk zonlicht te kunnen reflecteren.
- Alleen stalen tanks zijn toegelaten.

D7; D8;
D9

S44; S47

Toelichting:

Aan de essentiële veiligheids- en gezondheidseisen van Richtlijn 2014/34/EU (ATEX 114) kan worden voldaan met een vlamdover volgens NEN-EN-ISO 16852.

Referenties:

Richtlijn 2014/34/EU (ATEX 114) en NEN-EN-ISO 16852

M77

Ontwerpeisen installatie afleverttoestel

A	O
BO	

De elektrische installatie in en aan het afleverttoestel voldoet aan de bepalingen volgens NEN 1010, NEN 3140 en NEN-EN-IEC 60079-14, en is waar nodig bestand tegen weersinvloeden. NEN-EN-IEC 60079-

D7
S47

	14 geeft informatie over de wijze van ontwerp en installeren van elektrische installaties in explosieve atmosferen.	
	<i>Referenties:</i> NEN 1010, NEN 3140 en NEN-EN-IEC 60079-14	
M78	Verbod contactdozen aflevert toestel	A O BO
	Aan het aflevert toestel zijn geen contactdozen aangebracht.	D7 S47
M79	Eisen aflevering vloeistoffen ADR-klasse 3, PG III, met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$	A O BO
	Aflevering vindt in de open lucht plaats, op goed toegankelijke en goed geventileerde plaatsen.	D9 S47
M80	Vloeistofdetectie opvangbak in pandige tankinstallaties	A BO O
	De opvangbak van in pandige tankinstallaties beschikt over vloeistofdetectie volgens BRL SIKB 7800.	D1; D2 S1; S10; S11; S22 t/m S24
	<i>Referentie:</i> BRL SIKB 7800	
M81	Peilopening opslagtank zelfsluitend	A O
	De peilopening van de opslagtank is zelfsluitend.	D1 S1
M82	Gebruik tankwagen tijdens vullen opslagtank	A O BO
	Bij het vullen van een opslagtank wordt de tankwagen elektrisch geleidend verbonden met de bovengrondse opslagtank of met de aarding van het vulpunt. De werkvolgorde hierbij is: 1) aarding/potentiaalvereffening aanbrengen; 2) vul- of losslang aankoppelen; eerst aan de tankwagen, daarna aan de installatie; 3) dampretourleiding (indien aanwezig) aankoppelen; eerst aan de tankwagen, daarna aan de installatie. Afkoppelen gebeurt in omgekeerde volgorde.	D8 S44

	De dampretouraansluitingen zijn eveneens geaard. Bij aansluiten aan de tankwagen is potentiaalvereffening gewaarborgd.	
M83	Beëindigen vullen bij lekkage	A BO O
	Indien tijdens het vullen lekkage wordt geconstateerd, wordt het vullen onmiddellijk beëindigd.	D1; D2 S1; S10; S11; S22; S24
M84	Afsluiting vulopening en -leiding	A O
	Onmiddellijk nadat de vloeistof in een opslagtank is overgebracht en de losslang is afgekoppeld, wordt de vulopening of vulleiding met een goed sluitende dop afgesloten.	D9 S47
M85	Uitschakelen motor bij aflevering brandstof	A O BO
	De motor van een voertuig waaraan brandstof wordt afgeleverd, is uitgeschakeld.	D7 S47
M87	Vulpistool en onbevoegden	O BO
	Een afleverinstallatie die buiten gebruik is, kan niet in werking worden gesteld door onbevoegden.	D14 S41; S50
M88	Reinigen opslagtank bij inwendige inspectie	O BO A
	Het reinigen van een opslagtank ten behoeve van een inwendige inspectie vindt plaats volgens BRL K905.	D13 S48
	<i>Referentie:</i> BRL K905	
M89	Vervangen/buiten gebruik stellen tankinstallatie	O BO A
	Het vervangen of buiten gebruik stellen van de tankinstallatie vindt plaats volgens BRL K904 door een daartoe gecertificeerd bedrijf onder afgifte van een certificaat.	D13 S48
	<i>Referentie:</i> BRL K904	

M90	Installatiecertificaten	<div>O</div> <div>BO</div> <div>A</div>
<p>Na uitvoering van installatie- of reparatiewerkzaamheden wordt door de installateur een geregistreerd installatiecertificaat afgegeven. Kleine reparaties, zoals het vervangen van een peildop, vuldop, peilstok, afleverslang, vulpistool (en/of reparaties aangegeven in BRL SIKB 7800), kunnen zonder afgifte van een installatiecertificaat worden uitgevoerd.</p>		D15 S10; S11
<p><i>Referentie:</i></p> <p>BRL SIKB 7800</p>		
M91	Onmiddellijke reparatie beschadigingen	<div>O</div> <div>BO</div> <div>A</div>
<p>De tankinstallatie moet in goede staat van onderhoud verkeren. Beschadigingen die de veiligheid in gevaar brengen aan zowel de tank zelf, de leidingen, de fundering en de opvangbak, worden onmiddellijk gerepareerd.</p>		D1 S1
M92	Brandblustoestel bij opstelplaats tankend voertuig/vliegtuig	<div>O</div> <div>BO</div> <div>A</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; – beschikt over de eigenschappen, prestatie-eisen en beproevingsmethoden gebaseerd op NEN-EN 3-7; – kan onbelemmerd worden bereikt; – is steeds voor onmiddellijk gebruik beschikbaar; – is binnen 20 m van de desbetreffende opstelplaatsen tankend voertuig/vliegtuig opgesteld; – is geplaatst in een weersbestendige behuizing als het desbetreffende brandblustoestel 24 uur per dag buiten hangt. 		D4 S32; S34; S38 t/m S48
<p><i>Referenties:</i></p> <p>NEN-EN 2 en NEN-EN 3:reeks</p>		
M93	Controle-eisen blustoestellen	<div>O</div> <div>BO</div>
<p>Een blustoestel wordt ten minste eenmaal per twee jaar op adequate wijze onderhouden, waarbij ook de goede werking van dat blustoestel wordt gecontroleerd.</p>		D4 S32; S34; S38 t/m S48
<p><i>Toelichting:</i></p>		

Als wordt voldaan aan NEN 2559, betekent dat sprake is van adequate wijze van onderhoud en controle.

M94	Bijhouden installatieboek (logboek)	<div>O BO</div> <div>A</div>
	<p>Van alle keuringen, inspecties en controles die van toepassing zijn, wordt een afschrift opgenomen in het installatieboek (logboek). Gedurende de levensduur van de installatie blijven installatiecertificaten bewaard.</p> <p>Het installatieboek (logboek) en alle bijbehorende bescheiden liggen te allen tijde voor het bevoegd gezag ter inzage gereed.</p>	<p>D15</p> <p>S10; S11</p>
	<i>Toelichting 1:</i>	
	Een installatieboek kan ook digitaal zijn.	
	<i>Toelichting 2:</i>	
	<p>Bij (mobiele) installaties is het niet gebruikelijk dat de keurings-, controlebescheiden of logboek onmiddellijk kunnen worden getoond. Deze behoren echter wel bijgewerkt te zijn en op redelijke termijn kunnen worden getoond/overlegd.</p>	
	<i>Referentie:</i>	
	Bal (paragraaf 4.94)	

M95	Handelingen bij kleine lekkages en morsingen	<div>O BO</div>
	<p>Bij kleine lekkages en morsingen moeten voldoende absorptiemiddelen aanwezig zijn. De vrijgekomen vloeibare brandstof moet zo snel mogelijk worden opgeruimd. De verontreinigde absorptiemiddelen moeten veilig worden opgeslagen. De verharding en voegvulmassa worden gereinigd en gecontroleerd op onthechting, blaasvorming, chemische aantasting, mechanische beschadigingen, deformaties en scheuren.</p>	<p>D1; D2; D3</p> <p>S38 t/m S43</p>

M96	Onderzoek bij vermoeden van lek	<div>O BO</div> <div>A</div>
	<p>Indien een redelijk vermoeden bestaat (bijvoorbeeld door 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>D15</p> <p>S10; S11</p>

M97	Handelingen bij lekkage installatie	<div>O BO</div>
	Zodra wordt vastgesteld dat een installatie lek is, wordt:	D1
	<ul style="list-style-type: none"> – deze (of het deel van de installatie dat lekt) onmiddellijk leeggemaakt en zodanig buiten gebruik gesteld dat deze niet meer kan worden gevuld; 	S1

- de desbetreffende installatie binnen acht weken verwijderd of hersteld volgens BRL SIKB 7800.

Referentie:

BRL SIKB 7800

7.5.9 Interne veiligheidsafstanden voor uitpandige opslagtanks met vloeibare brandstoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$

Het ontstaan van een plasbrand waarbij de tankinstallatie zelf de bron is van warmtestraling, wordt in de context van PGS 30 voor vloeibare brandstoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ als reëel geacht. Het scenario dat de opslagtank van buitenaf wordt aangestraald is eveneens reëel voor vloeibare brandstoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$. Daarom staat in deze paragraaf een aantal maatregelen genoemd voor opslagtanks met vloeibare brandstoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ en een effectief brandend oppervlak van de opvangvoorziening groter dan 5 m^2 .

Opmerking:

Een compleet overzicht van interne veiligheidsafstanden en overige maatregelen voor een veilige opstelling is terug te vinden in bijlage C.

M98	Interne veiligheidsafstanden opslagtanks t/m 50 m^3	O BO
	<p>De minimumafstand van brandbare objecten, gerekend vanaf de rand van een opvangvoorziening waarin één of meerdere enkelwandige opslagtanks zijn geplaatst, of vanaf de opslagtank zelf in het geval van een dubbelwandige tank, moet groter of gelijk zijn aan de afstand tot de 10 kW/m^2-contour zoals vermeld in tabel 2. Voor het vaststellen van de afstand moet worden uitgegaan van het effectief brandend oppervlak van de opvangvoorziening.</p> <p>Voor niet-brandbare objecten (niet zijnde opslagtanks), met uitzondering van kritische bouwwerken zoals controlekamers, geldt een warmtestralingscontour van 15 kW/m^2 in plaats van 10 kW/m^2.</p> <p>De minimumafstand is door het treffen van de juiste brandwerende voorzieningen in overleg met het bevoegd gezag te verkleinen.</p>	<p>D5; D4; D3</p> <p>S31; S33; S35 t/m S39; S41</p>
	<p><i>Toelichting 1 (rekenvoorbeeld):</i></p> <p>Stel de opvangvoorziening is 10 m bij 10 m. Het oppervlak van de opvangvoorziening is dan 100 m^2. Stel dat de horizontale projectie van het tankoppervlak 30 m^2 is, dan is het effectief brandend oppervlak gelijk aan 70 m^2.</p> <p>Als de opslagtank op een draagconstructie (op 'pootjes') staat en brandende vloeistof onder de tank kan kruipen, dan telt het oppervlak onder de opslagtank wel mee, anders niet.</p> <p><i>Toelichting 2:</i></p> <p>Voorbeelden van de juiste maatregelen zijn het plaatsen van een brandmuur of het brandwerend coaten van de tank.</p>	

Tabel 2 — Warmtestralingscontouren

	Afstand tot rand plasbrand m	
Diameter plasbrand m	10 kW/m ²	15 kW/m ²
2,5	9,8	8,6
5	15,4	13,5
7,5	19,5	17,1
10	22,8	19,5
12,5	25,4	20,2
15	27,3	19,5
17,5	28,6	18,8

Toelichting:

Tabel 2 is berekend met Safeti. De belangrijkste stof in PGS 30 met een vlampunt ≥ 23 °C en ≤ 55 °C is kerosine. Echter, deze stof zit niet in de database van Safeti. Daarom is als voorbeeldstof n-nonane gebruikt met een vlampunt van 31 °C. Het gehanteerde scenario voor de berekening is een plasbrand. De afstanden zijn berekend vanuit het middelpunt van een cirkelvormige plasbrand.

M99

Brandwerende bekleding

O BO

Brandwerende bekleding van de installatie kan worden toegepast indien er onvoldoende afstand kan worden gehouden om te voldoen aan 10kW/m²-grens. Brandwerende bekleding voldoet aan de volgende eisen:

D5
S13

- De bekleding moet zodanig zijn uitgevoerd dat het vrijkomen van de inhoud van de tank (anders dan door ontluchting) wordt voorkomen als de tank gedurende 60 min wordt blootgesteld aan een plasbrand of een fakkelbrand.
- Het materiaal moet in verhitte toestand zodanig blijven hechten aan de tankwand dat het niet door het blus- of koelwater wordt weggespoeld.
- Het materiaal moet bestand zijn tegen de opgeslagen vloeistof.
- Verificatie van de kwaliteit van de brandbeschermende bekleding moet plaatsvinden door beproeving en onderzoek door een deskundige instantie.

M100

Verbod opslaan vloeistoffen ≥ 23 °C en ≤ 55 °C in kunststof tanks

O BO
A

Het opslaan van vloeibare brandstoffen met een vlampunt ≥ 23 °C en ≤ 55 °C in kunststof opslagtanks is niet toegelaten, tenzij kan worden aangetoond dat de tank, de opvangbak of dubbelwandige tank aantoonbaar een brandwerendheid hebben van 60 min.

D5; D4;
D3

S31; S33;
S35 t/m
S39; S41

M101	Interne veiligheidsafstanden opslagtanks vanaf 50 m³	O BO
	In aanvulling op maatregel M98 (Interne veiligheidsafstanden opslagtanks t/m 50 m ³) moet er voor opslagtanks groter dan 50 m ³ voldoende bluswater aanwezig zijn voor het beheersen van het scenario brand.	D5; D4; D3 S31; S33; S35 t/m
	Voor de bepaling van de hoeveelheden bluswater en schuimvormend middel moet afstemming met het bevoegd gezag plaatsvinden.	S39; S41
	<i>Opmerking 1:</i> Voor de bepaling van de hoeveelheid bluswater behoort zowel te worden gekeken naar de bestrijding van het scenario brand als naar het scenario aanstraling door een externe brand. Hiervoor is afstemming met het bevoegd gezag nodig.	
	<i>Opmerking 2:</i> Voor een adequate brandweerinzet is de bepaling van de 3 kWm ² -stralingscontour vanaf de opslagtank of opvangbak noodzakelijk indien deze groter is dan 5 m ² .	
	<i>Opmerking 3:</i> Voor de bepaling of en hoeveel schuimvormend middel er aanwezig moet zijn, is afstemming met het bevoegd gezag nodig.	

7.5.10 Maatregelen van toepassing op mobiele tankinstallatie

In deze paragraaf staan maatregelen benoemd van toepassing op mobiele tankinstallaties die worden gebruikt op een tijdelijke locatie (zoals bijvoorbeeld op bouwterreinen). In tegenstelling tot de andere atypische situaties (7.5.1 t/m 7.5.9), beschrijft deze paragraaf het geheel aan maatregelen dat nodig is om de risico's van dit type installaties te voorkomen dan wel beperken. Bij andere atypische situaties (7.5.2 t/m 7.5.9) zijn de maatregelen aanvullend ten opzichte van de typische situaties.

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 30. Dit betekent dat voor dieseltanksinstallaties doelen en maatregelen voorzien van de letters **BO** en/of **O** niet gekoppeld zijn aan het Bal. In het Bal zelf staan in paragraaf 4.94 wel maatregelen voor dieseltankinstallaties met betrekking tot bodem en water.

Algemeen

M102	Tijdelijkheid gebruik mobiele installatie	O A
	Indien de opslag en aflevering gedurende een aaneengesloten periode van méér dan zes maanden zal plaatsvinden, dan moet een stationaire installatie worden aangelegd.	D1 S49

Koppeling van de mobiele installatie

M103 t/m M106 gelden alleen indien een mobiele installatie volgens BRL K744 wordt gekoppeld met een aggregaat of warmtevoorziening.

M103	Zuigleiding bij gekoppelde mobiele installaties	O A
	De pomp moet de vloeistof uit de tank zuigen; in de zuigleiding moet een antihevelvoorziening zijn aangebracht volgens BRL K916. De antihevelklep moet in de zuigleiding zo dicht mogelijk bij de tankwand op het hoogste punt van de opslagtank komen.	D1 S1
	<i>Toelichting:</i> Deze maatregel geldt alleen indien een mobiele installatie volgens BRL K744 wordt gekoppeld met een aggregaat of een warmtevoorziening.	
M104	Lekvrije koppelingen	O A
	Niet-stationaire opslaginstallaties en aggregaten of warmtevoorzieningen moeten worden aangesloten met lekvrije koppelingen.	D1 S1
	<i>Toelichting:</i> Deze maatregel geldt alleen indien een mobiele installatie volgens BRL K744 wordt gekoppeld met een aggregaat of een warmtevoorziening.	
M105	Kwaliteit leiding	O A
	Het leidingtype (slang) moet van een dusdanige kwaliteit zijn dat deze onder de gebruiksomstandigheden niet beschadigd kan raken. Voorkomen moet worden dat deze leiding extern onderhevig is aan mechanische belasting (bijvoorbeeld verkeer).	D1 S50
	<i>Toelichting:</i> Deze maatregel geldt alleen indien een mobiele installatie volgens BRL K744 wordt gekoppeld met een aggregaat of een warmtevoorziening.	
M106	Toepassing retourleidingen	O A
	Om ongecontroleerde uitstroom van de vloeibare stof te voorkomen mogen retourleidingen niet worden toegepast. Als alternatief kan bij lage debieten een oliewacht (flow-controle) worden gebruikt. Ook een dubbelwandig leidingstelsel behoort tot de mogelijkheden. Indien wel een retourleiding wordt gebruikt, moet deze worden gecombineerd met een zuigleiding, namelijk een dubbelwandige leiding waarin de vloeibare brandstof wordt aangezogen in de buitenste wand. Dit betekent dat bij een beschadiging eerst het zuiggedeelte uitvalt voordat er lekkage kan optreden in de retourleiding.	D1 S12; S50

Toelichting 1:

Lekkage in de zuigleiding zal uitval van de noodstroom- of warmtevoorziening tot gevolg hebben en daardoor snel worden opgemerkt.

Toelichting 2:

Deze maatregel geldt alleen indien een mobiele installatie volgens BRL K744 wordt gekoppeld met een aggregaat of een warmtevoorziening.

Constructie tank en toebehoren

M107	Installatie-eis	O A
	Een tank voor niet-stationaire en mobiele opslag is vervaardigd volgens BRL K744 of BRL K580. De installatie moet blijvend in goede staat van onderhoud verkeren. Bij ingebruikname moet de installatie voldoen aan de vereisten van BRL K744 of BRL K580. Een bewijs hiertoe moet aantoonbaar zijn.	D1 S1; S50

M108	Automatische afslag vulpistool bij elektrische pomp	O A
	De aflevering uit de installatie mag geschieden met een handgedreven of elektrische pomp. Indien wordt gebruikgemaakt van een elektrische pomp, dan moet het vulpistool zijn voorzien van een automatische afslag. Het vulpistool mag niet zijn voorzien van een vastzetmechanisme.	D14 S50

Gebruik van de installatie

M109	Opstelling installatie	O BO
	De installatie wordt op een vlak en hard terreingedeelte opgesteld op een plaats waar de desbetreffende installatie niet blootstaat aan bijzondere gevaren, zoals: <ul style="list-style-type: none"> – binnen het bereik van bijvoorbeeld een hijskraan; – in de nabijheid van de opslag van andere gevaarlijke stoffen; – in de nabijheid van brandgevaarlijke werkzaamheden; – op plaatsen met aanrijdingsgevaar. De veiligheidsafstanden waaraan mobiele tankinstallaties moeten voldoen, zijn beschreven in bijlage C.	D2 S50
	<i>Toelichting:</i> Wanneer er niet wordt gewerkt op een bouwplaats, is het gebruikelijk dat een installatie aan bijvoorbeeld een hijskraan wordt opgehangen om diefstal en vandalisme te voorkomen. Dit blijft onder deze maatregel toegelaten. De genoemde afstanden gelden op het moment dat er wordt gewerkt op een bouwplaats.	

M110	Afleveren door middel van een pomp	O A
------	---	------------

Het afleveren moet plaatsvinden via een pomp. Deze pomp behoort al dan niet tot de installatie. Afleveren door vrije val naar een lager gelegen afname(tank) of hevelen is niet toegelaten.

D14
S50

Keuring, herkeuring en onderhoud

M111 Visuele controle O A

Visuele controle (intern en extern) van de installatie wordt elke 2,5 jaar vanaf ingebruikname uitgevoerd door een daartoe bevoegde instantie.

D1
S50

Toelichting:

BRL K744 beschrijft bevoegde instanties betreffende de visuele controle.

M112 Periodieke visuele inspectie O A

Na elke verplaatsing van de installatie en ten minste eenmaal per twee maanden moet de gebruiker een visuele inspectie verrichten. Hierbij moet worden gelet op lekkage/morsing van vloeibare brandstof, beschadigingen en lekdetectie. Kleine reparaties (M90: Installatiecertificaten) mogen door de eigenaar/gebruiker zelf worden uitgevoerd.

D1
S50

M113 Keuring na substantiële wijziging mobiele installatie O A

Grote aanpassingen/reparaties moeten volgens BRL K744 of BRL K580 worden doorgevoerd. Nadien moet door een daartoe bevoegde instantie een keuring plaatsvinden. De keuringsdatum wordt aangegeven op de stempelplaat op de tank.

D1
S50

M114 Beschikbaarheid bewijs keuring of controle O

Een door de daartoe bevoegde instantie afgegeven bewijs van de keuring of controle moet op verzoek aan een door het bevoegd gezag aangewezen ambtenaar kunnen worden getoond.

D1
S50

Toelichting:

Bij (mobiele) installaties is het niet gebruikelijk dat de keurings- of controlebescheiden of logboek onmiddellijk kunnen worden getoond. Deze behoren echter wel bijgewerkt te zijn en op redelijke termijn kunnen worden getoond/overlegd.

Brandveiligheid

M115 Brandblustoestel bij opstelplaats tankend voertuig O A

Het brandblustoestel:

- is geschikt voor de brandklassen B en C volgens NEN-EN 2; S32; S34; S38 t/m

D4
S32; S34;
S38 t/m

	<ul style="list-style-type: none"> – voldoet tevens aan de eisen als opgenomen in de NEN-EN 3-reeks; – beschikt over de eigenschappen, prestatie-eisen en beproevingsmethoden gebaseerd op NEN-EN 3-7; – kan onbelemmerd worden bereikt; – is steeds voor onmiddellijk gebruik beschikbaar; – is bij elk tankend voertuig/vliegtuig opgesteld; – is geplaatst in een weersbestendige behuizing als het desbetreffende brandblustoestel 24 uur per dag buiten hangt. 	S44; S47; S48
	<p><i>Referenties:</i></p> <p>NEN-EN 2 en NEN-EN 3:reeks</p>	

M116	Toepassingseisen brandblustoestel	O A
	<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; – beschikt over de eigenschappen, prestatie-eisen en beproevingsmethoden gebaseerd op NEN-EN 3-7; – kan onbelemmerd worden bereikt; – is steeds voor onmiddellijk gebruik beschikbaar; – is binnen 20 m van de desbetreffende opstelplaatsen opgesteld; – is geplaatst in een weersbestendige behuizing als het desbetreffende brandblustoestel 24 uur per dag buiten hangt. 	D4 S32; S34; S38 t/m S44; S47; S48
	<p><i>Referenties:</i></p> <p>NEN-EN 2 en NEN-EN 3:reeks</p>	

M117	Aangeven verbod 'roken en open vuur'	O A
	<p>Op het afleverttoestel, of 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.</p>	D7 S47

Registratie en documentatie

M118	Gegevens en beschikbaarheid installatieboek (logboek)	O BO A
	<p>Van alle keuringen, inspecties, controles en eventuele reparaties moeten de bevindingen worden geregistreerd in het installatieboek (logboek), dat bij de eigenaar of bij de gebruiker aanwezig moet zijn.</p>	D15 S50

7.6 Onderhoud, keuring, inspectie, registratie, documentatie

Onderstaande tabel 3 behoort bij M1

Tabel 3 — Keuringstermijnen

Enkelwandige tankinstallaties				
	1 ^e herkeuring		Volgende herkeuring	
Zonder coating of 1/3 gecoat	15 jaar		15 jaar	
Volledig gecoat niet volgens BRL K790/779	15 jaar		20 jaar	
Volledig gecoat volgens BRL K790/779	20 jaar		20 jaar	
Kunststof (GVK)	15 jaar		15 jaar	
Dubbelwandige tanks met lekdetectie(pot)systeem of enkelwandige tanks in gecertificeerde opvangbak				
	1 ^e herkeuring		Volgende 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 K790/779	15 jaar	20 jaar	20 jaar	20 jaar
Volledig gecoat volgens BRL K790/779	20 jaar	20 jaar	20 jaar	20 jaar
Kunststof (PE)	15 jaar		15 jaar	
Dubbelwandige tankinstallaties, bovengronds met lekdetectie volgens BRL SIKB 7800, deelgebied 4				
	1 ^e herkeuring		Volgende 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 K790/779	15 jaar	20 jaar	20 jaar	20 jaar ^c
Volledig gecoat volgens BRL K790/779	20 jaar	20 jaar ^c	20 jaar	20 jaar ^c
Mobiele tankinstallaties volgens BRL K744				
	Visuele controle		Inwendige beoordeling (herkeuring)	
	2,5 jaar		15 jaar	
^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.				

8 Niet aan wettelijk kader gekoppelde maatregelen

8.1 Inleiding

In dit hoofdstuk staan maatregelen weergegeven die zijn vastgesteld door het PGS 30- team, maar die niet zijn gekoppeld aan wetgeving. Het wordt de gebruiker aanbevolen om de maatregelen in dit hoofdstuk toe te passen, maar het is niet verplicht. De maatregelen in dit hoofdstuk hebben betrekking op de interne afstanden voor de opslag van vloeibare brandstoffen met een vlampunt $> 55\text{ °C}$ en $\leq 100\text{ °C}$.

Gemeenten kunnen onder de Omgevingswet in het Omgevingsplan additionele maatregelen opnemen om de omgeving te beschermen. Het is mogelijk dat de maatregelen in dit hoofdstuk worden opgenomen in Omgevingsplannen.

8.2 Interne veiligheidsafstanden voor uitpandige enkelwandige en dubbelwandige stalen en kunststof opslagtanks met vloeibare brandstoffen met een vlampunt $> 55\text{ °C}$ en $\leq 100\text{ °C}$

Bij het bepalen van de interne veiligheidsafstanden is steeds het uitgangspunt dat een opslagtank intact blijft bij een warmtestralingscontour van maximaal 10 kW/m^2 op de tankwand. De maatregelen zijn gebaseerd op het scenario dat de opslagtank van buitenaf wordt aangestraald. Het ontstaan van een plasbrand waarbij de tankinstallatie zelf de bron is van warmtestraling, is in de context van PGS 30 voor vloeibare brandstoffen met een vlampunt $> 55\text{ °C}$ en $\leq 100\text{ °C}$ niet reëel.

Opmerking:

Een compleet overzicht van interne veiligheidsafstanden en overige maatregelen voor een veilige opstelling is terug te vinden in bijlage C.

M119	Interne veiligheidsafstanden opslagtanks t/m 50 m^3	
	Voor dubbelwandige en enkelwandige kunststof en stalen tanks met een volume per tank van maximaal 50 m^3 geldt een minimumafstand van 10 m tot gebouwen of opslagen, zoals een hooiberg of palletopslag, binnen de inrichting.	D5 S13
	<i>Opmerking:</i> Van deze afstanden kan worden afgeweken door de eigenaar van de installatie door het maken van een warmtestralingsberekening voor gevelbranden van gebouwen en/of voor opslagen, zoals een hooiberg of palletopslag, binnen de inrichting. De berekening behoort te worden gemaakt zoals beschreven in hoofdstukken 4 en 5 van het RIVM-briefrapport <i>Interne veiligheidsafstanden PGS 19</i> . Daarin wordt de warmtestraling berekend op basis van de oppervlakte van de openingen in de gevels. De formules zoals gegeven in hoofdstukken 4 en 5 van het RIVM-briefrapport kunnen eveneens worden gebruikt voor de warmtestralingsberekening voor opslagen, zoals een hooiberg of palletopslag. De hoogte maal breedte van de opslag kan in de berekening dan worden gelijkgesteld met de oppervlakte van de	

gevelopening. Tabel 4 laat een aantal uitgerekende afstanden zien bij verschillende oppervlaktes van gevelopeningen.

Tabel 4 — Interne veiligheidsafstanden uitpandige opslag vloeibare brandstoffen > 55 °C

Gevelopening m ²	Breedte m	Hoogte m	Afstand tot 10 kW/m ² m
10	1	10	< 3
50	5	10	5,5
100	10	10	9,5

Opmerking:

Voor de volledige tabel, zie tabel 2, pag. 7, bijlage 3 van RIVM-briefrapport Interne veiligheidsafstanden PGS 19.

M120 Interne veiligheidsafstanden opslagtanks vanaf 50 m³

Voor dubbelwandige en enkelwandige stalen tanks met een volume per tank van meer dan 50 m³ geldt een minimumafstand van 15 m tot gebouwen of opslagen, zoals een hooiberg of palletopslag, binnen de inrichting. D5
S13

Toelichting 1:

Deze afstand is noodzakelijk in verband met het repressieve optreden van de brandweer bij het scenario externe brand.

Toelichting 2:

Het volume van kunststof tanks is gemaximeerd op 10 m³.

M121 Interne veiligheidsafstanden opslagtanks t/m 3 m³

Voor stalen tanks en kunststof tanks met een volume per tank van maximaal 3 m³ per tank, geplaatst in een opvangbak van een brandwerend materiaal, geldt een minimumafstand van 3 m tot gebouwen of opslagen, zoals een hooiberg of palletopslag, binnen de inrichting. D5
S13

Toelichting:

Er wordt rekening mee gehouden dat de tank kan bezwijken maar dat de inhoud in de opvangbak gecontroleerd uit kan branden.

M122 Afstand brandgevaarlijk werk

A

Voor alle opslagtanks geldt een afstand van minimaal 5 m tot open vuur, brandgevaarlijk werk of hete voorwerpen (> 150 °C). D1; D7
S1; S47

Hiervan uitgezonderd is het afleveren van brandstoffen onder direct toezicht.

Toelichting 1:

Op deze manier wordt voorkomen dat bijvoorbeeld een hete uitlaat van de tankauto dichterbij dan 5 m bij de opslagtank komt.

Toelichting 2:

Deze maatregel laat onverlet dat de werkgever verplicht is een explosieveiligheidsdocument op te stellen. Zie 7.2 voor een uitgebreidere toelichting op ATEX.

M123

Interne veiligheidsafstanden opslagtanks tot erfgrans

De afstand van de erscheiding of inrichtingsgrens tot de opslagtank is minimaal 5 m. De afstand is door het treffen van de juiste maatregelen te verkleinen tot 3 m.

D5

S13

Toelichting:

Voorbeelden van de juiste maatregelen zijn het plaatsen van een brandmuur, het coaten van de tank of het koelen van de tank.

8.3 Maatregelen van toepassing op enkelvoudige enkelwandige tankinstallatie voor dieselopslag

M124

Interne veiligheidsafstanden uitpandige enkelwandige opslagtanks

De maatregelen met betrekking tot de uitpandige interne veiligheidsafstanden genoemd in 8.2 gelden eveneens voor enkelwandige tankinstallaties.

D5

S13

Deel C – Informatie bij implementatie

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 9: Gelijkwaardige maatregelen;
- Hoofdstuk 10: Good housekeeping;
- Hoofdstuk 11: Gebruik van de installatie;
- Hoofdstuk 12: Instructies bij calamiteiten.

9 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 heeft betrekking op de veiligheid van werknemers. 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?

10 Good housekeeping

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.
- Een vulpunt dat vrij toegankelijk is voor derden, kan worden vergrendeld met een slot.

11 Gebruik van de installatie

Aanbevelingen voor inrichting installatie

De algemene inrichting van opslaginstallaties en installaties voor aflevering van brandstof behoort zo overzichtelijk mogelijk te zijn, zowel uit het oogpunt van onbelemmerde toegang en afrit voor afnemers en 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 aflevertoeestellen;
- 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 standplaats voor de afleverende tankwagens, 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 is een duidelijk leesbaar bedieningsvoorschrift aangebracht.

Procedures voor veilige werkomgeving

Werknemers die bij of met installaties van op het bedrijfsterrein werkzaamheden verrichten, zijn bekend met de geldende veiligheidsvoorschriften, de werkinstructie betreffende vloeistofdichte voorziening, het praktisch gebruik van kleine blusmiddelen en de voorschriften in het geval van brand, voor zover een en ander op hen van toepassing is.

Personeel is op de hoogte van de inhoud van het noodplan en bekend met het gebruik van de beschikbare hulpmiddelen, zodat het in staat is bij een calamiteit zo effectief mogelijk te handelen.

12 Instructies bij incidenten en calamiteiten

Morsing bij vullen

Zorg dat er altijd voldoende absorptiemateriaal aanwezig is in de nabijheid van de installatie. Ruim de gemorste brandstof onmiddellijk op met behulp van deze absorptiemiddelen. Het absorptiemiddel behoort te worden opgeslagen en na gebruik afgevoerd als gevaarlijk afval.

Defect aan installatie, lekkage binnen opvangbak of defect aan dubbelwandige tank

Als door een defect aan de installatie brandstof vrijkomt binnen de opvangbak, dan:

- de resterende brandstof zo mogelijk overtanken in een tank die wel vloeistofdicht is;
- de brandstof die zich in de opvangbak heeft verzameld, zo snel mogelijk verpompen naar een vloeistofdichte tank;
- de vloeistofdichte bak reinigen;
- de installatie laten repareren.

Als er geen tweede tank aanwezig is, zal het in de meeste gevallen nodig zijn om de hulp van de brandstofleverancier in te roepen.

Defect aan installatie, lekkage buiten opvangbak of buiten een dubbelwandige tank

Als de inhoud van de tank door een defect of calamiteit (bijvoorbeeld een aanrijding) vrijkomt buiten de opvangbak, dan:

- het verspreidingsgebied van de lekkage zoveel mogelijk beperken;
- de vrijgekomen brandstof zo snel mogelijk opruimen. Indien de brandstof is vrijgekomen boven onverharde bodem, wordt onmiddellijk een deel van de bovengrond afgegraven om diepere verontreiniging van de bodem en grondwater te voorkomen;
- het bevoegd gezag onmiddellijk op de hoogte stellen;
- verharde oppervlakken met absorptiemiddelen reinigen;
- indien nodig, onderzoek laten uitvoeren naar verontreiniging van de bodem;
- indien nodig, de bodemverontreiniging saneren.

De laatste twee stappen behoren in overleg met het bevoegd gezag te worden uitgevoerd.

Bij brand:

- breng personen in de omgeving in veiligheid;
- waarschuw de brandweer;
- hanteer alleen een brandblusser als daarbij geen persoonlijk gevaar is.

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 A ccord européen relatif au transport international de marchandises D angereuses par R oute. 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 smeerolie 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 smeerolie, olie voor turbines en hydraulische oliën."	
Aflever slang	Flexibele slang, inclusief de koppelingen en de vul aansluiting, 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	A Tmosphères E xplosibles Het begrip ATEX wordt gebruikt als korte naam voor twee Europese richtlijnen die gaan over explosiegevaar.	
Bal	B esluit a ctiviteiten leefomgeving	
Bbl	B esluit b ouwwerken leefomgeving	
BBT	B este b eschikbare t echnieken 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 erfgrens	Inrichting Perceel Terrein
Begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht	Uit het Besluit activiteiten leefomgeving Dit is in de meeste gevallen de erfgrens van het terrein van het bedrijf. Maar kan ook beperkt zijn tot de grens van de plaats op het bedrijfsterrein waar de gevaarlijke stoffen aanwezig zijn.	Erfgrens Erfafscheiding Erfscheiding Perceelgrens Kavelgrens Terreingrens
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.	
Bkl	B esluit k waliteit leefomgeving	
BOb	B estuurlijk O mgevings b eraad VTH	
Brandblusmiddel	Brandblusser of brandslanghaspel	
Brandblusser		Blustoestel Brandblustoestel Poederblusser Blusser Handblusser
Brandstoftank	Tank met brandstof in een voertuig	Brandstofreservoir Tank
Brandcompartiment	Gedeelte van één of meer gebouwen bestemd als maximaal uitbreidingsgebied van brand (Besluit kwaliteit leefomgeving)	
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.	
BRL	B eoordelings R ichtlijn	
Buitenlucht	Plaats in de open lucht met natuurlijke ventilatie Zonder mechanische hulpmiddelen is de lichtsnelheid 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.	Buitenluchtsituatie

	Een situatie met één wand en een dak geldt als buitenlucht.	
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 <u>website van de Inspectie SZW</u> .	
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.	
Degene die de activiteit verricht	Uit het Besluit activiteiten leefomgeving	Beheerder Exploitant Operator
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: – 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.	
Erfscheiding	Grens van het terrein van de inrichting	
Explosieve atmosfeer	Mengsel van lucht en brandbare stoffen in de vorm van gassen, dampen, nevels of stof, onder atmosferische omstandigheden waarin de verbranding zich na ontsteking uitbreidt tot het gehele niet-verbrande mengsel	
Gebruiker volgens WBDA 2016	Degene die de installatie gebruikt Dit kan ook de exploitant of de beheerder zijn.	

Gecertificeerde tankinstallateur	Volgens BRL SIKB 7800 gecertificeerde tankinstallateur	
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 brandstoffen	Afleveren van vloeibare brandstoffen vanuit een opslagtank aan voertuigen of apparaten waarbij meer dan 25 m ³ per jaar wordt getankt De actuele volumegrens voor grootschalige aflevering is in het Bal vastgelegd.	
HAZOP	HAZ ard and OP erability De HAZOP-methode is een standaard methode voor het identificeren en evalueren van procesafwijkingen en het identificeren van gevaren en ongewenste situaties.	Storingsanalyse
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.	
In afwezigheid van personeel	Uit het Besluit activiteiten leefomgeving	Onbemand Zonder direct toezicht Zonder aanwezigheid van personeel
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	Minimumafstand die nodig is tussen een installatie of opslagvoorziening met gevaarlijke stoffen en andere objecten binnen	

	de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht of met de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht zelf	
ISO	International Organization for Standardization Internationale Organisatie voor Standaardisatie ISO stelt normen vast. Het is een samenwerkingsverband van nationale standaardisatieorganisaties in een groot aantal landen.	
Kleinschalige aflevering van brandstoffen	Afleveren van vloeibare brandstoffen vanuit een opslagtank aan voertuigen of apparaten die zijn bestemd voor eigen bedrijfsmatig gebruik en die niet zijn bestemd voor vervoer over de weg, waarbij minder dan 25 m ³ per jaar wordt getankt	
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 N ederlandse N orm. NEN staat ook voor Stichting Koninklijk N ederlands N ormalisatie-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.	
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.	
NPR	N ederlandse P raktijk r ichtlijn 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.	
NTA	N ederlandse T echnische A fspraak Dit is een openbare afspraak tussen twee of meer belanghebbende partijen. Er is geen openbare commentaarrronde en het is niet nodig dat er tussen partijen overeenstemming bestaat. Een NTA kan snel tot stand komen.	
NVWA	N ederlandse V oedsel- en W aren a utoriteit De NVWA bewaakt de veiligheid van voedsel en consumentenproducten, de gezondheid van dieren en planten, het dierenwelzijn en handhaaft de natuurwetgeving.	
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
PED	P ressure E quipment D irective Richtlijn Drukapparatuur 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	

	<p>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>	
PRD	<p>Praktijkregels voor Drukapparatuur</p> <p>Deze praktijkregels bevatten uitleg over alle regels uit het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016. De Technische Commissie van Drukapparatuur van NEN stelt deze praktijkregels op. De PRD zijn te verkrijgen via de website van de SDU.</p>	
QRA	<p>Quantitative Risk Assessment/Analysis</p> <p>Kwantitatieve risicoanalyse</p> <p>QRA is een rekenmethode om de externe risico's van het gebruiken, vervoeren en opslaan van gevaarlijke stoffen inzichtelijk te maken. Voor het bepalen van de risico's voor de externe veiligheid worden in een QRA zowel de kansen op als de effecten van incidenten met gevaarlijke stoffen in de berekening opgenomen.</p>	Kwantitatieve risicoanalyse
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 website van het RIVM.</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>	

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	
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 61511-reeks.	
SWIFT	Structured What If Technique Methode voor het uitvoeren van een risicoanalyse	
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	
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 Aflevertoestel Afleverinstallatie Benzinepomp Dispenser Pompzuil
Ten hoogste	Uit het Besluit activiteiten leefomgeving	Maximaal
Ten minste	Uit het Besluit activiteiten leefomgeving	Minstens Minimaal
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	Msd's Sds Safety data sheet

	beschermingsmiddelen, veilig gebruik, transport en afvoer.	
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	
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	
VNG	V ereniging N ederlandse G emeenten	
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).	
Voldoet aan / Volgens / Zoals dat staat in		Overeenkomstig
VTH	V ergunningverlening, T oezicht en H andhaving	
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.	
Vulpuntopvangbak	Voorziening bij het vulpunt waarvan de bodembeschermende werking door de daarop afgestemde bodembeschermende maatregelen is gewaarborgd, en die zich rondom of onder een bodembedreigende activiteit bevindt en in staat is de bij normale bedrijfsvoering gemorste of wegspattende vloeistoffen op te vangen	

Warmtestraling	Straling als gevolg van een brand aangegeven door een warmtestralingscontour op de omgeving in kW/m ² .	Stralingsbelasting Warmtestralingsbelasting Warmtebelasting
WBDA 2016	Warenwetbesluit drukapparatuur 2016	
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 B.1 is normatief. Bijlage B.2 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 2535:2017	<i>Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen</i>
NEN 3140:2011	<i>Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning</i>
NEN 6064:1991	<i>Bepaling van de onbrandbaarheid van bouwmaterialen</i>
NEN 6068:2016	<i>Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten</i>
NEN 6069:2016	<i>Beproeving en klassering van de brandwerendheid van bouwproducten</i>
NEN-EN 1993-1-2:2005	<i>Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand</i>
NEN-EN 2:1994	<i>Brandklassen</i>
NEN-EN 3:reeks	<i>Draagbare blustoestellen</i>
NEN-EN 1360:2013	<i>Rubberslangen en slangassemblages voor brandstofzuilen met telwerk – Specificatie</i>
NEN-EN 13483:2013	<i>Rubber en kunststof slangen en slangassemblages met dampretour opvang voor brandstofzuilen met telwerk – Specificatie</i>
NEN-EN 13501-1:2019	<i>Brandclassificatie van bouwproducten en bouwproducten – Deel 1: Classificatie op grond van resultaten van beproeving van het brandgedrag</i>

NEN-EN 14420-6:2013	<i>Slangkoppelingen met klemmen – Deel 6: TW tankwagen koppelingen</i>
NEN-EN-IEC 60079-14:2014	<i>Explosieve atmosferen – Deel 14: Ontwerp, keuze en opstelling van elektrische installaties</i>
NEN-EN-IEC 61511:reeks:2017	<i>Functionele veiligheid - Veiligheidssystemen voor de procesindustrie</i>
NEN-EN-IEC 61508:reeks:2010	<i>Functionele veiligheid van elektrische/elektronische/programmeerbare elektronische systemen verbandhoudend met veiligheid</i>
NEN-EN-ISO 7010:2012	<i>Grafische symbolen – Veiligheidskleuren en -tekens – Geregistreerde veiligheidstekens</i>
NEN-EN-ISO 16852:2016	<i>Vlamdovers – Prestatie-eisen, beproevingsmethoden en begrenzingen bij gebruik</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>
NPR 7910-2:2010	<i>Gevarenzone-indeling met betrekking tot explosiegevaar – Deel 2: Stofexplosiegevaar, gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-2:2009</i>
NPR-CLC-IEC/TR 60079-32-1:2018	<i>Explosieve atmosferen – Deel 32-1: Richtlijnen voor elektrostatische risico's</i>
BRL K580/01:1999	<i>Polyethyleen tanks met opvangbak voor niet-stationaire/mobiele opslag van vloeistoffen</i>
BRL K744/03:2015	<i>Metalen niet-stationaire en mobiele opslag- en afleverinstallaties van ten hoogste 3 m³ voor bovengrondse drukloze opslag van vloeistoffen</i>
BRL K790/03:2011	<i>Appliceren van bekledingen op stalen opslagtanks of stalen leidingen</i>
BRL K902/04:2011	<i>Tanksanering HBO/diesel</i>
BRL K903:2011	<i>Regeling Erkenning Installateurs Tankinstallaties</i>
BRL K904/04:2016	<i>Tanksaneringen</i>
BRL K905/03: 2016	<i>Tankreiniging</i>
BRL K916/03:2018	<i>Antihevelbeveiliging voor tankinstallaties</i>
BRL K21002/03:2013	<i>Rotatie gegoten polyethyleen (PE) tanks</i>

BRL SIKB 7800:2018	Tankinstallaties
--------------------	------------------

B.2 Informatieve documenten en bronnen

Deze bijlage is informatief.

Nummer	Titel	Vindplaats
[1]	ADR 2019	rijksoverheid.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
[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]	<i>Handreiking Generieke Risicobenadering PGS Nieuwe stijl</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, versie 1.1 (maart 2017)	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
[20]	<i>Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid</i> , Brandweer Nederland, november 2012	Brandweer Nederland
[21]	<i>Vastopgestelde Brandbeheersings- en Brandblussystemen (VBB-systemen) – Handreiking voor het opstellen van een Uitgangspunten Document</i>	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen

	(UPD), Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen: UPD 2017 – versie 1.0 (juni 2017)	
[22]	PGS 7: <i>Opslag van vaste minerale anorganische meststoffen</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 7:2007 – versie 1.0 (oktober 2007)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>
[23]	PGS 8: <i>Organische peroxiden: opslag</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 8:2011 – versie 1.0 (december 2011)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>
[24]	PGS 9: <i>Cryogene gassen: opslag van 0,125 m³ – 100 m³</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 9:2014 – versie 1.0 (april 2014)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>
[25]	PGS 12: <i>Ammoniak: opslag en verlading</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 12:2014 – versie 1.0 (april 2014)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>
[26]	PGS 13: <i>Ammoniak als koudemiddel voor koelinstallaties en warmtepompen</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 13:2009 – versie 1.0 (februari 2009)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>
[27]	PGS 14: <i>Vastopgestelde Brandbeheersings- en Brandblussystemen – Handreiking bij de toepassing van opslag van gevaarlijke stoffen volgens PGS 15</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 14:2017 – versie 1.0 (oktober 2017)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>
[28]	PGS 15: <i>Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 15:2016 – versie 1.0 (september 2016)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>
[29]	PGS 16: <i>LPG: Afleverinstallaties</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 16:2010 – versie 1.0 (september 2010)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>
[30]	PGS 18: <i>LPG: Depots</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 18:2013 – versie 1.0 (december 2013)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>
[31]	PGS 19: <i>Propan en butaan: opslag</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 19:2013 – versie 1.0 (oktober 2013)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>
[32]	PGS 22: <i>Toepassing van propaan</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 22:2008 – versie 1.10 (september 2008)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>
[33]	PGS 23: <i>LPG: Vulstations voor flessen en ballonvaarttanks</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 23:2013 – versie 1.0 (december 2013)	<u>Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen</u>

[34]	PGS 25: <i>Aardgas: afleverinstallaties voor motorvoertuigen</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 25:2012 – versie 1.2 (december 2012)	<u>Publicatiereeks</u> <u>Gevaarlijke Stoffen</u>
[35]	PGS 28: <i>Vloeibare brandstoffen: ondergrondse installaties en afleverinstallaties</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 28:2011 – versie 1.1 (december 2011)	<u>Publicatiereeks</u> <u>Gevaarlijke Stoffen</u>
[36]	PGS 29: <i>Richtlijn voor bovengrondse opslag van brandbare vloeistoffen in verticale cilindrische tanks</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 29:2016 – versie 1.1 (december 2016)	<u>Publicatiereeks</u> <u>Gevaarlijke Stoffen</u>
[37]	PGS 30: <i>Vloeibare brandstoffen: bovengrondse tankinstallaties en afleverinstallaties</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 30:2008 – versie 1.1 (december 2011)	<u>Publicatiereeks</u> <u>Gevaarlijke Stoffen</u>
[38]	PGS 31: <i>Overige gevaarlijke vloeistoffen: opslag in ondergrondse en bovengrondse tankinstallaties</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 31: 2018 – versie 1.1 (oktober 2018)	<u>Publicatiereeks</u> <u>Gevaarlijke Stoffen</u>
[39]	PGS 33-1: <i>Aardgas: afleverinstallaties van vloeibaar aardgas (LNG) voor motorvoertuigen</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 30-1:2013 – versie 1.0 (juni 2013)	<u>Publicatiereeks</u> <u>Gevaarlijke Stoffen</u>
[40]	RIVM-briefrapport <i>Interne veiligheidsafstanden</i> PGS 19, 2012	<u>Publicatiereeks</u> <u>Gevaarlijke Stoffen</u>
[41]	NEN 2559:2001, <i>Onderhoud van draagbare blustoestellen</i>	<u>NEN</u>
[42]	NEN-EN 590:2013, <i>Brandstoffen voor wegvoertuigen – Diesel – Eisen en beproevingsmethoden</i>	<u>NEN</u>
[43]	NEN-EN 13012:2012, <i>Tankstations – Constructie en prestatie van automatische vulpistolen voor gebruik op brandstofzuilen</i>	<u>NEN</u>
[44]	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>
[45]	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>

[46]	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>
[47]	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>
[48]	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. Interne veiligheidsafstanden in deze PGS zijn niet bedoeld om te voldoen aan de regels omtrent explosieve atmosferen, zoals beschreven in 7.2.

Tabel C.1 — Voorzieningen rond stalen, kunststof tanks en mobiele tankinstallaties voor in pandig en uit pandig gebruik voor vloeibare brandstoffen met een vlamptpunt > 55 °C en ≤ 100 °C

Voorziening	Enkelwandig staal, kunststof of mobiel in pandig	Dubbelwandig staal of mobiel in pandig	Enkelwandig staal, kunststof of mobiel uit pandig	Dubbelwandig staal of mobiel uit pandig
Volume	Maximaal 15 m ³ , anders brandcompartiment, M46 Maximaal 10 m ³ voor kunststof opslagtanks	Maximaal 15 m ³ , anders brandcompartiment, M46	Maximaal 150 m ³ Maximaal 10 m ³ voor kunststof opslagtanks, 8.2	Maximaal 150 m ³ Maximaal 10 m ³ voor kunststof opslagtanks, 8.2
	Onder (dienst)woning 3 m ³ max., M46	Onder (dienst)woning 3 m ³ max., M46	N.v.t.	N.v.t.
	In werkruimte 3 m ³ max., M46	In werkruimte 3 m ³ max., M46	N.v.t.	N.v.t.
Interne veiligheidsafstanden opslagtanks ≤ 3 m³			Minimaal 3 m tot gebouwen of opslagen, zoals een hooiberg of palletopslag, M121	Minimaal 3 m tot gebouwen of opslagen, zoals een hooiberg of palletopslag, M121
Interne veiligheidsafstanden opslagtanks > 3 m³ en ≤ 50 m³			Minimaal 10 m tot gebouwen of opslagen, zoals een hooiberg of palletopslag, M119 Minimaal 5 m tot open vuur, brandgevaarlijk werk of hete voorwerpen (> 150 °C), M122 Afstand van de erfscheiding of bedrijfsterreingrens tot de opslagtank is minimaal 5 m, M123	Minimaal 10 m tot gebouwen of opslagen, zoals een hooiberg of palletopslag, M119 Minimaal 5 m tot open vuur, brandgevaarlijk werk of hete voorwerpen (> 150 °C), M122 Afstand van de erfscheiding of bedrijfsterreingrens tot de opslagtank is minimaal 5 m, M123
Interne veiligheidsafstanden opslagtanks > 50 m³ en ≤ 150 m³			Minimaal 15 m tot gebouwen of opslagen, zoals een hooiberg of palletopslag, M120 Minimaal 5 m tot open vuur, brandgevaarlijk werk of hete voorwerpen (> 150 °C), M122 Afstand van de erfscheiding of bedrijfsterreingrens tot	Minimaal 15 m tot gebouwen of opslagen, zoals een hooiberg of palletopslag, M120 Minimaal 5 m tot open vuur, brandgevaarlijk werk of hete voorwerpen (> 150 °C), M122 Afstand van de erfscheiding of bedrijfsterreingrens tot

Voorziening	Enkelwandig staal, kunststof of mobiel inpandig	Dubbelwandig staal of mobiel inpandig	Enkelwandig staal, kunststof of mobiel uitpandig	Dubbelwandig staal of mobiel uitpandig
			de opslagtank is minimaal 5 m, M123	de opslagtank is minimaal 5 m, M123
Afstanden voor onderhoud	Onderlinge afstand tanks en/of andere voorzieningen/objecten minimaal 25 cm rondom voor controle- en onderhoudsdoeleinden, M59	Onderlinge afstand tanks en/of andere voorzieningen/objecten minimaal 50 cm rondom voor controle- en onderhoudsdoeleinden, M59	Onderlinge afstand tussen tanks of opvangbakken minimaal 25 cm, M38	Onderlinge afstand tussen tanks of opvangbakken minimaal 25 cm, M38
	Let op: Bij minimum-afstanden moet tank bij onderhoud aan of keuring van de tank kunnen worden verplaatst, M59	Let op: Bij minimum-afstanden moet tank bij onderhoud aan of keuring van de tank kunnen worden verplaatst, M59	Let op: Bij minimum-afstanden moet tank bij onderhoud aan of keuring van de tank kunnen worden verplaatst, M38	Let op: Bij minimum-afstanden moet tank bij onderhoud aan of keuring van de tank kunnen worden verplaatst, M38
Plaatsing	Opvangbak, artikel 4.923, lid 1 van Bal	N.v.t..	Opvangbak, artikel 4.923, lid 1 van Bal	N.v.t.
	Brandwerende (opvang)voorziening met 60 min brandwerendheid, tenzij tank zelf een brandwerendheid heeft van 60 min, M60, m.u.v. tanks < 3 m ³ maar controle oppervlakte/ruimte, M45	Brandwerende (opvang)voorziening met 60 min brandwerendheid, tenzij tank zelf een brandwerendheid heeft van 60 min, M60, m.u.v. tanks < 3 m ³ maar controle oppervlakte/ruimte, M45	N.v.t.	N.v.t.
	Nooit op verdieping, tenzij goedgekeurd volgens criteria van de brandweer, M48	Nooit op verdieping, tenzij goedgekeurd volgens criteria van de brandweer, M48	N.v.t.	N.v.t.
Aanvullend	Voor werkruimte of ruimte met noodstroomaggregaat (nsa): – niet roken en geen open vuur; – binnen 3 m van de tank en/of opvangbak geen hete voorwerpen met een oppervlakte-temperatuur van meer dan 150 °C (Let op: Tank van nsa niet boven uitlaat); – binnen 3 m van de tank en/of opvangbak geen brandgevaarlijk werk, M56	Voor werkruimte of ruimte met noodstroomaggregaat (nsa): – niet roken en geen open vuur; – binnen 3 m van de tank en/of opvangbak geen hete voorwerpen met een oppervlakte-temperatuur van meer dan 150 °C (Let op: Tank van nsa niet boven uitlaat); – binnen 3 m van de tank en/of opvangbak geen brandgevaarlijk werk, M56	N.v.t.	N.v.t.

Tabel C.2 — Voorzieningen rond stalen tanks en mobiele tankinstallaties voor in pandig en uit pandig gebruik voor vloeibare brandstoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ ¹

Voorziening	Enkelwandig staal of mobiel in pandig	Dubbelwandig staal of mobiel in pandig	Enkelwandig staal of mobiel uit pandig	Dubbelwandig staal of mobiel uit pandig
Volume	Maximaal 15 m ³ en extra eisen, M75	Maximaal 15 m ³ en extra eisen, M75	Maximaal 150 m ³ , 7.5.9	Maximaal 150 m ³ , 7.5.9
	Onder (dienst)woning 3 m ³ max., M46	Onder (dienst)woning 3 m ³ max., M46	N.v.t.	N.v.t.
	In werkruimte 3 m ³ max., M46	In werkruimte 3 m ³ max., M46	N.v.t.	N.v.t.
Interne veiligheidsafstanden opslagtanks en $\leq 50\text{ m}^3$	N.v.t.	N.v.t.	Minimumafstand tot 10 kW/m ² -contour (voor niet-brandbare objecten 15 kW/m ² -contour), M98	Minimumafstand tot 10 kW/m ² -contour (voor niet-brandbare objecten 15 kW/m ² -contour), M98
Interne veiligheidsafstanden opslagtanks $> 50\text{ m}^3$ en $\leq 150\text{ m}^3$	N.v.t.	N.v.t.	Minimumafstand tot 10 kW/m ² -contour (voor niet-brandbare objecten 15 kW/m ² -contour), M98 Voldoende bluswater aanwezig, M101	Minimumafstand tot 10 kW/m ² -contour (voor niet-brandbare objecten 15 kW/m ² -contour), M98 Voldoende bluswater aanwezig, M101
Afstanden voor onderhoud	Onderlinge afstand tanks en/of andere voorzieningen/objecten minimaal 50 cm rondom voor controle- en onderhoudsdoeleinden, M59	Onderlinge afstand tanks en/of andere voorzieningen/objecten minimaal 50 cm rondom voor controle- en onderhoudsdoeleinden, M59	Onderlinge afstand tussen tanks of opvangbakken minimaal 25 cm, M38	Onderlinge afstand tussen tanks of opvangbakken minimaal, 25 cm M38
	Let op: Bij minimumafstanden moet tank bij onderhoud aan of keuring van de tank kunnen worden verplaatst, M59	Let op: Bij minimumafstanden moet tank bij onderhoud aan of keuring van de tank kunnen worden verplaatst, M59	Let op: Bij minimumafstanden moet tank bij onderhoud aan of keuring van de tank kunnen worden verplaatst, M38	Let op: Bij minimumafstanden moet tank bij onderhoud aan of keuring van de tank kunnen worden verplaatst, M38
Plaatsing	Opvangbak, artikel 4.923, lid 1 van Bal	N.v.t.	Opvangbak, artikel 4.923, lid 1 van Bal	N.v.t.
	Brandwerende (opvang)voorziening met 60 min brandwerendheid, tenzij tank zelf een brandwerendheid heeft van 60 min, M60, m.u.v. tanks $< 3\text{ m}^3$, maar controle oppervlakte/ruimte, M45	Brandwerende (opvang)voorziening met 60 min. brandwerendheid, tenzij tank zelf een brandwerendheid heeft van 60 min, M60, m.u.v. tanks $< 3\text{ m}^3$, maar controle oppervlakte/ruimte, M45	N.v.t.	N.v.t.
	Nooit op verdieping, tenzij goedgekeurd volgens criteria van de brandweer, M48	Nooit op verdieping, tenzij goedgekeurd volgens criteria van de brandweer, M48	N.v.t.	N.v.t.
Aanvullend	Voor werkruimte of ruimte met noodstroom-aggregaat (nsa):	Voor werkruimte of ruimte met noodstroom-aggregaat (nsa):	N.v.t.	N.v.t.

¹ Opslag van vloeibare brandstoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ in kunststof tanks is niet toegelaten.

Voorziening	Enkelwandig staal of mobiel in pandig	Dubbelwandig staal of mobiel in pandig	Enkelwandig staal of mobiel uit pandig	Dubbelwandig staal of mobiel uit pandig
	<ul style="list-style-type: none"> – niet roken en geen open vuur; – binnen 3 m van de tank en/of opvangbak geen hete voorwerpen met een oppervlakte-temperatuur van meer dan 150 °C (Let op: Tank van nsa niet boven uitlaat); – binnen 3 m van de tank en/of opvangbak geen brandgevaarlijk werk, M56 	<ul style="list-style-type: none"> – niet roken en geen open vuur; – binnen 3 m van de tank en/of opvangbak geen hete voorwerpen met een oppervlakte-temperatuur van meer dan 150 °C (Let op: Tank van nsa niet boven uitlaat); – binnen 3 m van de tank en/of opvangbak geen brandgevaarlijk werk, M56 		

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.

Omgevingsregeling

In de Omgevingsregeling zijn onder andere de gegevens en bescheiden benoemd die bij een aanvraag om een omgevingsvergunning moeten worden verstrekt, zijn technische uitvoeringsvoorschriften gegeven voor milieubelastende activiteiten en zijn de rekenmethoden aangegeven die moeten worden toegepast bij het berekenen van het plaatsgebonden risico en de afstanden van de aandachtsgebieden. Ook zijn in de Omgevingsregeling de versies aangegeven van de normdocumenten waarnaar in de besluiten en in de Omgevingsregeling wordt verwezen.

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 Arbeidsomstandighedenwetgeving

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 Arbopoortaal](#).

Arbeidsomstandighedenbesluit

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

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 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 brandweerzorg, 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 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](#).

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 F Verschillen met de vorige versie

Deze bijlage is informatief.

F.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 0.

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

F.2 Belangrijkste inhoudelijke wijzigingen

In tegenstelling tot PGS 30:2011 bevat deze PGS 30 geen bodembeschermingsmaatregelen meer. De bodembeschermingsmaatregelen volgen uit de Nederlandse Richtlijn Bodembescherming (NRB) en staan benoemd in het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In het Bal staan maatregelen opgenomen met betrekking tot bodem en water, waaronder het voor een bovengrondse opslagtank inclusief toebehoren verplichte BRL SIKB 7800-installatiecertificaat. Voor stoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ wordt verwezen naar PGS 30. Daarnaast is het zo dat er in het Bal voor het item externe veiligheid betreffende dieselopslag niet naar PGS 30 wordt verwezen. Ten opzichte van PGS 30:2011 is veranderd dat bij zowel diesel-installaties als bij kerosine(petroleum)-installaties aanvullende maatregelen worden geeist tegen overvulling in de in M2 en M71 beschreven situaties. Ook is ten opzichte van PGS 30:2011 veranderd dat bij het afleveren van diesel een vastzetmechanisme op het vulpistool is toegelaten. Handmatige peilsystemen worden uitgefaseerd en vervangen door een gesloten vloeistofniveaumeetsysteem, zoals een afpersbare peilklok of een elektronische niveaumeter. Nieuwe tankinstallaties beschikken over een instrumentele peilinrichting of niveaumeetsysteem, zodat de peiler niet kan worden blootgesteld aan het product. De interne veiligheidsafstanden zijn in deze versie herzien. De afstanden voor vloeibare brandstoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ zijn gekoppeld aan het Bal. Dit geldt niet voor vloeibare brandstoffen met een vlampunt $> 55\text{ °C}$ en $\leq 100\text{ °C}$. Afstanden voor laatstgenoemde vloeibare brandstoffen staan normatief beschreven in deze PGS, maar zijn niet gekoppeld aan wetgeving. Ten slotte is het van belang dat BRL K903 is opgevolgd door BRL SIKB 7800.

Bijlage G 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 30:2011						
Maatregel-nummer	Onderwerp	Wijziging	Maatregel-nummer in vorige PGS	Kernpunt uit maatregel vorige PGS dat wordt aangepast	Aard aanpassing	Termijn (jaar)

Wijzigingen ten opzichte van PGS 30:2011						
M2	Overvul-beveiliging	<p>Indien de opslagtank een waterinhoud heeft van meer dan 5 m³ en/of de jaarlijkse doorzet meer dan 25 m³, dan moeten (bij ontbreken opvangbak) de volgende aanvullende maatregelen worden getroffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Een akoestisch en visueel signaal wordt afgegeven bij het bereiken van een vooraf ingesteld hoog niveau. – De tankinstallatie is voorzien van een elektronisch niveaumeetsysteem. – 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. 	Geen maatregel, wel indirect via BRL K903	Zie tekst bij wijziging.	Wijziging installatie-onderdeel	Bij vervanging, vernieuwing, of herkeuring met een maximale termijn van 15 jaar

Wijzigingen ten opzichte van PGS 30:2011						
M71	Overvul-beveiliging	<p>Tankinstallaties voor kerosine en petroleum zijn voorzien van de volgende maatregelen om overvulling tegen te gaan:</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 de tankinstallatie niet is uitgerust met een opvangbak. – 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. 	Geen maatregel, wel indirect via BRL K903	In de vorige PGS bleven de maatregelen tegen overvullen beperkt tot: Mechanische Onafhankelijke Overvulbeveiliging (MOOB), peilen voorafgaand aan vullen, toezicht chauffeur op vullen opslagtank.	Wijziging installatie-onderdeel	Bij vervanging, vernieuwing, of herkeuring met een maximale termijn van 15 jaar
M21	Vullingsgraad opslagtank bepalen voor lossen	Het peilen van de vloeistofinhoud gebeurt door middel van een gesloten vloeistofniveaumeetsysteem, zoals een peilklok of een elektronische niveaumeter.	vs 3.3.2, vs 3.3.3	Handmatig peilen is niet langer toegelaten.	Wijziging installatie-onderdeel	5 jaar ¹

Wijzigingen ten opzichte van PGS 30:2011						
M98 t/m M101	Interne veiligheidsafstanden voor uitpandige opslagtanks met vloeibare brandstoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$	Voor de opslag van stoffen met een vlampunt $\geq 23\text{ °C}$ en $\leq 55\text{ °C}$ gelden interne veiligheidsafstanden.	Geen maatregel	In de vorige PGS 30 zijn geen veiligheidsafstanden opgenomen.	Inrichting locatie	1 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 H Samenstelling PGS 30-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)
		Expertlid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-Nederland)
		Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-Nederland)
		Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-Nederland)
		Lid 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 toezichthouder (Inspectie SZW)
		Waarnemer namens helpdesk InfoMil
		Facilitator risicobenadering
		Tekstschrijver
		Projectleider