

LPG: Afleverinstallaties, vulinstallaties en skidinstallaties

Richtlijn voor het veilig opslaan en afleveren van LPG en het veilig vullen van gasflessen en ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs en wisselreservoirs met vulinstallaties

Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen 16:2019 versie CONCEPT 0.1 (september 2019)

**Dit is een concept van PGS 16
Oranje tekst is niet voor commentaar
Bij hardcopy gebruik, in kleur printen**

Vooraf voor de lezer:

- De nummering van de maatregelen en scenario's in deze commentaarversie is door vele wijzigingen in het ontwikkelproces niet logisch. Naar aanleiding van de commentaarronde en andere toetsen is het de verwachting dat er nog meer wijzigingen zullen plaatsvinden die zullen leiden tot het aanpassen van de nummering. Daarom is besloten dat de nummering pas voor de definitieve publicatie wordt aangepast.
- PGS 19, waarnaar verwezen wordt in deze PGS, betreft de publieke commentaarversie PGS 19:2019 versie 0.1. In de definitieve publicatie zal verwezen worden naar de definitieve PGS 19.

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 16 Nieuwe Stijl

PGS 16 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. PGS 16 Nieuwe Stijl is een geactualiseerde en samengevoegde versie van de vorige PGS 16 en PGS 23. PGS 23 komt daarmee te vervallen. De verandering ten opzichte van de vorige versie is dat er maatregelen zijn opgenomen die het afleveren van LPG op onbemande tankstations mogelijk maken. Daarnaast zijn er maatregelen opgenomen voor het toepassen van skid-installaties.

Onderwerpen en doelstellingen PGS-richtlijn

Een PGS-richtlijn geeft invulling aan:

- Omgevingsveiligheid (**O**) of Brandbestrijding Omgevingsveiligheid (**BO**);

- Arbeidsveiligheid (**A**);
- Brandbestrijding en Rampenbestrijding (**BR**).

Voor deze onderwerpen zijn de doelstellingen:

Omgevingsveiligheid: Het voorkomen van ongewone voorvallen en het beperken van de gevolgen daarvan voor de omgeving met het oog op het waarborgen van de veiligheid voor de omgeving.

Arbeidsveiligheid: Het voorkomen van ongevallen met gevaarlijke stoffen en het beperken van de gevolgen daarvan en het voorkomen van blootstelling van werknemers aan gevaarlijke stoffen.

Brand- en Rampenbestrijding: Het beperken van de gevolgen van een brand of ramp en het borgen van een doelmatige rampenbestrijding.

Organisatie bij het tot stand komen van deze PGS-richtlijn

Deze PGS-richtlijn is opgesteld door een team van vertegenwoordigers van het bedrijfsleven en de overheid. Vertegenwoordigd zijn: IPO, VNG, Inspectie SZW, Brandweer Nederland, VNO-NCW en MKB-Nederland. In Bijlage H 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 techniek 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:.....

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

Handtekening voorzitter Programmaraad

Inhoud

Een PGS-richtlijn	2
Inhoud	5
Leeswijzer	9
Deel A – Inleidende onderwerpen	11
1 Inleiding	12
1.1 Doel van de richtlijn	12
1.2 Toepassingsbereik van de richtlijn	12
1.3 Relatie met wet- en regelgeving	13
1.4 Overgangstermijnen	13
1.5 Gebruik van normen	13
2 Beschrijving LPG en LPG-installaties	15
2.1 Over LPG	15
2.1.1 Algemene informatie	15
2.1.2 Gevaren van LPG	15
2.2 Over afleverinstallaties en vulinstallaties	16
2.2.1 Algemene beschrijving afleverinstallaties en vulinstallaties	16
2.2.2 Afleverinstallaties, vulinstallaties en skid-installaties	16
3 Risicobenadering	18
3.1 Basisveiligheidsniveau	18
3.2 Risicobenadering	18
4 Scenario's	21
4.1 Scenario's voor LPG-afleverinstallaties	21
4.1.1 Dompelpomp	21
4.1.2 Bovengrondse pomp	21
4.1.3 Heavy Duty (HD)-pomp	22
4.1.4 Ondergronds reservoir	22
4.1.5 Bovengronds reservoir	25
4.1.6 Leidingwerk met toebehoren en afleverinstallatie	25
4.1.7 LPG-gasgestuurde afsluiter	30
4.1.8 Afleveren aan wegverkeer onder direct toezicht	31
4.1.9 Afleveren aan wegverkeer met toezicht op afstand	32
4.2 Vulstations	33
4.2.1 Gasfles vullen op gewicht, type I-vulstation	33
4.2.2 Ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir vullen op niveau, type II-vulstation	33
4.3 Skid-installatie	34
4.3.1 Skid-installatie	34
Deel B – Doelen en maatregelen	36
5 Richtingaanwijzer wet- en regelgeving	37
5.1 Inleiding	37

5.2	Omgevingsveiligheid	37
5.2.1	Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)	38
5.2.2	Externe veiligheidsafstanden	40
5.2.3	Omgevingsplan	40
5.3	Arbeidsveiligheid	40
5.4	Brand- en rampenbestrijding	42
6	Doelen	44
6.1	Inleiding	44
6.2	Doelen	44
6.2.1	Doelen voor LPG-afleverinstallaties, vulstations en skid-installaties	44
7	Maatregelen	56
7.1	Inleiding bij de maatregelen	56
7.2	Drukapparatuur	57
7.3	Explosieve atmosferen	61
7.4	Maatregelen LPG-installatie	64
7.5	Constructie en uitvoering van een LPG-reservoir	65
7.5.1	Ontwerp van het reservoir	65
7.5.2	Overdrukbeveiliging	66
7.5.3	Leidingen, appendages en toebehoren	66
7.6	Inspectie, onderhoud, registratie en documentatie	70
7.6.1	Keuring en herkeuring van reservoir en installatie	70
7.6.2	Periodieke controle van reservoir en installatie	71
7.7	Veiligheidsmaatregelen	72
7.7.1	Interne afstanden	72
7.7.2	Afstanden tussen LPG-reservoir en interne objecten	74
7.7.3	Afstanden tussen een aflevertoeistel en interne objecten	77
7.7.4	Afstanden tussen het vulpunt en interne objecten	78
7.7.5	Opstelplaats van de LPG-tankwagen	78
7.7.6	Explosieveiligheid	80
7.7.7	Elektrische installatie	82
7.7.8	Beveiliging tegen mechanische invloeden	83
7.7.9	Afsluiters en noodstopvoorzieningen	83
7.7.10	Vulpunt, vullen van het LPG-reservoir en niveauregeling	87
7.7.11	Overige veiligheidsmaatregelen	89
7.8	Bedrijfsvoering LPG-installatie	91
7.8.1	Algemeen	91
7.8.2	Periodieke controle LPG-installatie	92
7.8.3	Vullen van het LPG-reservoir	93
7.8.4	Werkzaamheden aan de LPG-installatie	94
7.8.5	Toezicht	94
7.8.6	Incidenten en calamiteiten	96
7.8.7	Afleveren op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht – afleverautomaten	97
7.8.8	Afleveren met toezicht op afstand	105
8	Maatregelen vulstations	118
8.1	Ontwerp en constructie	118
8.2	Keuring, herkeuring, onderhoud, registratie en documentatie	119
8.2.1	Keuring, herkeuring, onderhoud, registratie en documentatie van ballonvaartanks	119

8.2.2	Keuring, herkeuring, onderhoud, registratie en documentatie van vulinstallaties	120
8.2.3	Reparatie en wijzigingen vulstations	121
8.3	Inrichting vulstation en veiligheidsmaatregelen	122
8.3.1	Inrichting vulstation	122
8.3.2	Ledigen van flessen en ballonvaarttanks, ingebouwd reservoir of wisselreservoir	125
8.3.3	Bereikbaarheid vulstation	127
8.3.4	Op afstand bedienbare afsluiters bij vulstation	127
8.3.5	Afzuiginrichting vulstation	129
8.3.6	Weegtoestellen	132
8.3.7	Interne afstanden	133
8.3.8	Elektrische installatie	138
8.4	Installatie in bedrijf	140
8.4.1	Werkzaamheden en handelingen	140
8.5	Incidenten en calamiteiten	140
9	Maatregelen skid-installaties	142
9.1	Algemeen	142
9.2	Constructie-eisen, inspectie, keuring, onderhoud, registratie, documentatie, veiligheidsmaatregelen, incidenten en calamiteiten en gebruiksfase-eisen	143
9.3	Afleveren	144
	Deel C – Informatie bij implementatie	145
10	Good housekeeping	146
11	Aanbevelingen voor instructies bij calamiteiten LPG-tankstations	147
	Voorbeeld noodplan	149
Bijlagen	152	
Bijlage A	Afkortingen en begrippen	153
Bijlage B	Normen en bronnen	164
B.1	Normatieve documenten en normen	164
B.2	Informatieve documenten en bronnen	166
Bijlage C	Interne veiligheidsafstanden schematisch voor LPG-afleverinstallaties	169
Bijlage D	Relevante wet- en regelgeving	171
D.1	Omgevingswet	171
D.2	Chemische stoffen	172
D.3	Arbidsomstandigheden wetgeving	173
D.4	Warenwet	173
D.5	Wet veiligheidsregio's	174
D.6	Vervoer	174
Bijlage E	Arbidsomstandighedenwetgeving	176
Bijlage F	Verschillen met de vorige versie	178
F.1	Inleiding	178
F.2	Belangrijkste inhoudelijke wijzigingen	178

Bijlage G	Implementatietermijnen in bestaande situaties	179
Bijlage H	Procedure: vullen van een LPG-reservoir bij een tankstation	181
Bijlage I	Procedure: vullen van een reservoir van een categorie IV-afleverinstallatie 183	
Bijlage J	Controlelijst voor werkzaamheden aan LPG-reservoirs	185
Bijlage K	Voorbeeld noodinstructies LPG-afleverinstallaties	188
Bijlage L	Controlelijst voor routine-inspectie LPG-installatie	189
Bijlage M	Procedures voor het vullen van ballonvaarttanks op een tijdelijke locatie	191
Bijlage N	Werkprocedures en (nood)instructies behorend bij vulstations	194
Bijlage O	Samenstelling PGS 16-team	200

Leeswijzer

Indeling PGS-richtlijn

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

Deel A: Inleidende onderwerpen

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

- Hoofdstuk 1 bevat een algemene inleiding op deze PGS-richtlijn.
- Paragraaf 1.2 beschrijft de reikwijdte en het toepassingsbereik. Dit is normatief.
- Hoofdstuk 2 bevat algemene informatie over het veilig opslaan en afleveren van LPG en het veilig vullen van gasflessen en ballonvaartanks, ingebouwde reservoirs en wisselreservoirs in vulinstallaties.
- 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, 8 en 9 bevatten alle 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 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:

- Good housekeeping;
- aanbevelingen voor instructies bij calamiteiten LPG-tankstations.

Bijlagen

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

De volgende bijlagen zijn normatief:

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

Informatiebronnen

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

Deel A – Inleidende onderwerpen

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

Alle andere teksten in deel A zijn informatief.

1 Inleiding

1.1 Doel van de richtlijn

Het doel van deze PGS-richtlijn is om vast te leggen met welke maatregelen de risico's van het opslaan en afleveren van LPG en het vullen van gasflessen en ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs en wisselreservoirs met vulinstallaties 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 LPG-afleverinstallaties, vulinstallaties voor gasflessen en ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs of wisselreservoirs en skid-installaties. Het gaat daarbij om skid-installaties met een inhoud van maximaal 8 m³ en een maximale jaarlijkse doorzet van 50 m³. In deze PGS zijn PGS16:2010 en PGS 23:2013 samengevoegd. Voor de duidelijkheid zijn de maatregelen ondergebracht in verschillende hoofdstukken per toepassingsgebied. Hoofdstuk 7 bevat maatregelen voor LPG-afleverinstallaties, hoofdstuk 8 voor vulinstallaties en hoofdstuk 9 voor skid-installaties. LPG-afleverinstallaties hoeven dan ook alleen te voldoen aan hoofdstuk 7, vulinstallaties aan hoofdstuk 8 en skid-installaties aan hoofdstuk 9 (zie ook het overzicht van de maatregelen per toepassingsgebied in paragraaf 7.1).

Een groot deel van de eisen met betrekking tot ontwerp, installatie, onderhoud, keuring, bijbehorende leidingen en toebehoren van het reservoir die gelden voor LPG-afleverinstallaties, vulinstallaties of skid-installaties, zijn vastgelegd in wetgeving, al dan niet gebaseerd op in Europees verband gemaakte afspraken. PGS 19:2018 beoogt een beschrijving te geven van deze eisen, waarbij voor aspecten die (nog) niet elders zijn geregeld ook voorschriften zijn geformuleerd. Voor maatregelen met betrekking tot ontwerp, installatie, onderhoud, keuring, bijbehorende leidingen en toebehoren van het reservoir verwijst deze PGS daarom naar PGS 19:2018.

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

gezondheid van werknemers of de omgeving. De maatregel van een lekbak heeft dan meerdere doelen.

1.3 Relatie met wet- en regelgeving

Wettelijke basis PGS

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

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

Direct werkende wetten en regels

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

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

In hoofdstuk 7, 8 en 9 staan maatregelen. Deze maatregelen geven een invulling aan de stand van de techniek en de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening.

Nieuwe activiteiten moeten direct voldoen. Bijlage F geeft een overzicht van maatregelen die nieuw zijn of gewijzigd in vergelijking met de vorige versie van deze PGS-richtlijn. In Bijlage G 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 specificatie, gaat het om de uitgegeven publicatie, inclusief wijzigings- of correctiebladen, zoals die op het moment van de publicatie van deze PGS-richtlijn luidde. Dit staat in Bijlage B van deze PGS-richtlijn.

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

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

Uitzondering voor normen via andere wetten en regels

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

2 Beschrijving LPG en LPG-installaties

2.1 Over LPG

2.1.1 *Algemene informatie*

LPG (Liquefied Petroleum Gas) is een mengsel bestaande uit hoofdzakelijk propaan, propeen, butaan en buteen. Deze gassen worden gewonnen bij de raffinage van aardolie. Daarnaast komen zij vrij bij de winning van aardgas uit aardgasvelden. LPG wordt aangeboden als handelspropan, handelsbutaan of als mengsel van beide gassen. De opslag vindt bij raffinaderijen en aardgasdepots in bulk plaats. Het transport naar wederverkopers gebeurt met tankwagens. In het vervolg van deze PGS worden alle varianten van samenstellingen van het LPG-mengsel aangeduid als LPG.

LPG is gasvormig bij normale temperatuur en kan door drukverhoging of temperatuurverlaging vloeibaar worden gemaakt. In deze richtlijn gaat het om gassen die tot vloeistof verdicht zijn.

2.1.2 *Gevaren van LPG*

Hieronder worden de gevaren op hoofdlijnen besproken. Een volledig overzicht van de gevaren van LPG is te vinden in het veiligheidsinformatieblad (VIB).

LPG is zeer licht ontvlambaar en zwaarder dan lucht.

In hoge concentraties treedt door zuurstoftekort verstikkingsgevaar op als mensen de gassen inademen. Als het vloeibare gas in contact komt met de huid of ogen, kunnen bevriezingsverschijnselen optreden.

Als de gassen vrijkomen, kan vanwege de lichte ontvlambaarheid een brand of explosie ontstaan. Bij een (dreigende) calamiteit met deze gassen bestaat er gevaar voor omwonenden en hulpdiensten als een explosie optreedt. Aangezien de gassen zwaarder zijn dan lucht verspreiden ze zich over de grond. Hierdoor kan een vertraagde ontsteking ontstaan.

Bij het vrijkomen in de lucht verspreiden de gassen zich in de omgeving. Pas als de LPG-concentratie in de lucht lager is dan de onderste explosiegrens (1,5 volumepercentage), is het gevaar geweken.

2.2 Over afleverinstallaties en vulinstallaties

2.2.1 Algemene beschrijving afleverinstallaties en vulinstallaties

Bij LPG-afleverinstallaties wordt LPG in vloeibare vorm afgeleverd aan een voertuig of aan een reservoir dat aan een voertuig verankerd is.

Bij vulinstallaties worden flessen, ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs of wisselreservoirs gevuld met LPG.

2.2.2 Afleverinstallaties, vulinstallaties en skid-installaties

In deze PGS wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten toepassingsgebieden van LPG-installaties. Dit onderscheid is in grote mate gelijk aan de indeling in toepassingsgebieden zoals die voorheen verdeeld waren over PGS 16 en PGS 23. Aan deze PGS zijn skid-installaties nieuw als toepassingsgebied toegevoegd.

LPG-afleverinstallaties

Het eerste toepassingsgebied, voorheen beschreven in PGS 16, zijn publiek toegankelijke LPG-afleverinstallaties (tankstations) en niet-publiek toegankelijke LPG-afleverinstallaties op bedrijfsterreinen. Scenario's met betrekking tot dit toepassingsgebied zijn beschreven in paragraaf 4.3.1 t/m paragraaf 4.3.9. Maatregelen staan beschreven in hoofdstuk 7.

Vulinstallaties

Het tweede toepassingsgebied, voorheen beschreven in PGS 23, heeft betrekking op vulinstallaties. Bij vulinstallaties is onderscheid te maken in twee typen:

- Type I: Vulinstallaties voor het vullen van flessen met een waterinhoud van ten hoogste 150 liter op gewicht.
- Type II: Vulinstallaties voor het vullen van ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs of wisselreservoirs met een waterinhoud van ten hoogste 150 liter op volume.

Scenario's met betrekking tot dit toepassingsgebied zijn beschreven in paragraaf 3.3.10 t/m paragraaf 3.3.12. Maatregelen staan beschreven in hoofdstuk 8.

Toelichting 1:

In PGS 23 werden drie typen vulinstallaties onderscheiden. Naast de typen die ook in deze PGS zijn opgenomen, stond in PGS 23 ook fles-naar-flesverlading genoemd. Dit type is in deze PGS verwijderd, omdat op basis van de scenario-analyse dit type verlading als laag risico is geclassificeerd door het PGS-team.

Toelichting 2:

Ten opzichte van PGS 23:2013 is middels deze PGS voor type II-vulinstallaties ook het vullen van ingebouwde reservoirs en wisselreservoirs toegelaten. Alle typen reservoirs (gasflessen, ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs en wisselreservoirs) die met vulinstallaties gevuld mogen worden, moeten voldoen aan de Regeling

vervoerbare drukapparatuur 2011. Hieronder staan de belangrijkste verschillen tussen de verschillende reservoirs benoemd:

1. gasflessen: één aansluiting;
2. ballonvaarttanks: meerdere aansluitingen en overdrukbeveiliging;
3. ingebouwde reservoirs en wisselreservoirs: meerdere aansluitingen, overdrukbeveiliging en overvulbeveiliging.

Skid-installaties

Nieuw in PGS 16 zijn skid-installaties. Dit zijn LPG-installaties die op één frame zijn gebouwd en in overeenstemming zijn met de hiervoor geldende Europese regels op het gebied van veiligheid, gezondheid en milieu, waaronder de Richtlijn drukapparatuur (PED). Een skid bestaat uit een samenstel van opslagtank, pomp en afleverinstallatie, inclusief leidingen, en appendages en besturing. Het voordeel van skids is dat ze gemakkelijk te transporteren zijn en dat tijdelijke opstelling mogelijk is voor seizoensgebonden activiteiten.

Voorbeelden van gebruikers van skid-installaties zijn ballonvaarders, land- en tuinbouw of servicebedrijven als jachthavens, bedrijven met interne transportmiddelen en kartcentra. Skid-installaties mogen niet worden toegepast om te verwarmen (of om op te koken).

Het gebruik van skid-installaties voor het afleveren van LPG aan motorvoertuigen voor het wegverkeer is niet toegestaan. Skid-installaties toegestaan onder deze PGS hebben een maximale inhoud van 8 m³ en een maximale jaardoorzet van 50 m³.

Scenario's met betrekking tot dit toepassingsgebied zijn beschreven in paragraaf 3.3.13. Maatregelen staan beschreven in hoofdstuk 9.

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 drie soorten maatregelen:

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

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

In paragraaf 7.4, 8.1 en 9.1 staat een maatregel opgenomen om het basisveiligheidsniveau te borgen.

3.2 Risicobenadering

Risicobenadering als basis

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

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

De kans is aangeduid met de cijfers 1 voor kleine kans tot en met 5 voor de grootste kans. Het effect is aangeduid met de letters A voor klein effect tot en met E voor het grootste effect. Scenario's met de kleinste kans of met het kleinste effect worden beschouwd als scenario met een laag risico. **Deze staan niet in de PGS-richtlijn.** De scenario's met een middelhoog tot hoog risico zijn in deze PGS-richtlijn beschreven.

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

- de kans op de ongewenste gebeurtenis zo veel mogelijk wordt beperkt, en

- de nadelige gevolgen van de ongewenste gebeurtenis worden voorkomen of zo veel mogelijk worden beperkt.

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

Methode

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

Meer informatie over de gebruikte methodes staat in de Handreiking generieke risicobenadering. Deze is terug te vinden op de PGS website:
<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/>.

Scenario's met laag risico

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

Risicoanalyse verplicht volgens wetgeving

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

Scenario's die niet zijn uitgewerkt

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

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

Aanpak risicobenadering PGS 16

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 16-team, onder begeleiding van een externe deskundige, en is gebaseerd op representatieve gangbare LPG-aflieverinstallaties en op LPG-vulstations. 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 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.

Aangezien deze PGS verwijst naar PGS 19 waar het gaat om eisen met betrekking tot ontwerp, installatie, onderhoud en keuring, zijn de scenario's met betrekking tot deze onderwerpen niet in deze PGS opgenomen. Uitzonderingen zijn scenario's op het gebied van ontwerp, installatie, onderhoud en keuring die typisch zijn voor LPG-aflieverinstallaties, vulinstallaties of skid-installaties. Voorbeelden zijn scenario's voor LPG-tankstations waarin de ondergrondse plaatsing van belang is. De ondergrondse plaatsing is namelijk typisch voor LPG-tankstations. Daarnaast is het zo dat de risicoanalyses voor PGS 19 en deze PGS gelijktijdig zijn uitgevoerd met een enigszins afwijkende aanpak. Om te voorkomen dat er hierdoor blinde vlekken zouden ontstaan, bestaat er enige overlap in enkele scenario's van PGS 19 en PGS 16.

4 Scenario's

Dit hoofdstuk beschrijft de scenario's die realistisch en relevant zijn voor het veilig opslaan en afleveren van LPG en het veilig vullen van gasflessen en ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs of wisselreservoirs in vulinstallaties.

De scenario's zijn onderverdeeld in de verschillende toepassingsgebieden: LPG-afleverinstallaties, vulstations en skid-installaties.

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, 8 en 9 is steeds aangegeven welke scenario's daar een rol bij spelen.

4.1 Scenario's voor LPG-afleverinstallaties

4.1.1 Dompelpomp

S1	Plaatsen van verkeerde onderdelen na onderhoud van de pomp, waardoor de pomp niet meer aan ATEX richtlijnen voldoet.	D1, D2, D8
	Potentiële gevolgen: Er komt gas vrij. In het geval van ontsteking ontstaat een mogelijke wolkbrand en/of een fakkel.	

4.1.2 Bovengrondse pomp

S2	Aanrijden van bovengrondse pomp van LPG-installatie waarbij de pomp bezwijkt.	D5, D8
	Potentiële gevolgen: Er komt gas vrij. In het geval van ontsteking ontstaat mogelijk een wolkbrand en/of een fakkel.	

S3	Opstarten van bovengrondse pomp van een LPG-installatie in een te hoge omgevingstemperatuur. Hierdoor ontstaat dampvorming in de pomp, met mogelijk cavitatie tot gevolg.	D4, D8
	Potentiële gevolgen: Schade aan de pomp en lekkage van LPG bij de pakking. Hierbij zal een kleine hoeveelheid LPG vrijkomen. In het geval van ontsteking ontstaat mogelijk een kleine wolkbrand.	

4.1.3 Heavy Duty (HD)-pomp

S3a	<p>Verlies van integriteit afleverslang tijdens verlading HD-pomp.</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <p>Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Indien verlies van integriteit leidt tot guillotine- of slangbreuk, komt een grote hoeveelheid vrij. Indien ontstoken ontstaat een wolkbrand. Indien de gaswolk wordt ontstoken, kan een explosie ontstaan. Indien niet ontstoken, kan het product via de afgesloten productopvang in het riool stromen met kans op explosiegevaar. 	D3, D8, D11
-----	---	-------------

4.1.4 Ondergronds reservoir

S4	<p>Hoge grondwaterstand waardoor het ondergrondse reservoir opdrijft. Het bovengrondse leidingwerk komt op spanning en scheurt.</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <p>Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Escalatie door aanstraling van nabije objecten door de fakkel- of wolkbrand.</p>	D5, D6, D8
----	---	------------

S5	<p>Tijdens graafwerkzaamheden met een graafmachine wordt het ondergrondse reservoir geraakt. Hierdoor ontstaat een gat in het reservoir.</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <p>Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling van nabije objecten door de fakkel- of wolkbrand.</p>	D5, D6, D8
----	--	------------

S6	<p>Als gevolg van graafwerkzaamheden nabij de tank kan de tank gaan schuiven en/of kantelen. Hierdoor komt het leidingwerk onder spanning te staan waardoor verbindingen gaan lekken.</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <p>Er kan een opening ontstaan. Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling van nabije objecten door de fakkel- of wolkbrand.</p>	D5, D6, D8
----	--	------------

S7	<p>Mechanische impact door bijvoorbeeld een aanrijding of vallende objecten waardoor bovengrondse aansluitingen op</p>	D2, D6, D8
----	---	------------

het ondergronds reservoir of het aflevertuustel beschadigd raken.

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling van nabije objecten door de fakkel- of wolkbrand.

S8 Mechanische impact door bijvoorbeeld een aanrijding of vallende objecten waardoor bovengrondse veerveiligheid van het ondergronds reservoir beschadigd raakt. D2, D6, D8

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling van nabije objecten door de fakkel- of wolkbrand.

S9 Verplaatsing door bodemzetting bijvoorbeeld als gevolg van verdroging of belasting ten gevolge van verkeersbewegingen. Indien het ondergronds reservoir leeg is, kan dit stijgen. Aansluiting op het leidingwerk kan onder spanning komen waardoor mogelijk scheuren optreden. D6, D8

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.

S10 Verouderen van de veerveiligheid, waardoor deze bij een lagere druk dan de insteldruk opengaat. D3, D8

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand.

S11 Plaatsen van veerveiligheid met te lage insteldruk. D1, D2, D8

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand.

S12 **Plaatsen van verkeerde appendages na onderhoud of falen van interne appendages door veroudering.** D1, D2, D3, D8

Potentiële gevolgen:

In het geval van een calamiteit werken voorzieningen niet en wordt de uitstroom van LPG niet beperkt. Indien dit LPG wordt ontstoken, kan er een fakkel- of wolkbrand ontstaan.

S13 **Een gat onder het vloeistofniveau van het ondergrondse reservoir door verlies van integriteit van materialen (veroudering, corrosie en beplanting).** D3, D8

Potentiële gevolgen:

Lekkage naar bodem of ijsvorming in bodem die het gat weliswaar dicht, maar op den duur uitdamp. Er komt een kleine hoeveelheid gas vrij naar de atmosfeer. Indien er een ontstekingsbron is, kan er vlamvorming ontstaan. Mogelijke escalatie door aanstraling van nabije objecten.

S16 **Verkeerde aansluitingen in de bouwfase en tijdens onderhoud, inspectie, reparaties in de gebruiksfase met mogelijke lekkage boven vloeistofniveau in het ondergrondse reservoir.** D2, D8

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.

S17 **Plaatsen van veerveiligheid op ondergronds reservoir die niet brandveilig beschermd is. In het geval van een lekkage rondom de appendage in de afnameleiding kan een fakkelbrand ontstaan die de veerveiligheid verhit, die daardoor zijn integriteit verliest.** D1, D2, D8

Potentiële gevolgen:

Er komt vloeibaar LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.

Toelichting:

Bij zowel onder- als bovengrondse reservoirs zit de overdrukbeveiliging aan de bovenzijde. Bij bovengrondse reservoirs zit de appendage in de afnameleiding niet zoals bij ondergrondse

reservoirs aan de bovenzijde, maar aan de onderzijde. De fakkelbrand kan daardoor de overdrukbeveiliging niet aanstralen, zodat dit scenario alleen relevant is voor ondergrondse reservoirs.

S18	Falen overvulbeveiliging ondergronds reservoir.	D3, D5, D8
	Potentiële gevolgen: Er komt vloeibaar LPG vrij via de veerveiligheid. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.	

4.1.5 Bovengronds reservoir

S19	Aanstraling van het bovengrondse reservoir door ontstoken lekkage (fakkelbrand) in afnameleiding.	D7, D8
	Potentiële gevolgen: <ul style="list-style-type: none">- Aanstraling van het bovengrondse reservoir door ontstoken lekkage (fakkelbrand) in afnameleiding. Mogelijk bij escalatie leidend tot een BLEVE.	

S20	Aanstraling van het bovengrondse reservoir door brand nabij het reservoir.	D3, D7, D8
	Potentiële gevolgen: Opwarming van het reservoir, resulterend in drukopbouw in het reservoir en openen veerveiligheid. Mogelijk bij escalatie leidend tot een BLEVE.	

S21	Externe impact op bovengronds reservoir of tankwagen, door bijvoorbeeld een aanrijding of omvallende boom. Schade aan het reservoir.	D1, D6, D8
	Potentiële gevolgen: Lekkage vanuit een beschadigde aansluiting op het reservoir of de tankwagen of beschadiging van het reservoir of de tankwagen zelf door de impact. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand. Mogelijk bij escalatie leidend tot een BLEVE.	

4.1.6 Leidingwerk met toebehoren en afleverinstallatie

S22	Verkeerde ontwerpgegevens van leidingwerk en toebehoren. Hierdoor lekken/breken van leidingwerk.	D1, D5, D8
-----	---	------------

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door ontsteking nabije aanstraling door de fakkelbrand.

S23 **Brand in de omgeving of op afleverinstallatie en/of bovengronds leidingwerk. Falen van leidingwerk, verlies van structurele integriteit. Het uitgangspunt bij dit scenario is dat de tankwagen aanwezig is.** D7, D8

Potentiële gevolgen:

Een BLEVE van de tankwagen.

S24 **Elektriciteitsstoring waardoor appendages, uitgezonderd overdrukbeveiligingen, open blijven staan door verstoring van de besturing.** D6, D8

Potentiële gevolgen:

In leidingsecties ontstaat hogere druk. Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand.

S25 **Uitvallen van luchttoevoer voor afsluiter waardoor klep in leidingwerk/toebehoren open blijft staan.** D3, D8

Potentiële gevolgen:

In leidingsecties ontstaat hogere druk. Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand.

S26 **Hoge grondwaterstand of overstroming waardoor bij ondergrondse leidingen verandering in de ondersteuning optreedt, wat kan leiden tot spanningen met name bij aansluitingen op andere onderdelen en eventueel lekkage met als grootste opening de diameter van de leiding.** D6, D8

Potentiële gevolgen:

Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand.

S27 **Blikseminslag in het leidingwerk of bovengronds reservoir. Uitval van elektronica en regelsysteem, ontstekingsbron** D6, D8

binnen ATEX-zone, schade aan LPG-onderdelen (door hoge warmte-ontwikkeling), operationele belemmering.

Potentiële gevolgen:

Mogelijke vonkoverslag naar (tank)auto (die de tank vult). Ontstaan van een brand.

S28 Slijtage van de losslang, waardoor deze gaat lekken/breken tijdens verlading. D3, D5, D8, D11

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Escalatie door aanstraling tankauto door de fakkel. Bij langdurige lekkage tijdens de verlading kan een BLEVE van de tankauto ontstaan. Indien niet ontstoken, kan het vrijgekomen product via de afgesloten productopvang in het riool stromen met kans op explosiegevaar.

S29 Tijdens graafwerkzaamheden wordt een ondergrondse leiding geraakt. D5; D8

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door ontsteking nabije objecten door de fakkel.

S30 Grondzetting, waardoor krachten op LPG-voerende leidingen worden uitgeoefend. D6, D8

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand.

S31 Aanrijding vulpunt door een voertuig waardoor leidingwerk breekt tijdens het vullen van het reservoir. D6, D8, D11

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij vanuit twee zijden: vanuit tankwagen en vulpunt. Door de mechanische impact wordt directe ontsteking verwacht met een fakkelbrand tot gevolg. Mogelijk ontstaat er ook een plas die na ontsteking een plasbrand vormt. Er is een kans op het ontstaan van een BLEVE. Indien niet ontstoken, kan het vrijgekomen product via de afgesloten productopvang in het riool stromen met kans op explosiegevaar.

S32	<p>Aanrijding vulpunt door een voertuig wanneer de opslagtank niet gevuld wordt waardoor leidingwerk breekt.</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <p>Er komt LPG vrij. Door de mechanische impact een directe ontsteking met een fakkelbrand tot gevolg. Mogelijk ontstaat er ook een plas die na ontsteking een plasbrand vormt.</p> <p>Indien niet ontstoken, kan het vrijgekomen product via de afgesloten productopvang in het riool stromen met kans op explosiegevaar.</p>	D6, D8, D11
S33	<p>Beschadiging leidingwerk en toebehoren door mechanische belasting door verkeer, indien leiding onder weg / aanrijroute doorgaat.</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <p>Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.</p> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Door gronddekking wordt verwacht dat er kleine vlammen vlak boven de grond aanwezig zullen zijn, waardoor brandoverslag niet waarschijnlijk is.</p>	D6, D8
S34	<p>Foutief aansluiten van losslang door tankautochauffeur van de tankwagen. Losslang schiet los tijdens verlading.</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <p>Er komt LPG vrij vanuit twee zijden: vanuit tankwagen en vulpunt. Door de mechanische impact wordt een directe ontsteking verwacht met een fakkelbrand tot gevolg. Mogelijk ontstaat er ook een plas die na ontsteking een plasbrand vormt. Er bestaat kans op het ontstaan van een BLEVE.</p> <p>Indien niet ontstoken, kan het vrijgekomen product via de afgesloten productopvang in het riool stromen met kans op explosiegevaar.</p>	D5, D8, D11
S35	<p>Tankautochauffeur vergeet de slang af te koppelen voor hij/zij wegrijdt. Losslang breekt.</p> <p>Potentiële gevolgen:</p> <p>Er komt LPG vrij vanuit twee zijden: vanuit tankwagen en vulpunt. Door de mechanische impact wordt directe ontsteking verwacht met een fakkelbrand tot gevolg. Mogelijk ontstaat er ook een plas, die na ontsteking een plasbrand vormt. Er bestaat kans op het ontstaan van een BLEVE.</p>	D5, D8, D11

Indien niet ontstoken, kan het product via de afgesloten productopvang in het riool stromen met kans op explosiegevaar.

S36 Verlies van integriteit van leidingwerk en toebehoren door veroudering, slijtage, erosie, vermoeiing, corrosie. D3, D4, D8

Potentiële gevolgen:

Ondergrondse leiding: Lekkage naar bodem, ijsvorming in bodem die op den duur uitdamppt. Er komt brandbaar gas vrij naar de atmosfeer. Indien ontstoken vlamvorming. Betreft een kleine hoeveelheid gas, waardoor brandoverslag niet waarschijnlijk is. Bovengrondse leiding: Vanuit bovengrondse leiding, uitstroom LPG, kleine lekkage. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Escalatie door ontsteking nabije objecten door de fakkel. Als er een ontstekingsbron in de nabijheid is, dan kan er een fakkelbrand ontstaan. Escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.

S37 Plaatsen van verkeerde onderdelen na onderhoud aan leidingwerk en toebehoren. D1, D8

Potentiële gevolgen:

Ondergrondse leiding: Lekkage naar bodem, ijsvorming in bodem die op den duur uitdamppt. Er komt brandbaar gas vrij naar de atmosfeer. Indien ontstoken, vlamvorming. Betreft een kleine hoeveelheid gas, waardoor brandoverslag niet waarschijnlijk is. Bovengrondse leiding: Vanuit bovengrondse leiding, uitstroom LPG, kleine lekkage. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.

S38 Brand in de omgeving of op de afleverinstallatie en/of bovengronds leidingwerk. Falen van leidingwerk, verlies van structurele integriteit. D6, D8

Potentiële gevolgen:

Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.

S50 Aanvreten van bedrading in afleverinstallatie door ongedierte. Elektriciteitsdraden komen bloot te liggen waardoor kortsluiting of een ontstekingsbron ontstaat. D3, D8

Potentiële gevolgen:

Bij het vrijkomen van LPG ontsteking waardoor brand ontstaat.

S56 **Plaatsen van verkeerde onderdelen in LPG-afleverinstallatie na onderhoud, waardoor onderdelen niet meer aan ATEX-richtlijnen voldoen. Mogelijke escalatie indien LPG vrijkomt.** D1, D2, D8

Potentiële gevolgen:

Bij het vrijkomen van LPG ontsteking waardoor brand ontstaat.

S39 **Chauffeur rijdt in het geval van een calamiteit weg zonder loslang af te koppelen. Loslang breekt.** D5, D8, D11

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Door de weggrijdende tankauto wordt een directe ontsteking verwacht met een fakkel tot gevolg. Mogelijk ontstaat er ook een plas die na ontsteking een plasbrand vormt. Er is slechts een kleine kans op een BLEVE van de tankwagen, omdat enerzijds deze voorzien is van een hittewerende coating en anderzijds de uitstroming beperkt is. In het geval van een calamiteit zal dit waarschijnlijk een niet significante bijdrage hebben aan de calamiteit.

Indien niet ontstoken, kan het vrijgekomen product via de afgesloten productopvang in het riool stromen met kans op explosiegevaar.

S40 **Falen van drukveiligheden op leiding, waardoor deze zich openen.** D3, D8

Potentiële gevolgen:

Er komt beperkt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een kortstondige fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand.

Toelichting:

De uitstroom is beperkt door de kleine leidingdiameter.

S43 **Impact door aanrijden LPG-afleverinstallatie (auto/vrachtwagen). Falen van leidingen.** D6, D8

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.

4.1.7 LPG-gasgestuurde afsluiter

S42	Lekkage in de stuurleiding van de LPG-gasgestuurde afsluiter.	D3, D8
	Potentiële gevolgen: Er komt LPG-damp vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand.	

4.1.8 Afleveren aan wegverkeer onder direct toezicht

S44	Afnemer vergeet afleverslang af te koppelen. Afscheuren van de afleverslang.	D5, D8
	Potentiële gevolgen: Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.	

S45	Vullen van een reservoir dat niet geschikt is voor LPG of HD-LPG of vullen van een reservoir met een daartoe niet geschikte afleverinstallatie. Bezijken van reservoir door te hoge druk of het vrijkomen van LPG.	D5, D8
	Potentiële gevolgen: Bezijken van reservoir door te hoge druk. Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een brand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.	

S47	Door corrosie in materiaal/leidingwerk/installatie voor afleveren van LPG aan voertuig ontstaat lekkage.	D3, D8
	Potentiële gevolgen: Er komt LPG vrij. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.	

S48	Brand en/of (dreigende) explosie op het tankstation (bijvoorbeeld door auto die brandt door interne lekkage) bij afleveren LPG.	D3, D8
	Potentiële gevolgen: Escalatie door aanstraling nabije objecten door de brand en/of explosie.	

S49	Falen van overvulbeveiliging in de LPG-tank van het voertuig bij afleveren van LPG waardoor de brandstoftank boven het maximale vloeistofniveau wordt gevuld.	D3, D8
	Potentiële gevolgen: Er komt LPG vrij via overdrukbeveiliging op de brandstoftank. Bij een directe ontsteking ontstaat een fakkelbrand en bij een indirecte ontsteking een wolkbrand. Mogelijke escalatie door aanstraling nabije objecten door de fakkelbrand.	
S51	Als gevolg van buigen, slepen van de afleverslang en over de slang rijden ontstaat lekkage van LPG.	D3, D8
	Potentiële gevolgen: Er komt LPG vrij. Mogelijk wordt een wolk LPG ontstoken.	
S52	Blijven roken en/of telefoneren tijdens afleveren of andere ontstekingsbron door afnemer.	D5, D8
	Potentiële gevolgen: Bij het vrijkomen LPG ontsteking met als gevolg brand.	
S54	Pomp blijft op 'vrij gegeven'-positie terwijl pompmedewerker niet in staat is om toezicht te houden (bijvoorbeeld toiletbezoek). Hierdoor ontbreekt toezicht.	D5, D8
	Potentiële gevolgen: In het geval van een calamiteit of foutief gebruik van de afleverinstallatie (inclusief gebruik van losse reservoirs), kan niet door een toezichthouder worden ingegrepen. Ontstaan van brand of explosie.	

4.1.9 Afleveren aan wegverkeer met toezicht op afstand

S56a	Klant wordt onwel of raakt gewond door incident.	D5
	Potentiële gevolgen: Er kan geen directe hulp worden geboden en mogelijk blijft het slachtoffer onopgemerkt tot de volgende klant komt. Er komt LPG vrij.	
S56b	Klant zet motor van zijn voertuig niet af tijdens het afleveren.	D5
	Potentiële gevolgen:	

Vonkvorming en ontsteking van beperkte hoeveelheid LPG-damp.

4.2 Vulstations

4.2.1 Gasfles vullen op gewicht, type I-vulstation

S57 **Niet werkend weegtoestel. Overvullen van de gasfles.** D1, D3

Potentiële gevolgen:

Bij de opslag van de overvulde fles kan de ontwerpdruk door toenemende omgevingstemperatuur worden overschreden, waardoor de gasfles faalt.

Toelichting:

Door de persdruk (circa 15 bar) van de pomp in het afleversysteem wordt niet verwacht dat de ontwerpdruk (circa 30 bar) van de gasfles kan worden overschreden door het overvullen zelf.

S58 **Lekkende gasflessen.** D5, D9

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Indien ontstoken, ontstaan van brand.

S59 **Brand in de omgeving van de vulinstallatie. Aanstaling van vulinstallatie waardoor pakkingen bezwijken en lekkages ontstaan.** D7, D8

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij. Indien ontstoken, ontstaan van brand.

S60 **Breken van vulslang tijdens vullen van gasfles op gewicht.** D3, D5

Potentiële gevolgen:

De LPG-inhoud van fles zal vrijkomen. Indien ontstoken, ontstaan van brand.

4.2.2 Ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir vullen op niveau, type II-vulstation

S61 **Overvullen van ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir waardoor een hogere druk in het reservoir ontstaat.** D1, D3, D5

Potentiële gevolgen:

Bij de opslag van de overvulde ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir kan door toenemende

omgevingstemperatuur de druk oplopen, waardoor de ballonvaarttank bezwijkt.

Toelichting:

Door de persdruk (circa 15 bar) van de pomp in het afleversysteem wordt niet verwacht dat de ontwerpdruk (circa 30 bar) van de ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir kan worden overschreden. Mogelijk wordt bij volledig overvullen van de ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir deze geheel gevuld met vloeistof.

S62	Lekkende ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir.	D1, D3, D5, D9
	Potentiële gevolgen: Er komt LPG vrij. Indien ontstoken, ontstaan van brand.	

S63	Brand in de omgeving van de vulinstallatie. Aanstraling van vulinstallatie waardoor pakkingen bezwijken en lekkages ontstaan.	D2, D3, D7, D8
	Potentiële gevolgen: Er komt LPG vrij. Indien ontstoken, ontstaan van brand.	

4.3 Skid-installatie

4.3.1 Skid-installatie

S67	Verhoogde kans op schade ten opzichte van stationaire installaties tijdens regelmatig transport van de skid-installatie.	D2
	Potentiële gevolgen: Er ontstaat lekkage en er komt LPG vrij na plaatsing en vullen. Bij ontsteking ontstaat brand.	

S68	Externe impact en domino-effecten als gevolg van:	D5
	<ol style="list-style-type: none"> 1. plaatsing langs openbare weg (externe impact); 2. plaatsing nabij gebouwen (brandoverslag); 3. plaatsing bij evenementen (veel personen aanwezig en mogelijk gevaarlijke activiteiten); 4. brand nabij de skid-installatie en bezwijken zwakste component; 5. onbevoegde personen die de skid-installatie benaderen en bedienen, terwijl deze op een relatief eenvoudig toegankelijke locatie (bijvoorbeeld een weiland) staat. 	

Potentiële gevolgen:

Er komt LPG vrij en/of er ontstaat overslag van brand.

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 de maatregelen die kunnen worden getroffen om aan het doel 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, 8 en 9 zijn deze maatregelen aangeduid met **O** (Omgevingsveiligheid) en met **BO** (Brandpreventie 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, 8 en 9 zijn deze maatregelen aangeduid met **A** (Arbeidsveiligheid).
- maatregelen die zijn gesteld in het belang van de brand- of de rampenbestrijding, moeten worden nageleefd op grond van de Wet veiligheidsregio's. In hoofdstuk 7, 8 en 9 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, 8 en 9. De doelen zijn gekoppeld aan scenario's uit hoofdstuk 4 en maatregelen zijn gekoppeld aan doelen uit hoofdstuk 6.

5.2 Omgevingsveiligheid

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.

5.2.1 *Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)*

Het Bal bevat regels met het oog op het waarborgen van de veiligheid bij het bieden van gelegenheid voor het tanken van voertuigen in paragraaf 4.35 en het vullen van gasflessen met propaan of butaan in paragraaf 4.101. In paragraaf 4.35 van het Bal staat dat bij het bieden van gelegenheid voor het tanken van voertuigen moet worden voldaan aan deze PGS-richtlijn. In paragraaf 4.101 van het Bal staat dat bij het vullen van gasflessen met propaan of butaan 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 4.35 en 4.101 van het Bal te voldoen, moeten alleen maatregelen worden getroffen die gaan over de veiligheid van de omgeving. Het gaat dan om de maatregelen die in hoofdstuk 7, 8 en 9 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 paragraaf 4.35 en paragraaf 4.101 van het Bal. De eisen uit deze PGS-richtlijn gelden alleen als direct werkende verplichtingen, als de activiteit valt binnen het toepassingsbereik van paragraaf 4.35 en paragraaf 4.101 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 nodig om vooraf toestemming van het bevoegd gezag te krijgen voor het toepassen van een gelijkwaardige maatregel. Er mag niet met de activiteit worden gestart voordat er toestemming is met een besluit van het bevoegd gezag.

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. Paragraaf 5.2.2 geeft uitleg over gelijkwaardigheid in het kader van de Arbeidsomstandighedenwet.

Maatwerk in Bal

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

Richtingaanwijzer Bal en PGS-richtlijn

In artikel 3.296 van het Bal is het bieden van gelegenheid voor het tanken van voertuigen aangewezen als een milieubelastende activiteit. Voor deze activiteit is een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit nodig voor zover het gaat om het tanken van voertuigen met LPG. Op grond van artikel 3.298 van het Bal moet bij het verrichten van de activiteit worden voldaan aan de regels in paragraaf 4.35 als het gaat om het tanken van voertuigen met LPG. In deze paragraaf staat dat bij het verrichten van de activiteit moet worden voldaan aan deze PGS-richtlijn. De omgevingsvergunning milieubelastende activiteit is bedoeld als toetsing vooraf om te beoordelen of deze activiteit vanwege de externe veiligheidsafstanden op de desbetreffende locatie kan worden verricht.

In de artikelen 3.109, 3.116, 3.138, 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, 3.270, 3.278, 3.283, 3.290, 3.294, 3.309, 3.325, 3.328 en 3.330 van het Bal is het vullen van gasflessen met propaan of butaan aangewezen als een milieubelastende activiteit. Voor deze activiteit is een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit nodig als propaan of propeen in de vloeistoffase wordt afgetapt. Op grond van de artikelen 3.109, 3.116, 3.138, 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, 3.270, 3.278, 3.283, 3.290, 3.294, 3.309, 3.325, 3.328 en 3.330 van het Bal moet bij het verrichten van de activiteit worden voldaan aan de regels in paragraaf 4.101 als het gaat om het vullen van gasflessen met propaan of butaan. In deze paragraaf staat dat bij het verrichten van de activiteit moet worden voldaan aan deze PGS-richtlijn. Voor het deel van de milieubelastende activiteit waarvoor een omgevingsvergunning milieubelastende activiteit nodig is en waarop de algemene regels van paragraaf 4.101 niet van toepassing zijn, worden de maatregelen als voorschrift in de omgevingsvergunning milieubelastende activiteit opgenomen.

Omgevingsveiligheid/Bal:	
Om aan artikel 4.473 van het Bal te voldoen treft degene die de activiteit verricht de volgende maatregelen:	M7.1.1 t/m M7.1.12, M7.2.1 t/m M7.2.5, M7.3.1 t/m M7.3.25, M7.3.27, M7.3.29, M7.3.30, M7.3.32 t/m M7.3.50, M7.3.52 t/m M7.3.55, M7.4.1 t/m M7.4.8, M7.4.9 t/m M7.4.51
Omgevingsveiligheid/Bal:	
Om aan artikel 4.1028 van het Bal te voldoen treft degene die de activiteit verricht de volgende maatregelen:	M8.1.1 t/m M81.1.4, M8.1.6 t/m M8.1.15, M8.2.1 t/m M8.2.53, M8.3.1 t/m M.3.6

5.2.2 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 tanken van voertuigen met LPG zijn de veiligheidsafstanden opgenomen in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). Het bevoegd gezag neemt deze afstanden in acht bij het verlenen van de omgevingsvergunningen en bij het opstellen van omgevingsplannen.

5.2.3 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, 8 en 9 zijn opgenomen met het belang van de omgevingsveiligheid als oogmerk. Deze zijn herkenbaar aan de markeringen **BO**.

5.3 Arbeidsveiligheid

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

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

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

Daarnaast spelen de PGS-richtlijnen een belangrijke rol om te 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 werkgever moet maatregelen uit een PGS die zijn aangewezen in de beleidsregel PGS-richtlijnen naleven en de Inspectie SZW moet deze gebruiken bij het toezicht op de naleving. Een vanuit arbeidsomstandigheden gezien gelijkwaardige maatregel kan eveneens worden toegepast indien deze voldoet aan de criteria uit hoofdstuk 8. Eventueel kan de Inspectie SZW maatregelen uit een PGS-richtlijn via een eis tot naleving verplicht stellen. Dit staat in [artikel 27 van de Arbeidsomstandighedenwet](#).

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

Gelijkwaardige maatregelen

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

Arbeidsveiligheid:	
Om aan de Arbeidsomstandighedenwet te voldoen wordt in elk geval voldaan aan de volgende maatregelen:	M7.1.1, M7.1.3, M7.1.5 t/m M7.1.7, M7.1.9 t/m M7.1.12, M7.2.3 t/m M7.2.5, M7.3.3, M7.3.5, M7.3.18, M7.3.19, M7.3.21, M7.3.26, M7.3.27, MW7.3.28, M7.3.29, M7.3.30, M7.3.32, M7.3.34 t/m M7.3.37, M7.3.39 t/m M7.3.50, M7.3.52 t/m M7.3.55, M7.4.1, M7.4.2, M7.4.5 t/m M7.4.13, M7.4.15 t/m M7.4.17, M7.4.22 t/m M7.4.30, M7.4.35, M7.4.38 t/m M7.4.48, M7.4.51, M8.1.1, M8.1.7 t/m M8.1.15, M8.2.1, M8.2.3 t/m M8.2.5, M8.2.7 t/m M8.2.18, M8.2.20 t/m M8.2.23, M8.2.25 t/m M8.2.28, M8.2.30 t/m M8.2.44, M8.2.48 t/m M8.2.53, M8.3.1 t/m M8.3.6, M9.1.1, M9.3.1

5.4 Brand- en rampenbestrijding

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

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

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

Daarnaast dragen de veiligheidsregio's zorg voor:

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

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

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

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

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

6 Doelen

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de doelen beschreven die relevant zijn voor het veilig opslaan en afleveren van LPG en het veilig vullen van gasflessen en ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs of wisselreservoirs in vulinstallaties. Met deze doelen is beoogd het risico zo veel mogelijk te beperken.

Bij elk doel staat met welke maatregelen aan het doel kan worden voldaan. Hierbij is het onderwerp van de maatregel vermeld. De volledige maatregel is beschreven in hoofdstuk 7, 8 en 9.

Elk doel heeft een uniek nummer. Bij de maatregelen in hoofdstuk 7, 8 en 9 staat steeds vermeld aan welke doelen de maatregel invulling geeft.

6.2 Doelen

6.2.1 Doelen voor LPG-afleverinstallaties, vulstations en skid-installaties

D1	<p>Voorkomen dat LPG vrijkomt als gevolg van gebruik van verkeerde onderdelen bij de constructie/onderhoud/repairatie of onjuist opstellen van de afleverinstallatie en vulinstallatie.</p> <hr/> <p>Maatregelen LPG-afleverinstallaties:</p> <p>M7.1.1 Constructie-eisen, inspectie, keuring en onderhoud volgens PGS 19</p> <p>M7.1.4: Brandbestendigheid overdrukbeveiliging</p> <p>M7.1.10: Aflevert toestel moet voldoen aan 2014/34/EU</p> <p>M7.1.11: Afwijking nozzle voor HD-afleveren ten opzichte van NEN-EN 14678-1</p> <p>M7.3.19: Aanbrengen vulpunt</p> <p>M7.3.38: Op afstand bedienbare afsluiter brandveilig volgens NEN-EN-ISO 10497</p> <p>M7.3.47: Werking maximumniveaubewaking</p> <p>M7.3.48: Vaste waarde maximumniveauschakelpunt</p> <p>M7.3.49: Controleerbaarheid elektronische deel maximumniveaubewaking</p> <p>M7.3.50: Beveiliging maximumniveaubewaking</p> <p>M7.4.1: Verantwoordelijke voor beheer LPG-afleverinstallatie</p> <p>M7.4.5: Lekkage LPG-installatie</p> <p>M7.4.6: Controle op lekkage LPG-installatie</p> <p>Maatregelen vulstations:</p> <p>M8.1.1: Eisen v.w.b. constructie, inspectie, keuring, onderhoud, registratie en documentatie LPG-installatie op vulstations</p> <p>M8.1.2: Ballonvaarttanks bijschrijven op configuratielijst</p> <p>M8.2.40: Gasflessen wegen op goedgekeurd weegtoestel</p> <p>M8.2.41: Instelmogelijkheid vulgewicht</p> <p>M8.2.44: Maximumvulgewicht</p>	<div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="background-color: #4a4a8a; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">O</div> <div style="background-color: #4a4a8a; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 3px;">A</div> </div>
----	---	---

M8.2.52: Elektrische isolatie-onderdelen van onder- naar bovengronds bij kathodische bescherming

D2

Voorkomen dat LPG vrijkomt als gevolg van ondeskundig uitgevoerde werkzaamheden bij opbouw/onderhoud/repairatie van afleverinstallatie en vulinstallatie.

O A

Maatregelen LPG-afleverinstallaties:

- M7.4.5: Lekdichtheid LPG-installatie
- M7.4.6: Controle op lekdichtheid LPG-installatie
- M7.4.9a: Werkzaamheden aan de LPG-installatie
- M7.4.9b: Plaatsen, verplaatsen of verwijderen van een reservoir

Maatregelen vulstations:

- M8.1.8: Frequentie periodieke herkeuring vulinstallatie volgens NPR 2578
- M8.1.12: Reparaties door geaccepteerde installateur
- M8.1.13: Wijziging aan vulinstallatie laten beoordelen door NL-CBI
- M8.1.14: Wijziging aan vulinstallatie door vakbekwaam persoon volgens NEN 3140

Maatregelen skid-installaties:

- M9.1.1: Maximale inhoud reservoir 8 m³
- M9.1.2: Maximale jaardoorzet voor 50 m³
- M9.1.3: Niet toegestaan bij afleveren aan wegverkeer
- M9.1.4: Vergunningplicht opstellen bij meer dan twee skid-installaties binnen de begrenzing van de locatie waarop de activiteit wordt verricht
- M9.2.1: Eisen v.w.b. constructie, inspectie, keuring, onderhoud, registratie, documentatie, het vullen, veiligheidsmaatregelen, incidenten, calamiteiten en gebruiksfase.

D3

Behouden van de technische integriteit van de installatie door de installatie-onderdelen en -toebehoren in een aanvaardbare conditie te houden (inspectie, onderhoud).

O A

Maatregelen LPG-afleverinstallaties:

- MW7.1.14: Periodieke controle en vernieuwing losslang
- M7.2.1: Keuring brandwerende bekleding
- M7.2.2: Controle brandwerende bekleding
- M7.2.3: Eis en frequentie controle afleverinstallatie
- M7.2.4: Inhoud controle afleverinstallatie
- M7.2.5: Eis en frequentie controle afleverslang
- M7.3.54: Aanwezigheid voldoende verlichting
- M7.3.55: Eisen aan verlichting
- M7.4.1: Verantwoordelijke voor beheer LPG-afleverinstallatie
- M7.4.5: Lekdichtheid LPG-installatie

M7.4.6: Controle op lekdichtheid LPG-installatie

Maatregelen vulstations:

M8.1.2: Ballonvaarttanks bijschrijven op configuratielijst

M8.1.3: Inspectie ballonvaarttanks

M8.1.4: Alleen gekeurde ballonvaarttank vullen

M8.1.7: Periodieke herkeuring vulinstallatie op basis van NPR 2578

M8.1.8: Frequentie periodieke herkeuring vulinstallatie volgens NPR 2578

M8.1.9: Beschikbaarheid actueel installatieboek

M8.1.10: Gegevens installatieboek

M8.1.11: Bedrijfshandleiding en op te nemen onderdelen

M8.1.13: Wijziging aan vulinstallatie laten beoordelen door NL-CBI

M8.1.15: Wijzigingen verwerkt in schema's en/of tekeningen vulinstallatie

M8.2.42: Controle niet-automatisch weeginstrument

M8.2.43: Registratie controles en reparaties

D5

Voorkomen van vrijkomen van LPG als gevolg van foutief menselijk handelen gedurende de gebruiksfase:

O A

- door overvullen van de tank, gasflessen of ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs of wisselreservoirs;
- door operationele fouten;
- bij aflevering LPG aan een tank, reservoir, gasfles of ballonvaarttank, ingebouwde reservoirs of wisselreservoirs.

Maatregelen LPG-afleverinstallaties:

M7.1.3: Reservoir LPG-installatie met minstens 20 m³ inhoud

M7.1.7: Eis capaciteit doorstroombegrenzer reservoir

M7.1.12: Eis capaciteit doorstroombegrenzer onderkant aflevert toestel

M7.3.20: Eis bereikbaarheid voor 20 m³-tankwagen

M7.3.43: Vullen alleen met verbinding bedieningsorganen afsluiters van tankwagen en reservoir

M7.3.44: Op afstand bedienbare afsluiter in vulleiding alleen open tijdens vullen

M7.3.45: Zicht tankwagenchauffeur op vullingsgraad

M7.3.46: Afsluiter op vulleiding

M7.3.47: Werking maximumniveaubewaking

M7.3.48: Vaste waarde maximumniveauschakelpunt

M7.3.49: Controleerbaarheid elektronische deel maximumniveaubewaking

M7.3.50: Beveiliging maximumniveaubewaking

M7.3.54: Aanwezigheid voldoende verlichting

M7.3.55: Eisen aan verlichting

M7.4.1: Verantwoordelijke voor beheer LPG-afleverinstallatie

M7.4.5: Lekdichtheid LPG-installatie

M7.4.6: Controle op lekdichtheid LPG-installatie

M7.4.8: Procedure vullen LPG-reservoir op tankstation

M7.4.10: Aanwezigheid en eisen aan geïnstrueerde persoon op tankstation

M7.4.11: Eisen toezicht bij zelf tanken onder toezicht

Maatregelen LPG-afleverinstallaties: LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht:

M7.4.14: Voorzieningen LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht

M7.4.15: Buiten gebruik stellen LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht

M7.4.16: Buiten gebruik stellen elektronisch regel- en beveiligingssysteem LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht

M7.4.17: Eisen aan tankende personen bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht

M7.4.18: Afleveren alleen aan geregistreerde persoon bij LPG-afleverautomaat op niet publiekelijk toegankelijk terrein zonder direct toezicht

M7.4.19: Verklaring behorende bij geregistreerde persoon bij LPG-afleverautomaat op niet publiekelijk toegankelijk terrein zonder direct toezicht

M7.4.20: Registratie drijver bij LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht

M7.4.21: Te registreren aspecten in registratie drijver bij LPG-afleverautomaat op niet publiekelijk toegankelijk terrein zonder direct toezicht

M7.4.22: In gebruik stellen LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht alleen door geïnstrueerde persoon

M7.4.23: Eisen aan in gebruik gestelde LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht

M7.4.24: Buiten gebruik stellen LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht bij afwezigheid geïnstrueerde persoon

M7.4.25: In gebruik stellen LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht na inwerkingtreding beveiligingen

M7.4.26: Indicatie voor afnemer bij buiten gebruik gestelde LPG-afleverautomaat op niet publiekelijk toegankelijk terrein zonder direct toezicht

M7.4.27: HD-afleveren niet toegestaan bij LPG-afleverautomaat op niet publiekelijk toegankelijk terrein zonder direct toezicht

Maatregelen LPG-afleverinstallaties: LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand:

M7.4.28: Voorzieningen afleveren LPG met toezicht op afstand

M7.4.29: Buiten gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand

M7.4.30: Buiten gebruik stellen elektronisch regel- en beveiligingssysteem LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand

M7.4.31: Eisen cameratoezicht LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand

- M7.4.32: Detectie draaiende motor tankend voertuig bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.33: Detectie tankend voertuig bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.34: Buiten bedrijf stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand bij wegvallen verbinding
- M7.4.35: Aanwezigheid en eisen aan geïnstrueerde toezichthouder op afstand
- M7.4.36: Registratie en te registreren aspecten bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.37: Aantal LPG-afleverinstallaties waarop één toezichthouder toezicht op afstand mag houden
- M7.4.38: In gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand na inwerkingtreding beveiligingen
- M7.4.39: Eisen aan in gebruik gestelde LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.40: Buiten gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand bij afwezigheid toezichthouder
- M7.4.41: In gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand na inwerkingtreding beveiligingen
- M7.4.42: Indicatie voor afnemer bij buiten gebruik gestelde LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.43: Toezicht op gehele afleverprocedure door toezichthouder op afstand
- M7.4.44: HD-afleveren niet toegelaten bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand

Maatregelen vulstations:

- M8.1.6: Altijd rechtop staande ballonvaarttanks bij gebruik
- M8.2.1: Inrichting tijdelijk vulstation ballonvaart
- M8.2.2: Vulprocedure tijdelijk vulstation ballonvaart
- M8.2.3: Vulplaats niet in verdiept gedeelte terrein
- M8.2.4: Geen ruimte onder vulplaats
- M8.2.5: Vulplaats niet onder verdiepingen en geen directe verbinding met besloten ruimte
- M8.2.11: Personeel geïnstrueerd over gebruik blustoestel
- M8.2.16: Aanwezigheid voorzieningen legen gasfles
- M8.2.17: Flessen rechtop zetten bij legen via dippijp
- M8.2.18: Legen in speciaal voor dat doel opgesteld reservoir
- M8.3.1: Aanwezigheid werkinstructie en deze communiceren met personeel
- M8.3.2: Invullen controlelijst bij werkzaamheden
- M8.3.3: Voor aanvang werkzaamheden verzekeren dat er geen explosie- of brandgevaar is

Maatregelen voor skid-installaties:

- M9.1.1: Maximale inhoud reservoir 8 m³
- M9.1.2: Maximale jaardoorzet voor 50 m³
- M9.1.3: Niet toegestaan bij afleveren aan wegverkeer
- M9.1.4: Vergunningplicht opstellen bij meer dan twee skid-installaties binnen de begrenzing van de locatie waarop de activiteit wordt verricht

M9.2.1: Eisen v.w.b. constructie, inspectie, keuring, onderhoud, registratie, documentatie, vullen, veiligheidsmaatregelen, incidenten, calamiteiten en gebruiksfase

M9.3.1: Eisen met betrekking tot afleveren

D6

Voorkomen van vrijkomen van LPG door mechanische beschadigingen aan het reservoir of de vulinstallatie, het leidingwerk en de elektrische installatie als gevolg van acute externe invloeden, zoals onder andere een hoge grondwaterstand, aanrijding, bliksem en explosie.

BO
O A

Maatregelen voor LPG-afleverinstallaties:

M7.1.2: LPG-installatie ondergronds plaatsen of interpen

M7.1.7: Eis capaciteit doorstroombegrenzer reservoir

M7.1.12: Eis capaciteit doorstroombegrenzer onderkant aflevert toestel

M7.3.20: Eis bereikbaarheid voor 20 m³-tankwagens

M7.3.21: Eisen opstelplaats tankwagens

M7.3.32: Bliksembeveiliging LPG-installatie

M7.3.33: Aanrijdbeveiliging

D7

Voorkomen van het vrijkomen van LPG als gevolg van een brand in de omgeving van de LPG-afleverinstallatie of vulinstallatie.

BO
O A

Maatregelen voor LPG-afleverinstallaties:

M7.1.2: LPG-installatie ondergronds plaatsen of interpen

M7.1.4: Brandbestendigheid overdrukbeveiliging

M7.1.6: Voorkomen verzamelen regenwater in overdrukbeveiliging

M7.1.8: Eisen brandwerende bekleding

M7.1.9: Corrosiewerende laag brandwerende bekleding

M7.2.1: Keuring brandwerende bekleding

M7.2.2: Controle brandwerende bekleding

M7.3.1: Interne afstandseisen op basis van 10 kW/m²-norm

M7.3.2: Eis berekening interne afstanden

M7.3.4: Afwijkmogelijkheden afstandseisen voor vergunningen van voor 1984

M7.3.5: Afstandseis tankwagen

M7.3.6: Afwijkmogelijkheden afstandseis tankwagen

M7.3.7: Afstandseis LPG-reservoir ten opzichte van verkoopruimte en begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht

M7.3.8: Afstandseis opstelplaats tankende voertuigen

M7.3.9: Afstandseis niet tot LPG-tankstation behorende gebouwen

- M7.3.10: Afwijkmogelijkheid afstandseis niet tot het LPG-tankstation behorende gebouwen
- M7.3.11: Afstandseis tussen LPG-reservoir en opstelplaats tankwagen
- M7.3.12: Afstandseisen tussen ondergrondse reservoirs
- M7.3.13: Afstandseis tussen aflevertoeistel en gebouw
- M7.3.14: Afstandseis tussen aflevertoeistel en begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht
- M7.3.15: Afstandseis tussen vulpunt en gebouw en begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht
- M7.3.16: Afstandseis tussen vulpunt en aflevertoeistellen
- M7.3.17: Afstandseis tussen vulpunt en meterkast tankwagen
- M7.3.18: Opstelling tankwagen in wegrijrichting
- M7.3.21: Eisen opstelplaats tankwagen
- M7.3.22: Afstandseis tussen opstelplaats tankwagen en gebouw
- M7.3.23: Afstandseis tussen opstelplaats tankwagen en gebouw bij gebruik brandwerende bekleding
- M7.3.24: Afstandseisen tussen opstelplaats tankwagen en aflevertoeistel
- M7.3.25: Afwijkmogelijkheden afstandseisen opstelplaats voor vergunningen van voor 1984
- M7.3.28: Voorschriften en grafische symbolen op aflevertoeistel
- M7.3.29: Elektrische deel LPG-installatie moet voldoen aan NEN 1010

Maatregelen voor vulstations:

- M8.2.20: Plaatsing op afstand bedienbare afsluiters bij reservoir
- M8.2.21: Plaatsing op afstand bedienbare afsluiters bij toevoerleiding naar vulplaats
- M8.2.22: Borging goede werking afsluiter bij drukverschil
- M8.2.23: Standaanwijzer en zelfsluiting bij wegvallen bekrachtiging op afstand bedienbare afsluiters
- M8.2.24: Op afstand bedienbare afsluiter brandveilig volgens NEN-EN-ISO 10497
- M8.2.25: Pomp mag niet starten bij gesloten op afstand bedienbare afsluiters
- M8.2.26: Automatisch sluiten op afstand bedienbare afsluiters bij noodstop
- M8.2.27: Automatisch sluiten op afstand bedienbare afsluiters bij gasdetectie
- M8.2.45: Interne afstandseisen op basis van 10 kW/m²-norm
- M8.2.46: Vaste afstandseisen vulstations
- M8.2.47: Minimumafstanden vulplaats ten opzichte van het reservoir.

D8

Beheersen en beperken van de gevolgen van het vrijkomen van LPG uit een afleverinstallatie, vulinstallatie of gasfles (brand, lekkage).

BO
A
O

Maatregelen voor LPG-afleverinstallaties:

- M7.1.2: LPG-installatie ondergronds plaatsen of interpen
- M7.1.4: Brandbestendigheid overdrukbeveiliging
- M7.1.5: Hoogte verticale afvoerpijpen op overdrukbeveiliging
- M7.2.1: Keuring brandwerende bekleding
- M7.2.2: Controle brandwerende bekleding
- M7.3.1: Interne afstandseisen op basis van 10 kW/m²-norm
- M7.3.2: Eis berekening interne afstanden
- M7.3.3: Eis waterslot in putten
- M7.3.4: Afwijkmogelijkheden afstandseisen voor vergunningen van voor 1984
- M7.3.5: Afstandseis tankwagen
- M7.3.6: Afwijkmogelijkheden afstandseis tankwagen
- M7.3.7: Afstandseis LPG-reservoir ten opzichte van verkoopruimte en begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht
- M7.3.8: Afstandseis opstelplaats tankende voertuigen
- M7.3.9: Afstandseis niet tot het LPG-tankstation behorende gebouwen
- M7.3.10: Afwijkmogelijkheid afstandseis niet tot het LPG-tankstation behorende gebouwen
- M7.3.11: Afstandseis tussen LPG-reservoir en opstelplaats tankwagen
- M7.3.12: Afstandseisen tussen ondergrondse reservoirs
- M7.3.13: Afstandseis tussen aflevertoeistel en gebouw
- M7.3.14: Afstandseis tussen aflevertoeistel en begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht
- M7.3.15: Afstandseis tussen vulpunt en gebouw en begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht
- M7.3.16: Afstandseis tussen vulpunt en aflevertoeistellen
- M7.3.17: Afstandseis tussen vulpunt en meterkast tankwagen
- M7.3.18: Opstelling tankwagen in wegrijrichting
- M7.3.26: Zoneringsafstand elektrische en mechanische componenten in besturingssystemen
- M7.3.27: Buiten werking stellen motor tankend voertuig tijdens aflevering
- M7.3.28: Voorschriften en grafische symbolen op aflevertoeistel
- M7.3.29: Elektrische deel LPG-installatie moet voldoen aan NEN 1010
- M7.3.30: Aanwezigheid werkschakelaar bij motor
- M7.3.34: Aanwezigheid handbedienbare afsluiters
- M7.3.35: Sluitingseis handbedienbare afsluiters
- M7.3.36: Gereedschap handmatig afsluiten op afstand bedienbare afsluiters
- M7.3.37: Eis aan ingrijpen noodstopsysteem
- M7.3.39: Eis aan op afstand bedienbare afsluiter in de zuig- of persleiding
- M7.3.40: Pomp mag niet starten bij gesloten op afstand bedienbare afsluiters
- M7.3.41: Eis noodstopknoppen op afstand bedienbare afsluiters
- M7.3.42: Automatisch sluiten op afstand bedienbare afsluiter in het geval van brand tankwagen
- M7.3.52: Aanwezigheid draagbaar blustoestel

- M7.3.53: Aanwezigheid blusschuim
- M7.3.53a: Eisen aan blusmiddelen
- M7.3.53b: Onderhoud blustoestel
- M7.4.2: Stand afsluiters bij niet-geopend zijn voor aflevering LPG
- M7.4.8a: Technische voorziening equipotentiaalverbinding
- M7.4.9: Niet gelijktijdig vullen van LPG en andere brandstoffen
- M7.4.10: Aanwezigheid en eisen aan geïnstrueerde persoon op tankstation
- M7.4.11: Eisen toezicht bij zelf tanken onder toezicht
- M7.4.12: Aanwezigheid instructies bij calamiteiten en incidenten op werkplek toezichthouder
- M7.4.13: Vereiste kennis toezichthouder van LPG-installatie

Maatregelen voor LPG-afleverinstallaties: LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht:

- M7.4.14: Voorzieningen LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht
- M7.4.15: Buiten gebruik stellen LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht
- M7.4.16: Buiten gebruik stellen elektronisch regel- en beveiligingssysteem LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht
- M7.4.17: Eisen aan tankende personen bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht
- M7.4.18: Afleveren alleen aan geregistreerde persoon bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht
- M7.4.19: Verklaring behorende bij geregistreerde persoon bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht
- M7.4.20: Registratie drijver bij LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht
- M7.4.21: Te registreren aspecten in registratie drijver bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht
- M7.4.22: In gebruik stellen LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht alleen door deskundige persoon
- M7.4.23: Eisen aan in gebruik gestelde LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht
- M7.4.24: Buiten gebruik stellen LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht bij afwezigheid geïnstrueerde persoon
- M7.4.25: In gebruik stellen LPG-afleverautomaat zonder direct toezicht na inwerkingtreding beveiligingen
- M7.4.26: Indicatie voor afnemer bij buiten gebruik gestelde LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht
- M7.4.27: HD-afleveren niet toegestaan bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht

Maatregelen LPG-afleverinstallaties: LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand:

- M7.4.28: Voorzieningen afleveren LPG met toezicht op afstand

- M7.4.29: Buiten bedrijf stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.30: Buiten gebruik stellen elektronisch regel- en beveiligingssysteem LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.31: Eisen cameratoezicht LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.32: Detectie draaiende motor tankend voertuig bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.33: Detectie tankend voertuig bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.34: Buiten bedrijf stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand bij wegvallen verbinding
- M7.4.35: Aanwezigheid en eisen aan geïnstrueerde toezichthouder op afstand
- M7.4.36: Registratie en te registreren aspecten bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.37: Aantal LPG-afleverinstallaties waarop één toezichthouder toezicht op afstand mag houden
- M7.4.38: In gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand na inwerkingtreding beveiligingen
- M7.4.39: Eisen aan in gebruik gestelde LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.40: Buiten gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand bij afwezigheid toezichthouder
- M7.4.41: In gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand na inwerkingtreding beveiligingen
- M7.4.42: Indicatie voor afnemer bij buiten gebruik gestelde LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.43: Toezicht op gehele afleverprocedure door toezichthouder op afstand
- M7.4.44: HD-afleveren niet toegestaan bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.45: Aanwezigheid gasdetectoren bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.46: Plaatsing gasdetectoren bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.47: Permanente werking gasdetectoren bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.48: Limiet afgaan alarm gasdetectie bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.49: Limiet buiten werking stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand door gasdetectie
- M7.4.50: Doormelding gasdetectiesysteem bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand
- M7.4.51: Gasdetectie – norm en controle
- M7.4.52: Kalibratie gasdetectoren bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand

Maatregelen vulstations:

M8.2.6: Onderdelen WBDBO 60 min

M8.2.7: Aanwezigheid brandblusmiddelen

- M8.2.8: Geschiktheid brandblustoestel
- M8.2.9: Plaats en hoeveelheid blusmiddel
- M8.2.10: Onderhoud blustoestellen
- M8.2.11: Personeel geïnstrueerd over gebruik blustoestel
- M8.2.19: Inrichting vulstation
- M8.2.20: Plaatsing op afstand bedienbare afsluiters bij reservoir
- M8.2.21: Plaatsing op afstand bedienbare afsluiters bij toevoerleiding naar vulplaats
- M8.2.22: Borging goede werking afsluiter bij drukverschil
- M8.2.23: Standaanwijzer en zelfsluiting bij wegvallen bekrachtiging op afstand bedienbare afsluiters
- M8.2.24: Op afstand bedienbare afsluiter brandveilig volgens NEN-EN-ISO 10497
- M8.2.25: Pomp mag niet starten bij gesloten op afstand bedienbare afsluiters
- M8.2.26: Automatisch sluiten op afstand bedienbare afsluiters bij noodstop
- M8.2.27: Automatisch sluiten op afstand bedienbare afsluiters bij gasdetectie
- M8.2.28: Volumepercentage brandbaar gas bij vulplaats niet hoger dan 10 % onderste LEL
- M8.2.29: Uitmonding afzuiginrichting
- M8.2.30: Aanwezigheid en plaatsing noodknop
- M8.2.31: Aanwezigheid gasdetectoren vulstation
- M8.2.32: Plaatsing gasdetectoren bij vulstation
- M8.2.33: Permanente werking gasdetectoren bij vulstation
- M8.2.34: Limiet afgaan alarm gasdetectie bij vulstation
- M8.2.35: Limiet buiten werking stellen vulstation door gasdetectie
- M8.2.36: Doormelding gasdetectiesysteem bij vulstation
- M8.2.37: Voldoende ventilatie
- M8.2.38: Visuele controle gasdetectoren bij vulstation
- M8.2.39: Kalibratie gasdetectoren bij vulstation
- M8.2.45: Interne afstandseisen op basis van 10 kW/m²-norm
- M8.2.46: Vaste afstandseisen vulstation
- M8.2.47: Minimumafstanden vulplaats ten opzichte van het reservoir
- M8.2.48: Elektrische deel vulstation moet voldoen aan NEN 1010
- M8.2.49: Toetsen gebouw op NEN-EN-IEC 62305 en bliksembeveiliging
- M8.2.50: Aarding metalen onderdelen vulinstallatie
- M8.2.51: Kathodische bescherming bij weerstand minder dan 100 Ohm
- M8.2.53: Installatie werkschakelaar nabij elke motor
- M8.3.4: Noodplan voorhanden
- M8.3.5: Personeel op hoogte van noodplan
- M8.3.6: Toegankelijkheid noodplan voor personeel

Maatregelen skid-installaties:

- M9.1.1: Maximale inhoud reservoir 8 m³
- M9.1.2: Maximale jaardoorzet voor 50 m³
- M9.1.3: Niet toegestaan bij afleveren aan wegverkeer

M9.1.4: Vergunningplicht opstellen bij meer dan twee skid-installaties binnen de begrenzing van de locatie waarop de activiteit wordt verricht

M9.2.1: Eisen v.w.b. constructie, inspectie, keuring, onderhoud, registratie, documentatie, vullen, veiligheidsmaatregelen, incidenten, calamiteiten en gebruiksfase

D9

Voorkomen van het vrijkomen van LPG als gevolg van een lekkende gasfles/tank voor ballonvaart, ingebouwd reservoir of wisselreservoir (uitgezonderd tanks die onderdeel uitmaken van een voertuig).

O A

Maatregelen vulstations:

M8.2.12: Procedure bij defecte of overvulde fles of ballonvaarttank

M8.2.13: Verbod op achterlaten defecte of overvulde fles of ballonvaarttank bij vulplaats

M8.2.14: Uitzondering op M8.2.13 wanneer alleen kraan defect is

M8.2.15: Procedure bij legen fles of ballonvaarttank

D10

Voorkomen dat aflevering van LPG plaatsvindt aan gasflessen/reservoirs die daar niet geschikt voor zijn.

O A

Maatregelen LPG-afleverinstallaties:

M7.4.3: Alleen afleveren aan verankerd geschikt reservoir is toegestaan

M7.4.4: HD-afleveren aan personenauto's is niet toegelaten

D11

Voorkomen van het uitstromen van LPG in het openbaar riool.

BO
O A

Maatregelen LPG-afleverinstallaties:

M7.3.3: Eis waterslot in putten

M7.4.7: Functioneren waterslot

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 ieder geval aan de gestelde doelen voldaan.

Elke maatregel heeft een nummer en een onderwerp. Dit nummer en onderwerp komt 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.

Voor het overzicht is hieronder een schema weergegeven met daarin de maatregelen die gelden voor de verschillende toepassingsgebieden in deze PGS:

Hoofdcategorieën	Subcategorieën	Maatregelen
LPG-afleverinstallaties	publieke tankstations met toezicht	paragraaf 7.5, 7.6, 7.7 en 7.8.1 t/m 7.8.6
	publieke tankstations met toezicht op afstand	paragraaf 7.5, 7.6, 7.7 en 7.8.1 t/m 7.8.4, 7.8.8
	afleverautomaten op niet publiek toegankelijk terrein	paragraaf 7.5, 7.6, 7.7 en 7.8.1 t/m 7.8.4, 7.8.7
Vulstations	vullen op gewicht van gasflessen	paragraaf 8.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4, 8.3 met uitzondering van M8.2.1 en M8.2.2, paragraaf 8.4 en 8.5
	vullen op niveau van ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs en wisselreservoirs	paragraaf 8.1, 8.2, 8.3 met uitzondering van 8.3.6, 8.4 en 8.5

Hoofdcategorieën	Subcategorieën	Maatregelen
Skids		hoofdstuk 9

7.2 Drukapparatuur

Europese Richtlijn drukapparatuur (PED)

LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties zijn drukapparatuur. Met de term drukapparatuur wordt apparatuur bedoeld met een inwendige druk die hoger is dan de omgevingsdruk. De exacte definitie van drukapparatuur volgt uit de Europese Richtlijn drukapparatuur (PED) en luidt als volgt:

‘drukapparatuur’ of ‘drukapparaten’: drukvaten, installatieleidingen, veiligheidsappendages en onder druk staande appendages, inclusief, voor zover van toepassing, de elementen die bevestigd zijn aan onder druk staande delen, zoals flenzen, tubulures, koppelingen, steunconstructies, hijsogen.

Drukapparatuur wordt onderverdeeld in:

- drukvaten,
- installatieleidingen,
- veiligheidsappendages en
- onder druk staande appendages.

Een enkelvoudig drukapparaat staat nooit op zichzelf, het wordt altijd geïntegreerd in een functioneel geheel. Dit wordt een samenstel genoemd. LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties bestaan uit verschillende componenten en zijn daarom ook een samenstel. De wet- en regelgeving voor het ontwerp van drukapparatuur geldt ook voor samenstellen.

Ontwerp

Drukapparatuur zijn arbeidsmiddelen met risico's. De risico's hebben niet alleen betrekking op de werknemers die ermee werken, maar ook op de omgeving en het milieu. Daarom stelt de wetgever eisen aan het op de markt aanbieden en in bedrijf stellen, het gebruiken en nadien wijzigen van drukapparatuur. Dit is in Nederland vastgelegd in het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016. Op het in de handel brengen van drukapparatuur zijn Europese productrichtlijnen van toepassing. Dat betekent dat een fabrikant alleen producten in de handel mag brengen (voor het eerst op de markt mag aanbieden) die voldoen aan deze richtlijnen.

Bij de bouw van LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties is het van groot belang om vooraf vast te stellen wie de fabrikant is:

- Worden LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties gebouwd of gewijzigd onder verantwoordelijkheid van een derde partij (een leverancier, een installateur, enz.) die LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties in zijn geheel verhandelt aan de latere gebruiker, dan treedt deze derde partij in de rol van fabrikant. De derde

partij is daarmee verantwoordelijk voor de naleving van de eisen die van toepassing zijn op dit samenstel.

- Worden LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties gebouwd of gewijzigd onder verantwoordelijkheid van de gebruiker, dan wordt deze de fabrikant. De onderdelen worden geleverd door verschillende fabrikanten, maar de gebruiker is degene die de diverse onderdelen tot één functioneel geheel maakt. De gebruiker is ervoor verantwoordelijk dat het samenstel voldoet aan de Europese richtlijnen.

De ontwerp-eisen voor LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties liggen vast in de Europese Richtlijn drukapparatuur (PED). Deze richtlijn kent, zoals elke Europese productrichtlijn, essentiële veiligheidseisen die van toepassing zijn op alle drukapparatuur en samenstellen die in de handel worden gebracht. De fabrikant heeft de plicht om bij het ontwerp van drukapparatuur en samenstellen een analyse te maken van de risico's en gevaren die bestaan ten gevolge van de druk. Bij het ontwerp en de bouw van drukapparatuur of het samenstel moet hij vervolgens rekening houden met deze risicoanalyse. De fabrikant kiest de meest passende maatregelen waarbij hij zich moet houden aan onderstaande beginselen:

- Gevaren worden zoveel als redelijkerwijs mogelijk is, geëlimineerd of verkleind in het ontwerp.
- Er worden passende beschermingsmaatregelen getroffen tegen gevaren die niet kunnen worden geëlimineerd.
- De gebruikers worden, indien van toepassing, geïnformeerd over nog bestaande gevaren en vermeld wordt of het nodig is dat er passende gevaar verminderende maatregelen worden genomen voor de installatie en/of het gebruik. Deze maatregelen worden opgenomen in de gebruikershandleiding.

De risicoanalyse van de fabrikant is gebaseerd op scenario's die in grote lijnen overeenkomen met de scenario's die zijn beschreven in hoofdstuk 3 van deze PGS.

De essentiële eisen die worden gesteld aan het ontwerp van het drukapparaat (LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties), zijn vastgelegd in bijlage I van de Richtlijn drukapparatuur. De fabrikant moet voldoen aan deze eisen en dat betekent onder andere dat:

- LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties voldoende sterk zijn om de belastingen die kunnen worden verwacht (kracht, brand, hogedruk, enz.) te weerstaan;
- maatregelen zijn genomen om LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties veilig te bedienen;
- LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties zodanig zijn ontworpen dat deze veilig kunnen worden geïnspecteerd;
- LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties veilig kunnen worden gevuld en geleegd;
- passende beveiligingen (zoals drukontlastkleppen of veerveiligingen) zijn aangebracht om in te grijpen als de druk ontoelaatbaar stijgt. Als een beveiliging wordt aangesproken, moet deze afblazen op een zodanige plaats dat daarbij geen gevaar voor personen kan optreden.

Om te voldoen aan de essentiële eisen kan de fabrikant een geharmoniseerde norm toepassen. Dit is echter niet verplicht. Als de fabrikant geen geharmoniseerde norm toepast, zal hij moeten aantonen dat LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties wel voldoen aan de essentiële eisen van de PED. In de praktijk blijkt het overgrote deel van LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties volgens de geharmoniseerde normen te worden gebouwd.

Door middel van het doorlopen van een conformiteitsbeoordelingsprocedure laat de fabrikant zien dat hij voldoet aan de essentiële eisen van de PED. In de Europese productwetgeving is bepaald dat een EU-conformiteitsbeoordelingsinstantie (EU-CBI) toezicht moet houden op deze procedure. Een EU-CBI is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie. De mate van toezicht is afhankelijk van het risico; LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties zijn samenstellen die worden ingedeeld in [noem nummer van tabel uit bijlage II uit PED] van de PED en valt in **overdrukbeveiliging**.

Met het aanbrengen van CE-markering ('Conformité Européenne') verklaart de fabrikant dat het apparaat voldoet aan de daarvoor geldende Europese eisen. Als de fabrikant een derde partij is (dus niet de gebruiker), moet deze CE-markering aanbrengen op LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties. Op LPG-afleverinstallaties of vulinstallaties (het samenstel), hoeft slechts één CE-markering aangebracht te worden, dus niet één op elk afzonderlijk drukapparaat. Aan de andere kant behouden drukapparaten die met een eigen CE-markering in het samenstel zijn opgenomen, wél de eigen markering. Samen met de CE-markering moet algemene informatie (zoals naam en adres van de fabrikant, bouwjaar en essentiële maximaal toelaatbare grenswaarden) en specifieke gegevens die voor een veilige installatie, werking en gebruik van belang kunnen zijn (zoals afmetingen, toegepaste persdruk, insteldruk drukbeveiliging, vermogen, enz.) op de kenplaat worden aangebracht.

Nadat de conformiteitsbeoordelingsprocedure met succes is doorlopen, stelt de fabrikant een verklaring van overeenstemming op. Dit is een verklaring dat de **LPG-afleverinstallatie of vulinstallatie** voldoet aan de essentiële eisen van de van toepassing zijnde productrichtlijnen. Verder stelt hij een technisch dossier samen. Dit dossier omvat ten minste:

- een algemene beschrijving van de LPG-afleverinstallatie of vulinstallatie;
- ontwerp- en fabricagetekeningen en schematische voorstellingen van componenten;
- beschrijvingen en toelichtingen bij de tekeningen en schematische voorstellingen;
- een lijst van toegepaste (geharmoniseerde) normen;
- berekeningen van ontwerpen, uitgevoerde controles;
- testverslagen.

De fabrikant is niet verplicht het technisch constructiedossier te overhandigen aan de gebruiker, maar het is raadzaam om met de aanschaf van LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties te bedingen dat het technisch dossier wordt meegeleverd.

Ten slotte is de fabrikant verplicht een gebruikershandleiding mee te leveren met LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties. Hierin staan de restrisico's beschreven en worden instructies gegeven hoe de installatie veilig kan worden bedreven.

Gebruik

De wet (het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016) stelt niet alleen eisen aan het in de handel brengen van drukapparatuur, maar ook aan de ingebruikneming en het gebruik van drukapparatuur. Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker van LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties om hieraan te voldoen. De gebruiker moet LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties laten keuren voordat deze in gebruik worden genomen, bij wijzigingen of reparaties en verder zo vaak als nodig is.

De indeling van drukapparatuur bepaalt wie deze keuringen moet uitvoeren en wanneer de keuringen moeten plaatsvinden,. Dit is geregeld in de Warenwetregeling drukapparatuur 2016. Verplichtingen die zijn opgenomen in een besluit, worden vaak uitgewerkt in een regeling. In de Warenwetregeling drukapparatuur 2016 is drukapparatuur 'aangewezen' die in de risicocategorie valt die moet worden gekeurd door een NL-conformiteitsbeoordelingsinstantie (NL-CBI). Ook een NL-CBI is door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd.

Drukapparatuur die niet is aangewezen, moet op grond van het Arbobesluit worden gekeurd door een deskundige.

Bij LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties zijn de vaten 'aangewezen' drukapparatuur als de druk $P \cdot \text{volume } V$ boven een bepaalde waarde is. Een leiding is 'aangewezen' boven een bepaalde druk en/of diameter. Een gebruiker kan op verschillende manieren vaststellen welke drukapparatuur in LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties 'aangewezen' drukapparatuur is:

- aan de hand van artikel 2 van de Warenwetregeling drukapparatuur 2016;
- door de fabrikant te benaderen; wellicht staat het in de handleiding van de installatie;
- door een NL-CBI te benaderen.

De 'aangewezen' drukapparatuur in LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties moet worden gekeurd voordat deze de eerste keer in gebruik wordt genomen. Het doel van de keuring voor ingebruikneming is vast te stellen of LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties voldoen aan de Europese richtlijnen en veilig kunnen worden gebruikt. Daarbij wordt onder andere beoordeeld of de installatie is opgesteld zoals is opgenomen in de handleiding. De keuring wordt uitgevoerd door een NL-CBI; deze geeft een verklaring van ingebruikneming af.

Het doel van de periodieke herkeuring is vast te stellen of de installatie nog veilig kan worden gebruikt. 'Aangewezen' drukapparatuur wordt elke vier jaar gekeurd door een NL-CBI. Hiervoor wordt een verklaring van herkeuring afgegeven. De keuring van niet-aangewezen drukapparatuur moet worden uitgevoerd door een deskundige en ook deze stelt hiervan een rapportage op. Dit is verplicht op basis van het Arbobesluit. De gebruiker is ervoor verantwoordelijk dat er afstemming plaatsvindt met de NL-CBI en de deskundige hoe LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties in hun geheel weer veilig kunnen worden gebruikt.

Ook het uitvoeren van reparaties en wijzigingen aan LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties is de verantwoordelijkheid van de gebruiker. Daarbij is veelal toezicht vereist door een NL-CBI. Voordat een reparatie of wijziging wordt uitgevoerd, wordt aangeraden om contact te zoeken met een NL-CBI. Bepaalde ingrijpende wijzigingen kunnen tot gevolg hebben dat de gegevens op de kenplaat niet meer kloppen. In dat geval moet een EU-CBI hierbij worden betrokken. Regulier onderhoud aan LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties moet worden uitgevoerd zoals is voorgeschreven in de handleiding van de fabrikant.

Zolang LPG-afleverinstallaties en vulinstallaties in werking zijn of in werking kunnen worden gesteld, bewaart de gebruiker de volgende documenten:

- de EG-verklaring van overeenstemming (volgens de ‘oude’ PED 97/23/EG) of de EU-conformiteitsverklaring (volgens de ‘nieuwe’ PED 2014/68/EU);
- de gebruiksaanwijzing;
- de verklaring van ingebruikneming;
- de verklaring van herkeuring;
- het aantekenblad;
- de bij de beoordelingen en keuringen behorende rapporten.

Het aantekenblad wordt meegeleverd met de verklaring van ingebruikneming.

Uitsluitend de betrokken NL-CBI is bevoegd op het aantekenblad aantekeningen te maken.

De Inspectie-SZW is toezichthouder op de naleving van de Arbowet (en het Arbobesluit) en de Warenwet (en het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016). De verplichtingen uit deze wetten worden niet als maatregel opgenomen in deze PGS. In deze informatieve tekst worden de verplichtingen van de gebruiker samengevat. De verplichtingen in de Arbowet en de Warenwet en de onderliggende besluiten kunnen evenmin worden opgenomen in een omgevingsvergunning.

7.3 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 uit 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 beschermd worden 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 onderstaande tabel.

Aanwezigheid van explosieve atmosfeer			
	Voortdurend of gedurende lange periode	Af en toe	Zelden en gedurende korte periode

Aanwezigheid van explosieve atmosfeer			
Gas (als brandbaar medium)	Zone 0	Zone 1	Zone 2
Stof (als brandbaar medium)	Zone 20	Zone 21	Zone 22

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

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

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

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

Aandachtspunten bij LPG-afleverinstallaties

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

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

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

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

Wordt het samenstel geleverd als een kant-en-klaar-product, dan valt dit product wel onder de Europese productrichtlijn 2014/34/EU en moet de fabrikant

overeenstemming met deze richtlijn aantonen. De fabrikant moet instructies verstrekken voor het installeren, gebruik, onderhoud, enz. van het samenstel.

Wijzigingen aan bestaande installatie

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

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

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

7.4 Maatregelen LPG-installatie

Voor LPG-installaties geldt dat deze moeten voldoen aan hoofdstuk 7 van PGS 19:2018 (zie nadere precisering in M7.1.1) betreffende ontwerp, installatie, onderhoud en keuring van het reservoir, bijbehorende leidingen en toebehoren. In hoofdstuk 7 van deze PGS 16 staan met name veiligheidsmaatregelen, zoals interne afstanden en maatregelen voor het afleveren van LPG. Er staan echter ook maatregelen in die betrekking hebben op ontwerp, installatie, onderhoud en keuring. Deze maatregelen zijn aanvullend op de maatregelen beschreven in PGS 19:2018 en zijn opgenomen vanwege specifieke risico's bij LPG-tankstations.

M7.1.1 Eisen aan een LPG-installatie

BO A
O

Een LPG-installatie moet voldoen aan paragraaf 7.1 en paragraaf 7.2 van PGS 19:2018 betreffende constructie-eisen, inspectie, keuring, onderhoud, registratie en documentatie. Een LPG-installatie moet tevens voldoen aan maatregelen M7.3.25 t/m M7.3.30, M7.3.33, t/m M7.3.38, M7.3.44 t/m M7.3.47, M7.3.50 t/m M7.3.54 uit paragraaf 7.3.4 van PGS 19:2018.

Bijbehorende PGS 19-scenario's en doelen

Daarnaast geldt dat LPG-installaties moeten voldoen aan het basisveiligheidsniveau dat in de maatregel hieronder vastgelegd is:

MW0.0 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.

7.5 Constructie en uitvoering van een LPG-reservoir

7.5.1 Ontwerp van het reservoir

M7.1.2	LPG-installatie ondergronds plaatsen of interpen	O
Een reservoir moet ondergronds dan wel ingeterpt zijn geïnstalleerd.		D6, D7 S20, S21

M7.1.3	Reservoir LPG-installatie heeft minstens 20 m³ inhoud	O A
Een ondergronds of ingeterpt reservoir als bedoeld in M7.1.2 moet een inhoud bezitten van ten minste 20 m ³ (waterinhoud).		D1, D5, D8 S 23, S34, S35
<i>Toelichting:</i>		
De minimuminhoud die in deze maatregel wordt beschreven, is bedoeld om het aantal vulmomenten van de opslagtank te beperken.		

7.5.2 Overdrukbeveiliging

M7.1.4	Brandbestendigheid overdrukbeveiliging	BO O
	De overdrukbeveiligingen moeten bestand zijn tegen een fakkelbrand, bijvoorbeeld door het aanbrengen van een doelmatige brandwerende bekleding of isolatie met een brandwerendheid van ten minste 60 min.	D1, D7, D8 S17
	<p><i>Toelichting:</i></p> <p>Dit voorschrift geldt niet voor bovengrondse reservoirs. Bij zowel onder- als bovengrondse reservoirs zit de overdrukbeveiliging aan de bovenzijde. Bij bovengrondse reservoirs zit de appendage in de afname-leiding niet zoals bij ondergrondse reservoirs aan de bovenzijde, maar aan de onderzijde. De fakkelbrand kan daardoor de overdrukbeveiliging niet aanstralen, zodat deze maatregel alleen relevant is voor ondergrondse reservoirs.</p>	
M7.1.5	Hoogte verticale afvoerpijpen op overdrukbeveiliging	O A
	De overdrukbeveiligingen op het reservoir moeten zijn voorzien van verticale afvoerpijpen die ten minste 2 m boven het maaiveld respectievelijk 2 m boven een ingeterpt reservoir uitsteken. Bij belasting van de afvoerpijp tot bezwijken moet de overdrukbeveiliging blijven functioneren.	D8 S40
M7.1.6	Voorkomen verzamelen regenwater in overdrukbeveiliging	O A
	In de afvoerpijpen van de overdrukbeveiliging mag zich geen regenwater kunnen verzamelen.	D7 S20

7.5.3 Leidingen, appendages en toebehoren

Algemeen

M7.1.7	Eis capaciteit doorstroombegrenzer reservoir	O A
--------	---	-------------------

De aansluiting voor het aftappen van vloeibaar LPG op het reservoir moet, onafhankelijk van het aantal aangesloten pompen, zijn uitgerust met een doorstroombegrenzer. De capaciteit van deze doorstroombegrenzer moet ten minste gelijk zijn aan de som van de capaciteit van de doorstroombegrenzers die zich in de aangesloten afleverleidingen bevinden. De capaciteit van de doorstroombegrenzers in de aangesloten afleverleidingen mag de capaciteit van de doorstroombegrenzer in de aansluiting op het reservoir voor het aftappen van vloeibaar LPG niet overschrijden.	D5, D6 S4, S5, S6, S7, S8, S9, S21, S26, S27, S29, S30, S31, S32, S33 S37, S38
---	--

Toelichting 1:

Een doorstroombegrenzer is een afsluitorgaan dat een nagenoeg volledige afsluiting geeft in die gevallen waarbij de doorstroomhoeveelheid een bepaalde grenswaarde overschrijdt, bijvoorbeeld ten gevolge van leidingbreuk. De vrijkomende hoeveelheid product wordt hierbij tot een minimum beperkt. De aanwezigheid van een dergelijke veiligheidsvoorziening is niet in het Warenwetbesluit drukapparatuur opgenomen. De afmetingen daarvan staan in NEN-EN 13175. De toegelaten capaciteit is zodanig dat HD-afleveren mogelijk is. Een doorstroombegrenzer bevindt zich in het reservoir, waarmee deze is beschermd tegen mechanische impact.

Toelichting 2:

In de praktijk betekent deze maatregel, dat gelet op de capaciteit van de doorstroombegrenzer in de aansluiting van het reservoir, die 285 l/min bedraagt, er maximaal twee afleverleidingen op deze aansluiting kunnen worden aangesloten, omdat die een doorstroombegrenzer hebben met elk een capaciteit van 125 l/min. Bij meer dan twee afleverleidingen bestaat het risico op dichtslaan van de doorstroombegrenzer in de tankaansluiting.

M7.1.8 Eisen brandwerende bekleding

Brandwerende bekleding van bovengrondse delen van de installatie kan worden toegepast indien er onvoldoende afstand gehouden kan worden om te voldoen aan de 10 kW/m ² -grens. De brandwerende bekleding:	D7 S20, S23
--	----------------

- moet zodanig zijn uitgevoerd dat het vrijkomen van LPG (anders dan via een overdrukbeveiliging) wordt voorkomen als het reservoir gedurende 60 min wordt blootgesteld aan een plasbrand of een fakkelbrand;
- moet in verhitte toestand zodanig hechten aan de reservoirwand dat deze niet door het blus- of koelwater wordt weggespoeld;
- moet bestand zijn tegen LPG;
- moet zijn beproefd en geverifieerd door een daartoe erkende, geaccrediteerde, instelling.

Toelichting:

NEN-EN-ISO/IEC 17020 (voorheen: EN 45004) geeft algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren. Een accreditering volgens ISO 17020 houdt in dat de desbetreffende instelling onpartijdig, onafhankelijk en op een deskundige wijze haar werkzaamheden uitvoert.

M7.1.9	Corrosiewerende laag brandwerende bekleding	O A
	Installatie-onderdelen waarop een brandwerende bekleding is aangebracht, moeten onder die bekleding zijn voorzien van een corrosiewerende laag.	D7 S20, S23

Aflevertoestellen

M7.1.10	Aflevertoestel moet voldoen aan 2014/34/EU	O A
	Een aflevertoestel moet voldoen aan de essentiële veiligheids- en gezondheidseisen van bijlage II van EU-richtlijn 2014/34/EU (productrichtlijn ATEX 114). Door het voldoen aan de relevante (sub)paragrafen uit productnorm NEN-EN 14678-1 geldt hiervoor een vermoeden van conformiteit.	D1 S55, S56

Toelichting:

Met deze norm zijn zowel het HD-afleveren als de andere situaties dan het HD-afleveren geborgd.

M7.1.11	Afwijking nozzle voor HD-afleveren ten opzichte van NEN-EN-14678-1	O A
	In afwijking van NEN-EN 14678-1 mag in andere situaties dan het HD-afleveren worden gebruikgemaakt van een nozzle van het bajonettype, die pas bij of na het aankoppelen van de slang aan het ontvangende brandstofreservoir kan worden geopend en die voor of bij het ontkoppelen van de slang automatisch en onmiddellijk sluit.	D1 S55, S56

Toelichting:

In NEN-EN 14678-1 is aangegeven dat een nozzle die voldoet aan NEN-EN 13760, aan de gestelde eisen voldoet. De nozzles die in Nederland in andere situaties dan het HD-afleveren worden toegepast, wijken hiervan af maar hebben wel een gelijkwaardig beschermingsniveau. De nozzles die worden toegepast bij het HD-afleveren, voldoen wel aan deze norm.

M7.1.12	Eis capaciteit doorstroombegrenzer onderkant aflevert toestel	O A
<p>De vloeistofleiding ten behoeve van het afleveren van LPG moet aan de onderkant van het aflevert toestel zijn voorzien van een doorstroombegrenzer met een capaciteit van ten hoogste twee maal de benodigde pompcapaciteit, die in serie staat met de in M7.1.7 genoemde doorstroombegrenzer.</p>		D6, D7 S23, S38, S43
<p><i>Toelichting:</i></p> <p>Deze maatregel is aanvullend op NEN-EN 14678-1. Deze norm geeft geen capaciteitsbeperking voor de doorstroombegrenzer in de vloeistofleiding. De vaste afstanden voor LPG-tankstations die in het kader van de externe veiligheid moeten worden gehanteerd, zijn echter gebaseerd op een maximale uitstroom van LPG. Om deze reden is het nodig om in deze richtlijn aanvullend te bepalen dat de capaciteit van de doorstroombegrenzer aan de onderkant van het aflevert toestel niet groter mag zijn dan twee maal de benodigde pompcapaciteit.</p>		

Losslang

MW7.1.14	Periodieke controle en vernieuwing losslang	
<p>Volgens het ADR moet de losslang van de tankwagen ten minste één maal per drie jaar worden vernieuwd, tenzij uit de periodieke visuele inspectie blijkt dat vernieuwing eerder noodzakelijk is. Deze vernieuwing kan achterwege blijven indien de losslang na deze drie jaar op deugdelijkheid wordt gecontroleerd en hydraulisch wordt beproefd volgens 8.6 van NEN-EN 12252. Indien bij deze beproeving gebreken worden geconstateerd, moet alsnog de slang worden vernieuwd. Deze beproeving moet vervolgens jaarlijks worden herhaald. De beproeving kan door of namens de exploitant van de tankwagen worden uitgevoerd. Van deze beproeving moet een schriftelijke, gedagtekende, verklaring zijn opgemaakt. Deze verklaring moet desgevraagd door de tankwagenaanvoerder kunnen worden getoond.</p>		D3 S28

Toelichting:

Volgens de huidige praktijk en het ADR wordt de losslang periodiek visueel gecontroleerd. Om deze reden zijn in deze PGS geen voorschriften omtrent de visuele inspecties opgenomen. Op basis van deze visuele inspecties (UV-aantasting, haarscheurtjes) wordt de slang in de regel ergens in de eerste zes jaar preventief vervangen. Na het derde jaar is dit vaker het geval dan in de eerste drie jaren. Bij het vaststellen van de risicoafstanden tot externe objecten is rekening gehouden met een zekere faalkans van de losslang. Deze faalkans is rekenkundig direct gerelateerd aan de beproevingsfrequentie. Uit berekeningen van het RIVM is gebleken dat de in dit voorschrift genoemde beproevingsfrequentie aansluit bij de gehanteerde faalkans, waarbij rekening is gehouden met de nodige onzekerheden (frequentie gebruik, weersomstandigheden, levensduur, gebruik door professionals).

7.6 Inspectie, onderhoud, registratie en documentatie

7.6.1 Keuring en herkeuring van reservoir en installatie

M7.2.1	Keuring brandwerende bekleding	o
<p>Indien brandwerende bekleding wordt toegepast, moet deze zijn gekeurd door een door het bevoegd gezag erkende of geaccrediteerde instelling. Verder moet de bekleding ter plaatse van het reservoir zijn gekeurd op deugdelijke montage door een door het bevoegd gezag erkende of geaccrediteerde instelling. Het keuringsrapport van de bekleding en de bevindingen van de keuring van de bekleding ter plaatse van het reservoir moeten in het logboek worden opgenomen.</p> <p>De termijn tussen twee opeenvolgende keuringen mag niet meer bedragen dan zes kalenderjaren. Indien de omstandigheden daartoe aanleiding geven, moet de keuring eerder plaatsvinden.</p>		D3, D7, D8 S20, S48
<p><i>Toelichting 1:</i></p> <p>Brandwerende bekleding kan worden toegepast indien er onvoldoende afstand kan worden gehouden om te voldoen aan de 10 kW/m²-grens.</p> <p><i>Toelichting 2:</i></p> <p>In deze maatregel is aangegeven dat de keurende instelling ten minste door het bevoegd gezag erkend moet zijn. De reden daarvoor is dat er op dit moment geen geaccrediteerde instellingen zijn die dergelijke keuringen uitvoeren. Indien deze er in de toekomst wel zijn, verdient het de voorkeur deze geaccrediteerde instellingen de keuringen te laten uitvoeren.</p>		

M7.2.2	Controle brandwerende bekleding	O
	Zo vaak de omstandigheden daartoe aanleiding geven, doch uiterlijk in het zesde kalenderjaar nadat de laatste keuring heeft plaatsgevonden, moet de brandwerende bekleding worden gecontroleerd op beschadiging en juiste montage. Deze controle moet worden uitgevoerd door een door de geaccrediteerde instelling of bevoegd gezag erkend bedrijf. De bevindingen van deze controle moeten in het logboek worden opgenomen.	D3, D7, D8 S20, S48

7.6.2 Periodieke controle van reservoir en installatie

M7.2.3	Eis en frequentie controle afleverinstallatie	O A
	De afleverinstallatie moet ten minste één maal per half jaar door een geaccepteerde installateur worden gecontroleerd. De termijn tussen twee opeenvolgende controles mag niet meer dan zes maanden bedragen.	D3 S46, S50
	<i>Toelichting 1:</i> Met 'geaccepteerde installateur' wordt bedoeld een installateur geaccepteerd door een NL-CBI op basis van bijlage D van NPR 2578.	
	<i>Toelichting 2:</i> Indien de omstandigheden daartoe aanleiding geven, mag de controle een maand eerder of later plaatsvinden, mits de volgende controle weer regulier na zes maanden plaatsvindt.	

M7.2.4	Inhoud controle afleverinstallatie	O A
	De controle moet ten minste inhouden:	D3
	<ul style="list-style-type: none"> – visuele uitwendige inspectie en controle op de goede werking van de installatie en alle toebehoren; – controle op gasdichtheid van de installatie, bijvoorbeeld door 'afzepen' onder de heersende LPG-druk. 	S46, S50
	<i>Toelichting:</i> Het uitvoeren van de controle volgens dit voorschrift kan worden aangetoond met een door de geaccepteerde installateur afgevinkte controlelijst dan wel met een verklaring van deze installateur dat de installatie is geïnspecteerd op de in dit voorschrift genoemde punten en akkoord is bevonden.	

M7.2.5	Eis en frequentie controle afleverslang	O A
--------	--	------------

De slang van het aflevertuustel, met de bijbehorende koppelingen, moeten ten minste één maal per jaar worden vernieuwd dan wel hydraulisch worden beproefd. Indien bij deze proef gebreken optreden, moet alsnog voor vernieuwing worden gezorgd.	D3 S3a, S28
---	----------------

Toelichting:

Het beproeven van de slangen moet overeenkomstig de beproevingsprotocollen volgens NEN EN 14678-1 worden uitgevoerd.

7.7 Veiligheidsmaatregelen

Toelichting:

De genoemde scenario's bij de maatregelen met betrekking tot de interne afstanden zijn niet uitputtend. Het gaat er steeds om dat in het geval van een ontstane brand geen domino-effect kan plaatsvinden.

7.7.1 Interne afstanden

M7.3.1	Interne afstandseisen op basis van 10 kW/m²-norm	BO O
	De minimale afstanden tussen het reservoir, aflevertuustel, vulpunt, opstelplaats tankwagen, gebouw binnen het LPG-tankstation (inclusief bedrijfswoning en verkoopruimte), begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, opstelplaats voor tankende voertuigen worden bepaald op basis van een warmtestraling van maximaal 10 kW/m ² op de installatie-onderdelen.	D7, D8 S18, S19, S20, S23, S38, S48
	Aan die eis wordt in elk geval voldaan als de afstanden uit de maatregelen M7.3.3 t/m M7.3.17 en M7.3.22 t/m M7.3.25 worden aangehouden. Van de afstandseisen uit M7.3.3 t/m M7.3.17 en M7.3.22 t/m M7.3.25 kan worden afgeweken als wordt aangetoond dat de warmtestraling nooit hoger zal zijn dan 10 kW/m ² .	

M7.3.2	Interne afstanden - berekening warmtestraling	BO O
	De veiligheidsafstanden tussen installaties, gebouwen en de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, kunnen in afwijking van de te hanteren vaste afstanden uit M7.3.3 t/m M7.3.17 en M7.3.22 t/m M7.3.25 worden berekend met een door het bevoegd gezag geaccepteerd rekenmodel.	D7, D8 S18, S19, S20, S23, S38, S48

M7.3.3	Eis waterslot in putten	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 5px auto;">O</div>
<p>Binnen 5 m van de horizontale projectie van het reservoir, het vulpunt, de opstelplaats van de LPG-tankwagen (gemeten vanaf de slang) en het aflevertoestel mogen geen putten aanwezig zijn die in open verbinding staan met de openbare riolering, kelderopeningen en aanzuigopeningen van ventilatiesystemen gelegen op minder van 1,5 m boven het maaiveld, tenzij deze zijn voorzien van een waterslot. Om uitdrogen van het waterslot in droge perioden te voorkomen is de waterslotheogte circa 500 mm.</p>		D8, D11 S3a, S28, S31, S32, S34, S35, S39
M7.3.4	Afwijkmogelijkheden afstandseisen voor vergunningen van voor 1984	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 5px auto;">O</div>
<p>Van de afstanden zoals genoemd in M7.3.7, M7.3.13, M7.3.14 en M7.3.15 mag uitsluitend worden afgeweken indien voor deze situatie vóór 1 juli 1984 een milieuvergunning is verleend. Daarbij geldt dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> – de huidige afstanden niet verder mogen worden verkleind bij verplaatsingen van de locatie van vulpunt, aflevertoestel of reservoir; – indien de afstanden tot gebouwen of bedrijfswoningen die bij het LPG-tankstation horen of de afstand tot de verkoopruimte in het geding zijn, de wanden en afdekking van deze gebouwen, gemeten vanaf de in M7.3.26 genoemde afstanden, geen openingen bevatten waardoor zich gas in deze gebouwen kan verzamelen; in deze wanden en afdekking aanwezige ramen (en andere voorzieningen die normaliter kunnen worden geopend, zoals dakkoepels) niet kunnen worden geopend; hierin aanwezige deuren zelfsluitend moeten zijn uitgevoerd (zij mogen slechts worden geopend voor het onmiddellijk doorlaten van personen en goederen). 		D7, D8 S18, S19, S20, S23, S38, S48
<p><i>Toelichting:</i></p> <p>Ook ventilatievoorzieningen, die bijvoorbeeld in een raam kunnen zijn geïntegreerd, behoren te zijn gesloten. De strekking van dit voorschrift is dat, indien bij LPG-tankstations waarvoor vóór 1 juli 1984 een milieuvergunning is verleend en thans niet wordt voldaan aan de in de bedoelde voorschriften genoemde afstanden, niet wordt verlangd dat deze afstanden alsnog worden gerealiseerd. Echter de situatie mag ook niet verder verslechteren door het verplaatsen van installatie-onderdelen.</p>		
M7.3.5	Afstandseis tankwagen	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> O A </div>

De afstand van het vulpunt, de horizontale projectie van het LPG-reservoir en de opstelplaats van de LPG-tankwagen tot (andere) bovengrondse LPG-reservoirs moet ten minste gelijk zijn aan 15 m.

D7, D8
Scenario S7 in PGS 19, S18, S19, S20, S23, S38, S48

M7.3.6 Afwijkmogelijkheden afstandseis tankwagen



De afstand van het vulpunt, de horizontale projectie van het LPG-reservoir en de opstelplaats van de LPG-tankwagen tot bovengrondse opslag van in het ADR aangewezen gevaarlijke stoffen, tenzij het uitsluitend verpakte gevaarlijke stoffen betreft in een hoeveelheid van minder dan 100 kg of 100 l (verkoopruimte) of minder dan 50 kg of 50 l (andere situaties), moet ten minste gelijk zijn aan 15 m.

D7, D8
S18, S19, S20, S23, S38, S48

Van deze afstand mag uitsluitend in de volgende gevallen worden afgeweken:

- indien de hoeveelheid gevaarlijke stoffen (m.u.v. ADR klasse 1 en 7) minder is dan 50 kg of 50 l of minder is dan 250 kg of 250 l wanneer uitsluitend sprake is van stoffen in ADR klasse 8 en 9; in dat geval is er geen minimale afstand, of
- indien de opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt in een gebouw dat ten opzichte van het LPG-reservoir, het vulpunt of de opstelplaats van de LPG-tankwagen een brandwerendheid bezit van ten minste 60 min (van binnen naar buiten het gebouw, overeenkomstig NEN 6069); in dat geval moet de afstand ten minste 7,5 m bedragen.

Indien de opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt in een verkoopruimte behorend bij de LPG-installatie, dan mag de hoeveelheid van 50 kg of 50 l, zoals benoemd onder a., worden verhoogd tot maximaal 100 kg of 100 l.

Toelichting:

Bij het vaststellen van hoeveelheden, grenzen en dergelijke kan voor het gebruik van inhoud- of gewichtseenheden aangesloten worden bij de terminologie van het ADR. Dat betekent:

- voor vaste stoffen, vloeibaar gemaakte gassen, sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen en onder druk opgeloste gassen, de netto massa, in kg;
- voor vloeistoffen en samengeperste gassen, de nominale inhoud van houders, in liter.

7.7.2 Afstanden tussen LPG-reservoir en interne objecten

M7.3.7 Afstandseis LPG-reservoir ten opzichte van verkoopruimte en begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht



De afstand tussen de horizontale projectie van het LPG-reservoir met toebehoren en de verkoopruimte of begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, moet ten minste 5 m bedragen.	D7, D8 Scenario S7 in PGS 19, S18, S19, S20, S23, S38, S48
---	---

Toelichting 1:

De genoemde afstand van 5 m is gebaseerd op het volgende. Bij diverse onderdelen van een LPG-afleverinstallatie kunnen als gevolg van een ongewoon voorval kleinere of grotere hoeveelheden LPG vrijkomen. Een voorbeeld is een slangbreuk van de losslang. Voor de beoordeling van de noodzaak tot het aanhouden van interne afstanden tot deze onderdelen zijn in overeenstemming met de methodiek uit de AEGPL-richtlijn [26] enkele berekeningen uitgevoerd. Bij deze berekeningen is ervan uitgegaan dat circa 37 kg vloeibaar LPG vrijkomt (gedurende maximaal 5 s) en dat het verdampte LPG niet direct wordt ontstoken. Dit zal het geval zijn bij de verlading van LPG uit een tankwagen waarbij de losslang faalt. Vervolgens kan worden berekend tot over welke afstand ten opzichte van de bron de LEL-waarde reikt. Als 37 kg vloeibaar LPG vrijkomt, dan ligt de afstand tot een explosieve atmosfeer op circa 5,8 m van de bron. Echter, in de meeste gevallen zal er minder dan 37 kg LPG vrijkomen, omdat de doorstroombegrenzer vrijwel direct (binnen 2 s) in werking treedt. Daarom mag worden aangenomen dat er ongeveer 15 kg vloeibaar LPG zal vrijkomen. Als er 15 kg vloeibaar LPG vrijkomt, dan ligt de afstand tot een explosieve atmosfeer op circa 5,3 m van de bron. Om deze reden moet rondom elke mogelijke bron van LPG (gemiddeld genomen) een veiligheidsafstand worden aangehouden van 5 m. Deze afstand moet ook worden aangehouden tot straatkolken, aanzuigopeningen van ventilatiesystemen lager dan 1,5 m boven maaiveld, en dergelijke.

Toelichting 2:

De afstand tot de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, is niet relevant wanneer het aangrenzend perceel geen bebouwing toestaat (in het geval van water, agrarisch, bos, enz).

M7.3.8

Afstandseis opstelplaats tankende voertuigen

De afstand tussen het LPG-reservoir en aflevertuistellen alsmede opstelplaatsen voor tankende voertuigen waaraan (motor)brandstof wordt geleverd, moet ten minste 5 m bedragen indien het een ondergronds of ingeterpt reservoir betreft, en 10 m indien het een bovengronds reservoir betreft.	D7, D8 S18, S19, S20, S23, S38, S48
---	--

M7.3.9	Afstandseis niet tot LPG-het tankstation behorende gebouwen	o
<p>De afstand van de horizontale projectie van het reservoir met toebehoren tot een tot het LPG-tankstation behorend gebouw, niet zijnde de verkoopruimte of een bedrijfswoning, is ten minste 15 m. Hiervan mag worden afgeweken indien het desbetreffende gebouw een brandwerendheid bezit van ten minste 30 min volgens NEN 6069. In dat geval moet de afstand ten minste 7,5 m zijn.</p>		<p>D7, D8 Scenario S7 in PGS 19, S18, S19, S20, S23, S38, S48</p>
M7.3.10	Afwijkmogelijkheid afstandseis niet tot het LPG-tankstationbehorende gebouwen	o
<p>Van de afstanden of brandwerendheid, zoals genoemd in M7.3.9, mag uitsluitend worden afgeweken indien voor deze situatie vóór 1 juli 1984 een milieuvergunning is verleend. Daarbij geldt dat de huidige afstand en brandwerendheid niet verder mogen worden verkleind door wijzigingen aan de installatie of het desbetreffende gebouw.</p>		<p>D7, D8 S18, S19, S20, S23, S38, S48</p>
<p><i>Toelichting:</i></p> <p>De strekking van dit voorschrift is dat, indien bij LPG-tankstations waarvoor vóór 1 juli 1984 een milieuvergunning is verleend en waar thans niet wordt voldaan aan de in de bedoelde voorschriften genoemde afstanden of brandwerendheid, niet wordt verlangd dat deze afstanden alsnog worden gerealiseerd. Echter de situatie mag ook niet verder verslechteren door verplaatsingen van installatieonderdelen of door wijzigingen aan het gebouw.</p>		
M7.3.11	Afstandseis tussen LPG-reservoir en opstelplaats tankwagen	o
<p>De afstand tussen de horizontale projectie van het reservoir en het vulpunt respectievelijk tussen de horizontale projectie van het reservoir en de opstelplaats van de tankwagen moet ten minste 15 m bedragen. Van deze bepaling mag uitsluitend worden afgeweken indien voor die situatie vóór 1 juli 1984 een vergunning ingevolge de Wet milieubeheer is verleend. Daarbij geldt dat de afstand niet verder mag worden verkleind ten opzichte van de vergunde afstand.</p>		<p>D7, D8 Scenario S7 in PGS 19, S18, S19, S20,</p>

Toelichting:

Op grond van het Besluit LPG-tankstations milieubeheer van 11 maart 1988 en de vroegere versies van de CPR 8-I (derde druk) was het onder bepaalde voorwaarden mogelijk de afstand van 15 m te verkleinen. Deze uitzonderingen blijven voor deze bestaande, vergunde situaties ook in de toekomst nog van kracht, met dien verstande dat de afstanden niet kleiner mogen worden dan op grond van de oude wet- en regelgeving was toegestaan. Deze uitzonderingsposities zullen te allen tijde in de milieuvergunning moeten zijn vastgelegd (dit kán in een vergunning of melding van na 1 juli 1984 zijn opgenomen), waarbij altijd geldt dat de oorspronkelijke milieuvergunning dateert van vóór 1 juli 1984.

M7.3.12	Afstandseisen tussen ondergrondse reservoirs	O
	De afstand tussen ondergrondse of ingeterpte LPG-reservoirs onderling en tot andere ondergrondse reservoirs moet zodanig zijn dat er geen sprake kan zijn van onderlinge beïnvloeding door de aanwezigheid van een kathodische bescherming. Daarnaast moet de afstand zodanig zijn dat uitvoering van inspecties en onderhoud aan alle reservoirs mogelijk is.	D3, D6 S4, S5, S6, S9, S26
	<i>Toelichting:</i>	
	Aan dit voorschrift wordt in elk geval voldaan indien tussen twee reservoirs een afstand van ten minste de halve middellijn van het grootste reservoir wordt aangehouden.	

7.7.3 Afstanden tussen een aflevertuistal en interne objecten

M7.3.13	Afstandseis tussen aflevertuistal en gebouw	O
	De afstand tussen het aflevertuistal en een tot het LPG-tankstationbehorend gebouw (inclusief verkoopruimte) of een bedrijfswoning moet ten minste de lengte van de afleverslang plus 2 m bedragen.	D7, D8 S18, S19, S20, S23, S38, S48
M7.3.14	Afstandseis tussen aflevertuistal en begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht	O
	De afstand van het aflevertuistal tot de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, moet ten minste 5 m bedragen.	D7, D8 S18, S19, S20, S23, S38, S48

Toelichting:

Van deze afstand kan worden afgeweken indien aan de andere zijde een openbaar water of een terrein met een agrarische of vergelijkbare bestemming ligt waarop zich geen bebouwing en/of potentieel brandgevaarlijke objecten bevinden.

7.7.4 Afstanden tussen het vulpunt en interne objecten

M7.3.15	Afstandseis tussen vulpunt en gebouw en begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht	O
	De afstand tussen het LPG-vulpunt en een tot het LPG-tankstation behorend gebouw (inclusief verkoopruimte) of een bedrijfswoning, alsmede de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, moet ten minste 5 m bedragen.	D7, D8 S18, S19, S20, S23, S38, S48

M7.3.16	Afstandseis tussen vulpunt en aflevertuostellen	O
	De afstand tussen het LPG-vulpunt en aflevertuostellen moet ten minste 5 m bedragen.	D7, D8 S18, S19, S20, S23, S38, S48

7.7.5 Opstelplaats van de LPG-tankwagen

M7.3.17	Afstandseis tussen vulpunt en meterkast tankwagen	O
	Tijdens het lossen moet de meterkast van de LPG-tankwagen op ten hoogste 5 m van het vulpunt zijn opgesteld.	D5, D8 S18, S28, S31, S34, S35

M7.3.18	Opstelling tankwagen in wegrichting	O A
	De LPG-tankwagen moet in de wegrichting zijn opgesteld, zodanig dat deze in het geval van nood zonder manoeuvreren kan wegrijden naar de openbare weg.	D7, D8 S18, S19, S20, S23, S38, S48

M7.3.19	Aanbrengen vulpunt	O A
---------	---------------------------	------------

	Het vulpunt moet op een dusdanige plaats zijn aangebracht dat de LPG-tankwagens tijdens het lossen zich op een geschikte en hiertoe bestemde plaats bevindt waar het overige verkeer geen gevaar vormt voor de tankwagens.	D1 S21
--	--	-----------

M7.3.20	Eis bereikbaarheid voor 20 m³-tankwagens	BO O
	het LPG-tankstation moet zodanig zijn opgezet dat het vulpunt in elk geval bereikbaar is voor een LPG-tankwagen met een inhoud van 20 m ³ .	D5, D6 S31, S34, S35

M7.3.21	Eisen opstelplaats tankwagens	BO A O
	De opstelplaats van de tankwagens is ten tijde van gaslevering goed bereikbaar en gelegen op een plek waar het overige verkeer geen gevaar vormt voor de tankwagens. De tankwagens kan de opstelplaats in alle gevallen onbelemmerd verlaten.	D6, D7 S23, S31
	<i>Toelichting:</i> Indien het niet mogelijk is de opstelplaats voor de tankwagens binnen de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht te realiseren, mag deze zich alleen in bestaande situaties bevinden op de verkeersweg, op een vlucht- of parkeerstrook naast deze verkeersweg, dan wel op of naast het weggedeelte dat toegang geeft tot het LPG-tankstation. Dit mag alleen indien het LPG-tankstation is gelegen langs een verkeersweg waarvoor krachtens de Wegenverkeerswet een snelheidsbeperking geldt van 80 km/h of minder. In dat geval behoort ook passende signalering te worden toegepast om de andere weggebruikers tijdig de aanwezigheid van de tankwagens kenbaar te maken.	

M7.3.22	Afstandseis tussen opstelplaats tankwagens en gebouw	BO O
	De afstand van de opstelplaats van de LPG-tankwagen tot een tot het LPG-tankstation behorend gebouw (inclusief verkoopruimte) of een bedrijfswoning moet ten minste gelijk zijn aan de hoogte van het gebouw of de woning, tenzij het een gebouw of bedrijfswoning betreft dat hoger is dan 20 m; in dat geval moet de afstand ten minste 20 m bedragen	D7 S23

M7.3.23	Afstandseis tussen opstelplaats tankwagens en gebouw bij gebruik brandwerende bekleding	BO O
	Indien de wanden en het dak van een gebouw (inclusief verkoopruimte) of een bedrijfswoning binnen de in M7.3.22 bedoelde afstand (zowel horizontaal als verticaal gemeten) een brandwerendheid bezitten van ten minste 30 min (van binnen naar buiten het gebouw, volgens NEN 6069), dan moet de afstand van de opstelplaats van de LPG-tankwagen tot dit tot het LPG-tankstation behorend gebouw of deze bedrijfswoning ten minste gelijk zijn aan de helft van de in M7.3.22 bedoelde afstand.	D7 S23
M7.3.24	Afstandseisen tussen opstelplaats tankwagens en aflevertoeistel	O
	De afstand van de opstelplaats van de tankwagen tot een aflevertoeistel moet ten minste 5 m bedragen	D7 S23
M7.3.25	Afwijkmogelijkheden afstandseisen opstelplaats voor vergunningen van voor 1984	BO O
	Het gestelde in M7.3.21 t/m M7.3.24 is niet van toepassing voor LPG-afleverinstallaties ten behoeve waarvan vóór 1 juli 1984 een milieuvergunning is verleend.	D6, D7 S23, S31

7.7.6 Explosieveiligheid

M7.3.26	Zoneringsafstand elektrische en mechanische componenten in besturingssystemen	A
	Voor permanent aanwezige elektrische en mechanische componenten opgenomen in besturingssystemen die ook in het geval van een calamiteit moeten functioneren, zoals noodstopknoppen, elektrische componenten voor afsluiterbediening en pompschakeling, geldt een vaste zoneringsafstand van 5 m vanaf de bovengrondse vaste onderdelen van de LPG-installatie. Binnen deze zone moeten componenten explosie veilig zijn uitgevoerd.	D8 S1 t/m S18, S21, S22, S24 t/m S26, S28 t/m S30, S32 t/m S34, S40, S42 t/m S47, S49 t/m S52, S55, S56

Toelichting:

Deze maatregel geldt aanvullend op de verplichtingen uit ATEX 114, aangestuurd vanuit het Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016, en ATEX 153, aangestuurd vanuit het Arbeidsomstandighedenbesluit. De bedoelde elektrische en mechanische componenten moeten voldoen aan zone 2. LPG heeft een zelfontbrandingstemperatuur van circa 365 °C tot 470 °C (afhankelijk van de samenstelling) en daarom wordt temperatuurklasse T2 (max 300 °C) aangehouden. Hierbij mag materieel geen oppervlaktetemperatuur hebben die hoger is dan 300 °C en moet elektrisch materieel explosieveilig zijn uitgevoerd. Met vaste onderdelen van een LPG-installatie wordt onder meer het aflevert toestel bedoeld, maar niet de slang met nozzle. De slang zal normaliter niet buiten het bedoelde gebied van 5 m van het aflevert toestel komen.

M7.3.27 **Buiten werking stellen motor tankend voertuig tijdens aflevering**

O A

De motor van het vervoermiddel waaraan LPG wordt afgeleverd, moet buiten werking zijn gesteld vóór het aankoppelen van de afleverslang en mag niet eerder in werking worden gesteld nadat deze slang is afgekoppeld en is opgeborgen. Het afleveren van LPG is daarnaast verboden indien daarbij wordt gerookt of op enigerlei wijze ander vuur binnen 5 m van LPG voerende delen aanwezig is.

D8
S44, S46,
S47, S49,
S51, S54,
S55

MW7.3.28 **Borden en pictogrammen**

A

De eisen voor borden en pictogrammen staan in de artikelen 8.9, 8.10 en 8.11 van de Arbeidsomstandighedenregeling.

D7, D8
S1 t/m
S18, S21,
S22, S24
t/m S26,
S28 t/m
S30, S32
t/m S34,
S40, S42
t/m S47,
S49 t/m
S52, S55,
S56

Toelichting:

Meer informatie over de Arbeidsomstandighedenregeling staat in Bijlage E.

Referentie:

[Arbeidsomstandighedenregeling, artikel 8.9, 8.10 en 8.11](#)

7.7.7 Elektrische installatie

Algemeen

M7.3.29 Elektrische deel LPG-installatie moet voldoen aan NEN 1010

O A

Het elektrische deel van de LPG-installatie, indien aanwezig, moet voldoen aan NEN 1010.

D7, D8
S1 t/m
S18, S21,
S22, S24
t/m S26,
S28 t/m
S30, S32
t/m S34,
S40, S42
t/m S47,
S49 t/m
S52, S55,
S56

Toelichting:

NEN-EN 14678-1 is van toepassing op aflevertuistellen en bevat eisen ten aanzien van de elektrische installaties. Elektrische onderdelen die zich bevinden in delen van de LPG-installatie die buiten de toepassingsgebied van NEN-EN 14678-1 vallen, behoren te voldoen aan NEN 1010.

M7.3.30 Aanwezigheid werkschakelaar bij motor

O A

Nabij elke elektromotor moet een werkschakelaar zijn geïnstalleerd. D8
 Op of nabij elke werkschakelaar moeten de bestemming en de S1 t/m
 schakelstanden duidelijk zijn aangegeven. S18, S21,
 S22, S24
 t/m S26,
 S28 t/m
 S30, S32
 t/m S34,
 S40, S42
 t/m S47,
 S49 t/m
 S52, S55,
 S56

Toelichting:

Het doel van deze maatregel is dat elektromotoren afgeschakeld kunnen worden bij (onderhouds)werkzaamheden.

M7.3.32 **Bliksembeveiliging LPG-installatie** O A

De LPG-installatie is voorzien van bliksembeveiliging volgens D6
 NEN-EN-IEC-62305, tenzij aan de hand van NPR 1014 is aangetoond S27
 dat bliksembeveiliging niet noodzakelijk is.

Toelichting:

NPR 1014 dient als leidraad voor toepassing van
 NEN-EN-IEC 62305. Conform NPR 1014 hoeft een bliksembeveiliging
 niet per definitie aanwezig te zijn, maar behoort te worden afgewogen
 of bliksembeveiliging nodig is. In hoofdstuk 6 van NPR 1014 staat
 hiervoor een afwegingsmethodiek.

7.7.8 *Beveiliging tegen mechanische invloeden*

Aanrijdbeveiliging

M7.3.33 **Aanrijdbeveiliging** O

Op plaatsen waar gevaar van aanrijding bestaat, zijn relevante D6
 installatieonderdelen in de aanrijdingsrichting beschermd. S31, S32

Toelichting:

Door bij de inrichting van het het LPG-tankstation hiermee rekening te houden kan gevaar voor aanrijding worden voorkomen. Daar waar dit niet mogelijk is, zijn aanvullende maatregelen noodzakelijk. Relevante installatieonderdelen zijn bijvoorbeeld afleverzuilen, drukontlastingsapparatuur en vulpunten. Installatieonderdelen zijn vaak al voorzien van bescherming door bijvoorbeeld een hek om de ondergrondse tank. Een aanrijdbescherming bestaat bijvoorbeeld uit een geleiderailconstructie of met beton gevulde stalen buizen.

7.7.9 Afsluiters en noodstopvoorzieningen

M7.3.34	Aanwezigheid handbedienbare afsluiters	O A
<p>Direct op de aansluitingen van het LPG-reservoir moeten, met uitzondering van de aansluitingen voor de overdrukbeveiligingen en de niveaumeting, handbedienbare afsluiters zijn geplaatst. Op zo kort mogelijke afstand van de op de aansluitfenzen van het reservoir aangebrachte handbedienbare afsluiters moeten op afstand bedienbare afsluiters zijn gemonteerd. Indien een aansluitingsstuk van een leiding op het reservoir geen grotere doorlaat heeft dan 2 mm², dan zijn de op afstand bedienbare afsluiters niet vereist.</p>		<p>D8 S1 t/m S18, S21, S22, S24 t/m S26, S28 t/m S30, S32 t/m S34, S40, S42 t/m S47, S49 t/m S52, S55, S56</p>

M7.3.35	Sluitingseis handbedienbare afsluiters	O A
<p>De op afstand bedienbare afsluiters moeten bij het wegvallen van de bekrachtiging zichzelf binnen 5 s sluiten ('failsafe').</p>		<p>D8 S1 t/m S18, S21, S22, S24 t/m S26, S28 t/m S30, S32 t/m S34, S40, S42 t/m S47, S49 t/m S52, S55, S56</p>

M7.3.36	Gereedschap handmatig afsluiten op afstand bedienbare afsluiters	O A
<p>Als een op afstand bedienbare afsluiter ook met de hand kan worden bediend, mag dit slechts mogelijk zijn met speciaal gereedschap dat alleen beschikbaar mag zijn voor bevoegd personeel.</p>		<p>D8 S1 t/m S18, S21, S22, S24 t/m S26, S28 t/m S30, S32 t/m S34, S40, S42 t/m S47, S49 t/m S52, S55, S56</p>

M7.3.37	Eis aan ingrijpen noodstopstelsel	O A
<p>Een noodstopstelsel moet zodanig zijn uitgevoerd dat het onmogelijk is om een eenmaal ingedrukte noodstopknop ter plaatse en zonder hulpmiddelen te herstellen waardoor de LPG-installatie weer klaar voor gebruik is.</p>		<p>D8 S1 t/m S18, S21, S22, S24 t/m S26, S28 t/m S30, S32 t/m S34, S40, S42 t/m S47, S49 t/m S52, S55, S56</p>

M7.3.38	Op afstand bedienbare afsluiter brandveilig volgens NEN-EN-ISO 10497:2010	O
<p>De op afstand bedienbare afsluiters moeten brandveilig ('firesafe') zijn uitgevoerd en voldoen aan NEN-EN-ISO 10497.</p>		<p>D1 20, S23, S27, S38, S48</p>

M7.3.39	Eis aan op afstand bedienbare afsluiter in de zuig- of persleiding	O A
---------	---	------------

	<p>Indien de op afstand bedienbare afsluiter in de zuig- of persleiding van de pomp wordt gesloten, moet de LPG-pomp automatisch worden gestopt.</p> <hr/> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Afhankelijk van het soort pomp dat wordt toegepast, is er sprake van een pers- of zuigleiding.</p>	<p>D8 S1 t/m S18, S21, S22, S24 t/m S26, S28 t/m S30, S32 t/m S34, S40, S42 t/m S47, S49 t/m S52, S55, S56</p>
--	---	--

<p>M7.3.40</p>	<p>Pomp mag niet starten bij gesloten op afstand bedienbare afsluiters</p> <hr/> <p>Als de op afstand bedienbare afsluiters in gesloten stand staan, mag de pomp niet kunnen starten.</p>	<p>O A</p> <p>D8 S1 t/m S18, S21, S22, S24 t/m S26, S28 t/m S30, S32 t/m S34, S40, S42 t/m S47, S49 t/m S52, S55, S56</p>
----------------	--	--

<p>M7.3.41</p>	<p>Eis noodstopknoppen op afstand bedienbare afsluiters</p>	<p>O A</p>
----------------	--	-------------------

	<p>De op afstand bedienbare afsluiters moeten op ten minste twee verschillende plaatsen kunnen worden bediend door middel van een noodstopknop. Eén noodstopknop moet aanwezig zijn in de verkoopruijnte en een tweede noodstopknop moet zich op het aflevertoejstel bevinden of op enige afstand hiervan. Uitgangspunt bij de plaatsing van de noodstopknop op of bij het aflevertoejstel is goede zichtbaarheid en bereikbaarheid in de vluchtwegrichting.</p>	<p>D8 S1 t/m S18, S21, S22, S24 t/m S26, S28 t/m S30, S32 t/m S34, S40, S42 t/m S47, S49 t/m S52, S55, S56</p>
--	--	--

<p>M7.3.42</p>	<p>Automatisch sluiten op afstand bedienbare afsluiter in het geval van brand tankwagjen</p> <hr/> <p>De LPG-afleverinstallatie moet zijn uitgerust met zodanige voorzieningen dat, indien de tankwagjen uitwendig wordt verhit door een zodanige brand dat het bezwijken van het reservoir van de LPG-tankwagjen het gevolg kan zijn, de op het LPG-reservoir geïnstalleerde, op afstand bedienbare, afsluiters automatisch sluiten.</p> <p>De op het LPG-reservoir geïnstalleerde afsluiters moeten eveneens kunnen worden gesloten door een handmatig te bedienen noodstopvoorziening, waarvan de bedieningsorganen zich moeten bevinden nabij de bedieningskast, bij de linkervoorzijde en bij de rechterachterzijde van het reservoir van de opgestelde LPG-tankwagjen.</p> <hr/> <p><i>Toelichting 1:</i></p> <p>In aanvulling op M7.3.42 zijn in paragraaf 7.8.3 aanvullende voorschriften opgenomen die betrekking hebben op werking van de noodzakelijke veiligheidsvoorzieningen op een tankwagjen en LPG-afleverinstallatie tijdens het lossen.</p> <hr/> <p><i>Toelichting 2:</i></p> <p>Op grond van het aanvullend voorschrift 6.8.3.2 N in bijlage 2 van de Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen mag transport van LPG alleen plaatsvinden indien de voorzieningen beschreven in de maatregel aanwezig zijn.</p>	<p>BO A</p> <p>O</p> <p>D8 S23, S38, S31</p>
----------------	--	---

<p>M7.3.43</p>	<p>Vullen alleen met verbinding bedieningsorganen afsluiters van tankwagjen en reservoir</p>	<p>O A</p>
----------------	---	--------------------------

Het vullen van het reservoir mag niet mogelijk zijn voordat de verbinding tussen de bedieningsorganen van de afsluiters van de LPG-tankwagen en de noodstopvoorziening van de afsluiters van het LPG-reservoir tot stand is gebracht.

S28, S34,
S35

M7.3.44 Op afstand bedienbare afsluiter in vulleiding alleen open tijdens vullen

O A

De in de vulleiding aanwezige op afstand bedienbare afsluiter mag slechts tijdens het vullen van het LPG-reservoir zijn geopend.

D5,
S28, S34,
S35

7.7.10 Vulpunt, vullen van het LPG-reservoir en niveauregeling

Naast de hieronder genoemde maatregelen met betrekking tot het vulpunt zijn er ook maatregelen uit PGS 19:2018 over het vulpunt van toepassing. Deze volgen uit de verwijzingen in M7.1.1.

Vulpunt en bijbehorende leidingen

M7.3.45 Zicht tankwagenchauffeur op vullingsgraad

O A

Er moet bij het vulpunt een voorziening (vulpuntstuurkast) zijn waardoor de chauffeur van de LPG-tankwagen tijdens het vullen goed zicht heeft op het vullingsniveau (in volumeprocenten) van het LPG-reservoir en voldoende tijd beschikbaar heeft om in te grijpen in de vulhandeling voordat het maximaal toelaatbare vullingsniveau wordt bereikt en de overvulbeveiliging in werking treedt. De overvulbeveiliging mag in geen geval als afslagmeter worden gebruikt.

D5
Scenario
S7 in
PGS 19

M7.3.46 Afsluiter op vulleiding

O A

De vulleiding moet aan het einde van deze leiding, gerekend vanaf het reservoir, zijn voorzien van een of meerdere afsluiters. Deze afsluiter(s) moet(en) deugdelijk zijn ondersteund en mag (mogen) niet door onbevoegden kunnen worden bediend. Ondersteuning van de vulleiding is alleen noodzakelijk als de horizontale lengte van het bovengrondse gedeelte meer is dan 0,5 m.

D5
S16

Toelichting:

Door een omkasting die is voorzien van een deugdelijk slot, wordt afdoende voorkomen dat onbevoegden de afsluiter kunnen bedienen. Wanneer het vulpunt niet in gebruik is, moet deze kast zijn afgesloten.

Vullen reservoir en niveauregeling

M7.3.47	Werking maximumniveaubewaking	O A
	<p>Zodra het maximaal toelaatbare vullingsniveau van het LPG-reservoir wordt bereikt, moet de maximumniveaubewaking in werking treden, waardoor de afsluiter in de vulleiding automatisch wordt gesloten (overvulbeveiliging). Hierbij moeten voorzieningen zijn getroffen om het ontstaan van ontoelaatbare drukstoten tegen te gaan.</p> <p>De overvulbeveiliging mag in geen geval als afslagmeter worden gebruikt.</p> <hr/> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Een voorbeeld van een voorziening om het ontstaan van ontoelaatbare drukstoten tegen te gaan is het monteren van een omloopleiding over de afsluiter.</p>	D5 Scenario S7 in PGS 19
M7.3.48	Vaste waarde maximumniveauschakelpunt	O A
	<p>Het maximumniveauschakelpunt als onderdeel van de overvulbeveiliging moet een vaste waarde hebben, dan wel na instelling zijn verzegeld door een NL-CBI-geaccepteerde installateur.</p>	D5 Scenario S7 in PGS 19
M7.3.49	Controleerbaarheid elektronische deel maximumniveaubewaking	O A
	<p>De goede werking van het elektronisch deel van zowel de maximumniveaubewaking als het niveaumeetsysteem moet kunnen worden gecontroleerd zonder het niveau in het reservoir te hoeven wijzigen.</p>	D5 Scenario S7 in PGS 19
M7.3.50	Beveiliging maximumniveaubewaking	O A
	<p>Bij het bereiken van het maximumniveau wordt de niveaumeter gecorrigeerd en de vulleiding afgesloten.</p>	D5 Scenario S7 in PGS 19

7.7.11 Overige veiligheidsmaatregelen

Overige maatregelen

M7.3.52	Aanwezigheid voldoende blusmiddelen	BO A O
<p>Er zijn voldoende brandblusmiddelen aanwezig die geschikt zijn voor de bestrijding van beginnende branden. Deze blusmiddelen zijn voor onmiddellijk gebruik beschikbaar en kunnen onbelemmerd worden bereikt. Blusmiddelen zijn voorzien van een signalering die voldoet aan het bij of krachtens afdeling 2 van hoofdstuk 8 Arbobesluit bepaalde. De signalering is duurzaam en op de juiste plaats aangebracht. Blusmiddelen zijn voor iedereen zichtbaar.</p>		D8 S3, S36, S37, S39
<p><i>Toelichting:</i> Op elk blusmiddel is met een symbool aangegeven voor welke brand het blusmiddel geschikt is.</p>		
M7.3.53	Aanwezigheid blustoestel	BO A O
<p>Per opstelplaats voor het afleveren van brandstoffen aan voertuigen is een blustoestel aanwezig dat voor onmiddellijk gebruik beschikbaar is en onbelemmerd kan worden bereikt.</p>		D8 S3, S36, S37, S39
M7.3.53a	Eisen aan blusmiddelen	BO A O
<p>Een brandblustoestel is geschikt voor de brandklassen A, B en C volgens NEN-EN 2 en voldoet aan de eisen opgenomen in de NEN-EN 3:reeks. De eigenschappen, prestatie-eisen en beproevingsmethoden van het brandblustoestel zijn gebaseerd op NEN-EN 3-7, waaruit blijkt dat het geschikt is voor de bestrijding van brandklassen A, B en C. Blustoestellen moeten een blusvermogen hebben van ten minste 43A/233B volgens NEN-EN 3-7.</p>		D8 S3, S36, S37, S39

Toelichting:

Het blusvermogen van 43A/233B is gekozen uit oogpunt van veiligheid. Het is van toepassing op zowel een brand van vaste stoffen als een vloeistofbrand, terwijl ook moet worden gerekend met het gebruik van het brandblustoestel door niet daarin geoefende personen. Het blusvermogen kan worden gerealiseerd door zowel een poeder- als een schuimblusser. De minimumblusduur bij dit blusvermogen is 15 s. Ook voor een ongeoefende biedt dit voldoende mogelijkheid tot blussing.

M7.3.53b **Onderhoud blustoestel**

BO A

O

Een blustoestel wordt volgens NEN 2559 onderhouden, waarbij ook de goede werking van dat blustoestel wordt gecontroleerd.

D8
S3, S36,
S37, S39

M7.3.54 **Aanwezigheid voldoende verlichting**

O A

Ter plaatse van een LPG-aflevertuistel en ter plaatse van de opstelplaats(en) van de LPG-tankwagen moet voldoende verlichting aanwezig zijn om de benodigde handelingen veilig te kunnen verrichten.

D3, D5
S34, S35,
S39, S44,
S51

M7.3.55 **Eisen aan verlichting**

O A

Het gehele bedrijfsterrein moet tijdens bedrijf dusdanig zijn verlicht dat voldoende overzicht is gewaarborgd. Er mag uitsluitend elektrische verlichting worden toegepast.

D3, D5
S34, S35,
S39, S44,
S51

7.8 Bedrijfsvoering LPG-installatie

7.8.1 Algemeen

M7.4.1 **Verantwoordelijke voor beheer LPG-afleverinstallatie**

O A

	De drijver van het LPG-tankstation of een door de drijver van het LPG-tankstation aangewezen en daartoe geïnstrueerde persoon is verantwoordelijk voor het beheer van een LPG-afleverinstallatie.	D1, D3, D5 S1, S10, S28, S36, S46, S51, S54
--	---	--

M7.4.2	<p>Stand afsluiters bij niet-geopend zijn voor aflevering LPG</p> <hr/> <p>Indien het LPG-tankstation niet is geopend voor de aflevering van LPG, moeten de op afstand bedienbare afsluiters zich in de gesloten stand bevinden.</p> <hr/> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Het gaat hier om de afsluiters die zich bevinden tussen het LPG-reservoir en de aflevertuistellen. Afsluiters in de leiding tussen reservoir en vulpunt vallen niet onder deze bepaling.</p>	<p>O A</p> <p>D8 S23, S32, S38</p>
--------	--	---

M7.4.3	<p>Alleen afleveren aan verankerd geschikt reservoir is toegelaten</p> <hr/> <p>Het afleveren van LPG is alleen toegelaten door met gebruik van een LPG-aflevertuistel een verankerd geschikt brandstofreservoir te vullen.</p> <hr/> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>Incidenteel mag het aflevertuistel worden gebruikt om terug te leveren aan het reservoir van de LPG-tankwagen wanneer de LPG-installatie wordt leeggemaakt.</p>	<p>O</p> <p>D10 S45</p>
--------	--	------------------------------------

M7.4.4	<p>HD-afleveren aan personenauto's is niet toegelaten</p> <hr/> <p>Het vullen van brandstofreservoirs van personenauto's met behulp van een HD-afleverinstallatie is niet toegelaten.</p>	<p>O</p> <p>D10 S45</p>
--------	--	------------------------------------

Toelichting:

Het afleverdebiet van een HD-afleverinstallatie is erg hoog. Het vullen van brandstofreservoirs zoals deze in personenauto's zijn gemonteerd met een HD-installatie zou zodanig snel gaan, dat reservoirs worden gevuld boven de maximale vullingsgraad en zo een onveilige situatie ontstaat. Daarnaast is een HD-installatie voorzien van andere aansluitingen, zodat hiervoor verloopstukken nodig zijn. Dit is vanuit het oogpunt van veiligheid ongewenst.

7.8.2 *Periodieke controle LPG-installatie*

M7.4.5	Lekdichtheid LPG-installatie	O A
<p>Een LPG-installatie moet lekdicht zijn. Een lekkage moet direct worden verholpen en worden geregistreerd in het logboek. Afhankelijk van de aard/het type lekkage moet het betreffende installatieonderdeel eerst geïsoleerd en gasvrij worden gemaakt.</p>		<p>D1, D2, D3, D5 S3, S12 t/m S16, S22, S26, S28 t/m S33, S36, S37, S43, S47, S50, S51, S55, S56</p>
M7.4.6	Controle op lekdichtheid LPG-installatie	O A
<p>Om te beoordelen of de LPG-installatie lekdicht is, moet door of namens de drijver van het LPG-tankstation maandelijks een controleronde worden gelopen waarbij het bovengrondse deel van de LPG-installatie zintuiglijk op mechanische beschadigingen moet worden gecontroleerd. Tijdens deze controleronde moeten tevens de rioolputten gelegen binnen 5 m van een LPG-vulpunt, -reservoir en -aflevertuig, én die op grond van M7.3.3 zijn voorzien van een waterslot, op hun werking worden gecontroleerd.</p> <p>Van deze controleronde moet een registratie worden bijgehouden, bijvoorbeeld in het logboek.</p>		<p>D1, D2, D3, D5 S3, S7, S8, S22, S28, S31, S32, S36, S37, S43, S47, S50, S51, S55</p>
M7.4.7	Functioneren waterslot	BO A O

Een waterslot dat onderdeel van de riolering is, moet te allen tijde doelmatig functioneren. Bij werkzaamheden aan de riolering, na het leegzuigen van rioolputten en/of een waterslot, na langdurige droogte of na hevige regenval, moet de goede en doelmatige werking van een waterslot gelegen binnen 5 m van een LPG-vulpunt,-reservoir en -afleverpunt overeenkomstig het gestelde in M7.4.6 worden gecontroleerd. Bij gebreken moet de goede werking van het waterslot onmiddellijk worden hersteld.

D11
S3a, S28,
S31, S32,
S34, S35,
S39

7.8.3 Vullen van het LPG-reservoir

M7.4.8	Procedure vullen LPG-reservoir bij tankstation	O A
	Het vullen van een LPG-reservoir bij een LPG-tankstation voor het wegverkeer moet plaatsvinden volgens een vaste procedure. In bijlage H is een voorbeeld van een dergelijke procedure opgenomen.	D5 S18, S28, S34, S35, S39
	<i>Toelichting:</i> Voor het vullen van een LPG-reservoir in andere situaties dan bij tankstations voor het wegverkeer geldt mogelijk een afwijkende procedure die overeenkomt met de procedure voor het vullen van propaanreservoirs. Een voorbeeld van een dergelijke procedure is opgenomen in bijlage I.	

M7.4.8a	Technische voorziening equipotentiaalverbinding	A
	Er moet een technische voorziening worden getroffen die verlading verhindert wanneer er geen goede equipotentiaalverbinding ('aardingskabel') tussen de tankauto en het aardverbindingpunt van de stationaire installatie is aangebracht.	D8 S28
	<i>Toelichting:</i> Een goede equipotentiaalverbinding heeft een weerstand van ten hoogste 10 Ohm, conform NPR-CLC-IEC/TR 60079-32-1.	

M7.4.9	Niet gelijktijdig vullen van LPG en andere brandstoffen	O A
	Het lossen van een LPG-tankwagen mag niet gelijktijdig plaatsvinden met het lossen van een tankwagen met andere motorbrandstoffen, tenzij de LPG-tankwagen zich op meer dan 25 m afstand bevindt van de desbetreffende tankwagen.	D8 S23, S31

7.8.4 Werkzaamheden aan de LPG-installatie

M7.4.9a	Werkzaamheden aan de LPG-installatie	BO O	A
	De maatregelen die getroffen moeten worden om veilig werkzaamheden te verrichten aan het reservoir, staan in hoofdstuk 7 van PGS 19:2019. Dit zijn maatregelen M5.5, M5.6, M5.7, M5.8.	D2	S1, S11, S12, S16, S17, S56
M7.4.9b	Plaatsen, verplaatsen of verwijderen van een reservoir	BO O	A
	Het plaatsen, verplaatsen of verwijderen van een reservoir mag uitsluitend plaatsvinden in vloeistofloze toestand, door een bedrijf dat speciaal daarvoor is toegerust.	D2	S7, S8

7.8.5 Toezicht

M7.4.10	Aanwezigheid en eisen aan geïnstrueerde persoon op tankstation	O	A
	Indien het LPG-tankstation is geopend voor de aflevering van LPG, dan moet de drijver van het LPG-tankstation of een door de drijver van het LPG-tankstation aangewezen en geïnstrueerde persoon in het LPG-tankstation aanwezig zijn. Deze persoon moet: <ul style="list-style-type: none"> – 18 jaar of ouder zijn; – beschikken over een telefoon; – op de hoogte zijn van de bij normaal bedrijf in acht te nemen veiligheidsvoorschriften; – op de hoogte zijn van de in het geval van een LPG-lekkage of brand noodzakelijk te verrichten handelingen (volgens het gestelde in M7.4.12 en M7.4.13). 	D5, D8	S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51 S52, S54

Toelichting 1:

In de Arbeidsomstandighedenwet is vastgelegd dat werknemers jonger dan 18 jaar risicovolle werkzaamheden alleen onder deskundig toezicht mogen uitvoeren. Daarnaast geldt dat werkzaamheden en verantwoordelijkheden moeten passen bij de aan de jeugdige leeftijd inherente beperkte werkervaring en onvoltooide lichamelijke en geestelijke ontwikkeling van deze werknemers. Het houden van toezicht op de aflevering van LPG mag daarom alleen worden uitgevoerd door personen van 18 jaar en ouder.

Toelichting 2:

Het OOTW biedt een e-learning-cursus aan over LPG voor tankstationmedewerkers die jaarlijks gedaan kan worden en waarvoor een certificaat uitgedraaid kan worden.

Hierin worden alle veiligheidsaspecten voor en over LPG behandeld. De volgende modules worden aangeboden:

- Wat is LPG?;
- Veiligheidsrichtlijnen;
- Calamiteiten;
- Noodprocedures.

Meer informatie is te vinden op de volgende websites:

- <http://www.ootw.nl/e-learning/E-learning-LPG-Gratis-52.aspx>
- http://www.ootw.nl/media/125616/ootw_trainingsboekje_2016_.pdf

M7.4.11 **Eisen toezicht bij zelf tanken onder toezicht**



Op een LPG-tankstation waar 'zelf-tanken onder toezicht' plaatsvindt moet:	D5, D8
<ul style="list-style-type: none"> - de toezichthoudende persoon vanaf de plaats waar de noodstopknop van de op afstand bedienbare afsluiters is aangebracht, goed zicht kunnen hebben op het afleveren van LPG; - de aflevering van LPG slechts mogelijk zijn nadat de toezichthoudende persoon het aflevert toestel hiertoe heeft vrijgegeven; - tijdens het afleveren van LPG de toezichthoudende persoon zich bevindt op de plaats waar noodstop van de op afstand bedienbare afsluiters te allen tijde kan worden bediend; - op of nabij het aflevert toestel een duidelijk leesbare instructie voor het afleveren van LPG zijn aangebracht; - een oproepknop, praatpaal of gelijkwaardige andere voorziening aanwezig zijn waarmee de toezichthoudende persoon kan worden opgeroepen. Deze voorziening moet nabij het afleverpunt op een duidelijk zichtbare plaats zijn aangebracht. 	S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54

Toelichting:

Het verkrijgen van goed zicht is ook mogelijk met behulp van een camera. Het vrijgeven van het toestel hoeft niet per tankbeurt opnieuw te gebeuren. Het aflevert toestel kan vrijgegeven blijven gedurende de periode dat er daadwerkelijk toezicht wordt gehouden. Bij het verlaten van de werkplek, waarbij gedurende langere of kortere tijd geen toezicht kan worden gehouden, wordt het aflevert toestel geblokkeerd.

7.8.6 Incidenten en calamiteiten

M7.4.12	Aanwezigheid instructies calamiteiten en incidenten op werkplek toezichthouder	O A
	<p>Nabij de werkplek van de toezichthoudende persoon (in de verkoopruimte of op een andere werkplek) moeten 'instructies in het geval van een incident/calamiteit' duidelijk zichtbaar en leesbaar zijn aangebracht. Deze instructies moeten in elk geval de volgende aspecten bevatten:</p> <ul style="list-style-type: none"> – instructie met betrekking tot het in veiligheid brengen van zichzelf en anderen; – de handelingen benodigd voor het herstellen van de veilige situatie; – een actueel overzicht van namen en telefoonnummers van instanties die moeten worden gewaarschuwd (hulpdiensten, gasleverancier om aanvoer te stoppen en onderhoudsfirma); <p>Naast deze instructies moet tevens het veiligheidsinformatieblad van LPG binnen het LPG-tankstation (bijvoorbeeld in het logboek) aanwezig zijn.</p>	<p>D8 S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54</p>
	<p><i>Toelichting:</i></p> <p>Deze instructie is bestemd voor personeel van het LPG-tankstation en moet om die reden niet op een aflevert toestel worden aangebracht. Een voorbeeld van een dergelijke instructie is opgenomen in bijlage K.</p>	

M7.4.13	Vereiste kennis toezichthouder van LPG-installatie	O A
---------	---	-----

<p>Het betrokken personeel, de toezichhoudende persoon en/of de gebruiker (met uitzondering van bezoekers van een tankstation) moeten op de hoogte zijn van de aard en de gevaarsaspecten van de LPG-installatie en de te nemen maatregelen bij onregelmatigheden. Deze personen moeten daarnaast op de hoogte zijn van de in M7.4.12 vermelde instructies en het veiligheidsinformatieblad. Via een getekende verklaring (door zowel de desbetreffende persoon als degene die het LPG-tankstation drijft of een persoon die door degene die het LPG-tankstation drijft daartoe speciaal is geïnstrueerd) moet kunnen worden aangetoond dat de desbetreffende personen deze instructies hebben ontvangen en over het gebruik hiervan zijn geïnstrueerd. Deze instructies moeten in elk geval bij de eerste aanvang van de werkzaamheden worden verstrekt en vervolgens jaarlijks worden herhaald. De getekende verklaringen moeten in het logboek worden bewaard.</p>	<p>D8 S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54</p>
---	--

7.8.7 Afleveren op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht – afleverautomaten

Technische voorzieningen bij afleverautomaten

<p>M7.4.14</p>	<p>Voorzieningen LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht</p>	
----------------	---	---

Bij het afleveren van LPG op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht via een LPG-afleverautomaat moet de LPG-installatie zijn uitgevoerd met de volgende voorzieningen:	D5, D8 S2, S3a, S20, S21,
a) een voorziening die aflevering slechts mogelijk maakt en de installatie vrijgeeft voor gebruik na identificatie van de toegelaten afnemer (zie ook M7.4.16);	S23, S27, S28, S31, S32, S35,
b) een voorziening die de gegevens van de aflevering zoals bedoeld in M7.4.21 registreert;	S38, S39, S43, S44,
c) een oproepknop, praatpaal of gelijkwaardige andere voorziening waarmee de op het bedrijf aanwezige toezichthoudende persoon kan worden opgeroepen. Deze voorziening moet nabij het afleverpunt op een duidelijk zichtbare plaats zijn aangebracht;	S45, S48, S51, S52, S54
d) een noodstop van de op afstand bedienbare afsluiters (zie M7.3.35) in de directe nabijheid van het aflevertuustel en op een gemakkelijk bereikbare plaats (noodknop). Bij bediening van deze noodknop moet de gehele LPG-installatie, inclusief de verlichting van het aflevertuustel, van het elektrische net worden afgekoppeld en vergrendeld en moet tevens de op het bedrijf aanwezige toezichthoudende persoon automatisch en in elk geval akoestisch worden gealarmeerd;	
e) in de panelen van het aflevertuustel moeten ten minste twee temperatuurgevoelige elementen zijn aangebracht die bij stijging van de omgevingstemperatuur tot boven 333 K (60 °C) de functies van de noodknop automatisch activeren;	
f) een voorziening die de functies van de noodknop automatisch activeert wanneer de op afstand bedienbare afsluiters na beëindiging van het afleveren niet zijn gesloten;	
g) een thermische beveiliging van de pompmotor die de pomp uitschakelt als de beveiliging wordt aangesproken;	
h) een beveiliging die wanneer de effectieve druk in de vloeistofafvoerleiding minder is dan 50 kPa (0,5 bar) de gehele LPG-installatie, inclusief de verlichting van het aflevertuustel, automatisch van het elektrische net afkoppelt en vergrendelt. Deze voorziening dient als beveiliging bij eventuele lekkage in de vloeistofafvoerleiding of onderdelen daarvan;	
i) een voorziening of een elektrische schakeling waarmee wordt bereikt dat de op afstand bedienbare afsluiters binnen 5 s na het beëindigen van elke aflevering van LPG zijn gesloten. Deze afsluiters mogen pas worden geopend bij de volgende aflevering van LPG;	
j) een voor de afnemer duidelijk zichtbare indicatie indien de installatie buiten bedrijf of defect is.	

De voorzieningen bedoeld onder d), e), f), g) en h) moeten bij het wegvallen van de bekrachtiging de LPG-installatie van het elektrische net afkoppelen en vergrendelen ('failsafe'-uitvoering).

De bediening van de in d), e), f), g) en h) bedoelde noodknop moet door de installatie worden gesignaleerd zodat de met toezicht belaste persoon hiervan direct op de hoogte wordt gesteld.

M7.4.15	Buiten gebruik stellen LPG-afleverautomaat op niet publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht	O A
	Wanneer geen LPG wordt afgeleverd, moet bij een installatie die geschikt is voor aflevering op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht, deze installatie zich in een toestand bevinden die overeenkomt met die van een buiten gebruik gestelde installatie.	D5, D8 S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54

M7.4.16	Buiten gebruik stellen elektronisch regel- en beveiligingssysteem LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht	O A
	Wanneer de LPG-installatie buiten gebruik is gesteld, moet het van de installatie deel uitmakende elektronische regel- en beveiligingssysteem zodanig zijn geschakeld dat het afleveren van LPG niet mogelijk is. De beveiligings- en alarmeringsapparatuur moet echter onverminderd voor onmiddellijk gebruik gereed zijn.	D5, D8 S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54

Toezicht bij afleverautomaten

M7.4.17	Eisen aan tankende personen bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht	O A
---------	--	-------------------

<p>Indien LPG kan worden afgeleverd met een LPG-afleverautomaat, dan moet een toezichhoudende persoon beschikbaar zijn. Deze persoon moet:</p>	<p>D5, D8 S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54</p>
<ul style="list-style-type: none"> - 18 jaar of ouder zijn; - de beschikken over een telefoon; - op de hoogte zijn van de bij normaal bedrijf in acht te nemen veiligheidsvoorschriften; - op de hoogte zijn van de in het geval van het in werking stellen van de noodstop, een LPG-lekkage of brand noodzakelijk te verrichten handelingen; - te allen tijde oproepbaar zijn en na oproep binnen uiterlijk 3 min ter plaatse van de afleverinstallatie zijn; - te allen tijde in staat zijn om de noodzakelijke handelingen uit te voeren. 	
<p><i>Toelichting:</i></p>	
<p>In de Arbeidsomstandighedenwet is vastgelegd dat werknemers jonger dan 18 jaar risicovolle werkzaamheden alleen onder deskundig toezicht mogen uitvoeren. Daarnaast geldt dat werkzaamheden en verantwoordelijkheden moeten passen bij de aan de jeugdige leeftijd inherente beperkte werkervaring en onvoltooide lichamelijke en geestelijke ontwikkeling van deze werknemers. Het houden van toezicht op de aflevering van LPG mag daarom alleen worden uitgevoerd door personen van 18 jaar en ouder.</p>	

Afnemers

<p>M7.4.18</p>	<p>Afleveren alleen aan geregistreerde persoon bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht</p>	<p>o</p>
<p>Aflevering van LPG mag uitsluitend geschieden aan een afnemer die door de drijver van het bedrijfsterrein is geregistreerd als toegelaten afnemer.</p>		<p>D5, D8 S44, S45, S46, S47, S48, S49, S51, S52</p>
<p>M7.4.19</p>	<p>Verklaring behorende bij geregistreerde persoon bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht</p>	<p>o</p>

<p>De drijver van het bedrijfsterrein moet bij deze registratie in een door de afnemer te tekenen verklaring vastleggen dat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de afnemer bekend is met en zich zal houden aan de volgende instructies bij het afleveren van LPG: <ul style="list-style-type: none"> - binnen de begrenzing van de locatie waarop de LPG-installatie zich bevindt, is roken en open vuur verboden; - alvorens de slangverbinding tussen het aflevertuustel en het brandstofreservoir tot stand wordt gebracht, moet de motor van het voertuig zijn gestopt; - de slangverbinding moet deugdelijk tot stand zijn gebracht, waarbij het toepassen van andere dan door de drijver van het bedrijfsterrein verstrekte hulpstukken is verboden; - nadat de slangverbinding is losgekoppeld, moeten de slang en de slangkoppeling (nozzle) op de daarvoor bestemde plaats worden opgeborgen. - alleen vast in het motorvoertuig gemonteerde LPG-reservoirs die bestemd zijn voor toevoer van LPG aan de motor van het voertuig, mogen worden gevuld; - het vullen van andere (wissel)reservoirs is verboden; - de afnemer een praktijkinstructie heeft ontvangen voor het vullen van het LPG-reservoir met het afleversysteem van de drijver van het bedrijfsterrein; - de afnemer slechts toestemming heeft voor persoonlijk gebruik van de LPG-afleverinstallatie. 	<p>D5, D8 S44, S45, S46, S47, S48, S49, S51, S52</p>
---	--

<p>M7.4.20 Registratie drijver bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht</p>	O
<p>De drijver van het bedrijfsterrein moet een registratie bijhouden van de door hem geaccepteerde afnemers en de door hen getekende verklaringen.</p>	<p>D5, D8 S44, S45, S46, S47, S48, S49, S51, S52</p>

<p>M7.4.21 Te registreren aspecten in registratie drijver bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht</p>	O
<p>De drijver van het bedrijfsterrein moet van alle afleveringen de volgende gegevens registreren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - registratiegegevens van de afnemer; - datum en tijd van de aflevering; - afgeleverde hoeveelheid LPG. <p>Deze gegevens moeten gedurende ten minste twee weken worden bewaard.</p>	<p>D5, D8 S44, S45, S46, S47, S48, S49, S51, S52</p>

Toelichting:

De bewaartermijn van twee weken heeft tot doel dat in het geval van een incident of calamiteit kan worden nagegaan welke handelingen er op een bepaald tijdstip met de LPG-afleverinstallatie zijn verricht en door wie.

Bedrijfsvoering afleverautomaten

M7.4.22	In bedrijf stellen LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht alleen door deskundige persoon	O A
	Het in gebruik stellen van de LPG-afleverinstallatie en het opheffen van de vergrendeling nadat het beveiligingssysteem heeft gewerkt, mag uitsluitend geschieden nadat een deskundig persoon ter plaatse heeft vastgesteld dat de LPG-afleverinstallatie (weer) naar behoren werkt en er weer veilig LPG afgeleverd kan worden.	D5, D8 S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54

M7.4.23	Eisen aan in gebruik gestelde LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht	O A
---------	--	------------

De LPG-installatie moet zodanig zijn dat:	D5, D8
a) indien de LPG-installatie buiten gebruik is:	S2, S3a
– de op afstand bedienbare afsluiters zijn gesloten;	S20, S21,
– de pompmotor van het elektrische net is afgekoppeld;	S23, S27,
– de identificatie- en registratievoorziening voor gebruik gereed is;	S28, S31, S32, S35,
– de noodknop en de oproepinstallatie voor gebruik gereed zijn;	S38, S39,
– de beveiligingsvoorzieningen, zoals de temperatuurgevoelige elementen en de panelen van het afleversoestel, de beveiliging op het niet-gesloten zijn van de op afstand bedienbare afsluiters, de thermische beveiliging van de pompmotor en de beveiliging tegen te lage druk in de vloeistofafleverleiding voor gebruik gereed zijn.	S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54
b) indien de LPG-installatie in gebruik is:	
– de identificatie- en registratievoorziening is geactiveerd;	
– de op afstand bedienbare afsluiters zijn geopend;	
– de 'dodemansknop' is ingedrukt;	
– de pompmotor aan het elektrische net is gekoppeld;	
– de noodknop en de oproepinstallatie voor gebruik gereed zijn;	
– de beveiligingsvoorzieningen, zoals de temperatuurgevoelige elementen in de panelen van het afleversoestel, de thermische beveiliging van de pompmotor en de beveiliging tegen te lage druk in de vloeistofafleverleiding voor gebruik gereed zijn.	
c) bij beëindiging van de aflevering van LPG, hetgeen geschiedt door het loslaten van de 'dodemansknop', de installatie en het beveiligingssysteem gaan naar de situatie zoals vermeld onder a);	
d) bij incidenten:	
– de installatie automatisch buiten gebruik wordt gesteld en vergrendeld wanneer de automatisch werkende beveiligingsvoorzieningen, zoals de temperatuurgevoelige elementen in de panelen van het afleversoestel, de thermische beveiliging van de pompmotor, de beveiliging tegen het niet-gesloten zijn van de op afstand bedienbare afsluiters en de beveiliging tegen te lage druk in de vloeistofafleverleiding zijn geactiveerd;	
– de installatie automatisch buiten gebruik wordt gesteld en vergrendeld indien de noodknop wordt bediend;	
– de indicatie van het buiten gebruik of defect zijn van de installatie voor de afnemer duidelijk zichtbaar wordt;	
– de drijver van het bedrijfsterrein of een door de drijver van het bedrijfsterrein aangewezen en geïnstrueerde persoon automatisch en in elk geval akoestisch wordt gealarmeerd wanneer de noodknop is bediend en/of de temperatuurgevoelige elementen in de panelen van het afleversoestel en/of de beveiliging tegen het niet-gesloten zijn van de op afstand bedienbare afsluiters zijn geactiveerd;	
– de drijver van het bedrijfsterrein of een door de drijver van het bedrijfsterrein aangewezen en geïnstrueerde persoon kan worden gewaarschuwd via de oproepinstallatie.	

M7.4.24	Buiten gebruik stellen LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht bij afwezigheid geïnstrueerde persoon	O A
De LPG-afleverinstallatie moet buiten gebruik zijn gesteld wanneer de drijver van het bedrijfsterrein of een door de drijver van het bedrijfsterrein aangewezen en geïnstrueerde persoon niet op het bedrijfsterrein aanwezig is of niet oproepbaar is en/of niet binnen 3 min ter plaatse van de installatie aanwezig kan zijn.		D5, D8 S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54

M7.4.25	In gebruik stellen LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht na inwerkingtreding beveiligingen	O A
De LPG-afleverinstallatie moet buiten gebruik gesteld blijven indien de beveiligingen in werking zijn geweest en de oorzaak daarvan nog niet is verholpen.		D5, D8 S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54

M7.4.26	Indicatie voor afnemer bij buiten gebruik gestelde LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht	O A
Wanneer de installatie buiten gebruik is, moet hiervan een voor de afnemer duidelijke zichtbare indicatie aanwezig zijn.		D5, D8 S44, S45, S46, S47, S48, S49, S51, S52

M7.4.27	HD-afleveren niet toegestaan bij LPG-afleverautomaat op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht	O A
HD-afleveren is niet toegelaten op niet-publiek toegankelijk terrein zonder direct toezicht.		
<i>Toelichting:</i> Het HD-afleveren met afleverautomaten waarbij er geen direct toezicht wordt gehouden, is niet toegelaten. HD-afleveren is wel toegelaten indien aflevering plaatsvindt door bedrijfseigen en goed opgeleid personeel. Dit laatste kan bijvoorbeeld het geval zijn op een busremise.		
		D5, D8 S44, S45, S46, S47, S48, S49, S51, S52

7.8.8 Afleveren met toezicht op afstand

Technische voorzieningen bij afleveren LPG met toezicht op afstand

M7.4.28	Voorzieningen afleveren LPG met toezicht op afstand	O A
---------	--	-----

Bij het afleveren van LPG met toezicht op afstand, moet de LPG-installatie zijn uitgevoerd met de volgende voorzieningen:	D5, D8
a) een voorziening die aflevering slechts mogelijk maakt nadat een getrainde toezichthouder (volgens M7.4.35) de afleverpomp vrijgeeft;	S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31,
b) een oproepknop, praatpaal of gelijkwaardige andere voorziening waarmee de op afstand aanwezige toezichthouder kan worden opgeroepen. Deze voorziening moet nabij het afleverpunt op een duidelijk zichtbare plaats zijn aangebracht;	S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48,
c) een noodstop van de op afstand bedienbare afsluiters in de directe nabijheid van het aflevertuustel en op een gemakkelijk bereikbare plaats (noodknop). Bij bediening van deze noodknop moet de gehele LPG-installatie, inclusief de verlichting van het aflevertuustel, van het elektrische net worden afgekoppeld en vergrendeld en moet tevens de op afstand aanwezige toezichthoudende persoon automatisch en in elk geval akoestisch worden gealarmeerd;	S51, S52, S54
d) in de panelen van het aflevertuustel moeten ten minste twee temperatuurgevoelige elementen zijn aangebracht die bij stijging van de omgevingstemperatuur tot boven 333 K (60 °C) de functies van de noodknop automatisch activeren;	
e) een voorziening die de functies van de noodknop automatisch activeert wanneer de op afstand bedienbare afsluiters na beëindiging van het afleveren niet zijn gesloten;	
f) een thermische beveiliging van de pompmotor die bij het aanspreken er van de gehele LPG-installatie, inclusief de verlichting van het aflevertuustel, automatisch van het elektrische net afkoppelt en vergrendelt;	
g) een beveiliging die wanneer de effectieve druk in de vloeistofafvoerleiding minder is dan 50 kPa (0,5 bar), de gehele LPG-installatie, inclusief de verlichting van het aflevertuustel, automatisch van het elektrische net afkoppelt en vergrendelt. Deze voorziening dient als beveiliging bij eventuele lekkage in de vloeistofafvoerleiding of onderdelen daarvan;	
h) een voorziening of een elektrische schakeling waarmee wordt bereikt dat de op afstand bedienbare afsluiters binnen 5 s na het beëindigen van elke aflevering van LPG zijn gesloten. Deze afsluiters mogen pas worden geopend bij de volgende aflevering van LPG;	
i) een voor de afnemer duidelijk zichtbare indicatie indien de installatie buiten bedrijf of defect is.	

De voorzieningen bedoeld onder d), e), f), g) en h) moeten bij het wegvallen van de bekrachtiging de LPG-installatie van het elektrische net afkoppelen en vergrendelen ('failsafe'-uitvoering).

De bediening van de in d), e), f), g) en h) bedoelde noodknop moet door de installatie worden gesignaleerd zodat de op afstand aanwezige toezichthouder hiervan direct op de hoogte wordt gesteld.

M7.4.29	Buiten gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand	
<p>Wanneer geen LPG wordt afgeleverd, moet(en) bij een installatie die geschikt is voor aflevering met toezicht op afstand:</p> <ul style="list-style-type: none"> – de op afstand bedienbare afsluiters zijn gesloten; – de pompmotor van het elektrische net zijn afgekoppeld; – de identificatie- en registratievoorziening voor gebruik gereed zijn; – de noodknop en de oproepinstallatie voor gebruik gereed zijn; – de beveiligingsvoorzieningen, zoals de temperatuurgevoelige elementen en de panelen van het aflevert toestel, de beveiliging op het niet-gesloten zijn van de op afstand bedienbare afsluiters, de thermische beveiliging van de pompmotor en de beveiliging tegen te lage druk in de vloeistofafvoerleiding voor gebruik gereed zijn. 		<p>D5, D8 S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54</p>
M7.4.30	Buiten gebruik stellen elektronisch regel- en beveiligingssysteem LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand	
<p>Wanneer de LPG-installatie buiten gebruik is gesteld, moet het van de installatie deel uitmakende elektronische regel- en beveiligingssysteem zodanig zijn geschakeld dat het afleveren van LPG niet mogelijk is. De beveiligings- en alarmeringsapparatuur moet echter onverminderd voor onmiddellijk gebruik gereed zijn.</p>		<p>D5, D8 S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54</p>
M7.4.31	Eisen cameratoezicht LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand	
<p>Een LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand is uitgerust met camera's die zicht hebben op het afleveren van LPG.</p> <p>De camera's moeten onder andere aan de volgende eisen voldoen:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beelden moeten minimaal twee weken bewaard kunnen worden. – Beelden moeten voldoende scherp zijn bij zowel donkere als lichte omstandigheden. – De toezichthouder moet de camera kunnen focussen en inzoomen op relevante details. 		<p>D5, D8 S43, S44, S45, S46, S47, S48, S49, S51, S52, S56a</p>

M7.4.32	Detectie draaiende motor tankend voertuig bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand	O
<p>Een LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand is uitgerust met een microfoon of andere technische voorziening waardoor de toezichthouder kan vaststellen of de motor van het voertuig waaraan afgeleverd gaat worden uit is.</p>		D8 S56b
M7.4.33	Detectie tankend voertuig bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand	O
<p>Het toezicht op een LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand wordt actief op het moment dat een klant verzoekt om aflevering van LPG.</p>		D5, D8 S43, S44, S45, S46, S47, S48, S49, S51, S52, S56a, S56b
<p><i>Toelichting:</i> Het verzoek om aflevering van LPG door de klant kan bijvoorbeeld ingeregeld zijn met een betaalkaartstelsel.</p>		
M7.4.34	Buiten gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand bij wegvallen verbinding	O
<p>Als de verbinding met de toezichthouder wegvalt, moet de afleverinstallatie automatisch buiten gebruik worden gesteld.</p>		D5, D8 S43, S44, S45, S46, S47, S48, S49, S51, S52, S56a

Toezichthouder op afstand

M7.4.35	Aanwezigheid en eisen aan geïnstrueerde toezichthouder op afstand	O A
---------	--	-----

Bij het onbemand afleveren van LPG moet een toezichthouder op afstand aanwezig zijn en toezien op de veilige aflevering van LPG.	D5, D8
Aan de toezichthouder op afstand zijn de volgende eisen gesteld. De toezichthouder moet:	S2, S3a, S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54
<ul style="list-style-type: none"> – 18 jaar of ouder zijn; – getraind zijn om te werken met het toezichtinstrumentarium (onder andere camera's, data over de afleverinstallatie); – beschikken over een telefoon; – op de hoogte zijn van de bij normaal bedrijf in acht te nemen veiligheidsvoorschriften; – op de hoogte zijn van de in het geval van het in werking stellen van de noodstop, een LPG-lekkage of brand noodzakelijk te verrichten handelingen; – te allen tijde oproepbaar zijn en na oproep onmiddellijk de juiste hulpdiensten of technische ondersteuning activeren; – te allen tijde in staat zijn om de noodzakelijke handelingen uit te voeren. 	

Toelichting:

In de Arbeidsomstandighedenwet is vastgelegd dat werknemers jonger dan 18 jaar risicovolle werkzaamheden alleen onder deskundig toezicht mogen uitvoeren. Daarnaast geldt dat werkzaamheden en verantwoordelijkheden moeten passen bij de aan de jeugdige leeftijd inherente beperkte werkervaring en onvoltooide lichamelijke en geestelijke ontwikkeling van deze werknemers. Het houden van toezicht op de aflevering van LPG mag daarom alleen worden uitgevoerd door personen van 18 jaar en ouder.

M7.4.36

Registratie en te registreren aspecten bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand

De toezichthouder op de afleverinstallatie moet van alle afleveringen de volgende gegevens registreren en bewaren:

- camerabeelden;
- kenteken van de afnemers;
- datum en tijd van de aflevering;
- afgeleverde hoeveelheid LPG.

Deze gegevens moeten gedurende ten minste twee weken worden bewaard.

Toelichting:

De bewaartermijn van twee weken heeft tot doel dat in het geval van een incident of calamiteit kan worden nagegaan welke handelingen er op een bepaald tijdstip met de LPG-afleverinstallatie zijn verricht en door wie.

M7.4.37	Aantal LPG-afleverinstallaties waarop één toezichthouder toezicht op afstand mag houden	O
Een toezichthouder mag slechts op acht afleverinstallaties tegelijk toezicht houden.		D5, D8 S43, S44, S45, S46, S47, S48, S49, S51, S52, S56a

Bedrijfsvoering afleveren met toezicht op afstand

M7.4.38	In gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand na inwerkingtreding beveiligingen	O	A
Het in gebruik stellen van de LPG-afleverinstallatie en het opheffen van de vergrendeling nadat het beveiligingssysteem heeft gewerkt, mag uitsluitend geschieden nadat een deskundig persoon ter plaatse heeft vastgesteld dat de LPG-afleverinstallatie (weer) naar behoren werkt en er weer veilig LPG kan worden afgeleverd.		D5, D8 S2, S3a S20, S21, S23, S27, S28, S31, S32, S35, S38, S39, S43, S44, S45, S48, S51, S52, S54	

M7.4.39	Eisen aan in gebruik gestelde LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand	O	A
---------	---	----------	----------

De in gebruik gestelde LPG-installatie moet zodanig zijn dat:	D5, D8
a) indien geen LPG wordt afgeleverd:	S2, S3a,
– camera's goed zicht bieden op alle relevante plekken op het LPG-tankstation waar de LPG-afleverinstallatie zich bevindt;	S20, S21,
– de op afstand bedienbare afsluiters zijn gesloten;	S23, S27,
– de pompmotor van het elektrische net is afgekoppeld;	S28, S31,
– de noodknop en de oproepinstallatie voor gebruik gereed zijn;	S32, S35,
– de beveiligingsvoorzieningen, zoals de	S38, S39,
temperatuurgevoelige elementen en de panelen van het aflevert toestel, de beveiliging op het niet-gesloten zijn van de op afstand bedienbare afsluiters, de thermische beveiliging van de pompmotor en de beveiliging tegen te lage druk in de vloeistofafvoerleiding voor gebruik gereed zijn.	S43, S44,
	S45, S48,
	S51, S52,
	S54
b) tijdens het afleveren van LPG:	
– de camera's goed zicht bieden op alle relevante plekken op het LPG-tankstation waar de LPG-afleverinstallatie zich bevindt;	
– de op afstand bedienbare afsluiters zijn geopend;	
– de 'dodemansknop' is ingedrukt;	
– de pompmotor aan het elektrische net is gekoppeld;	
– de noodknop en de oproepinstallatie voor gebruik gereed zijn;	
– de beveiligingsvoorzieningen, zoals de	
temperatuurgevoelige elementen in de panelen van het aflevert toestel, de thermische beveiliging van de pompmotor en de beveiliging tegen te lage druk in de vloeistofafvoerleiding voor gebruik gereed zijn.	
c) bij beëindiging van de aflevering van LPG, hetgeen geschiedt door het loslaten van de 'dodemansknop', de installatie en het beveiligingssysteem gaan naar de situatie zoals vermeld onder a).	
d) bij incidenten:	
– de installatie automatisch buiten bedrijf wordt gesteld en vergrendeld wanneer de automatisch werkende beveiligingsvoorzieningen, zoals de temperatuurgevoelige elementen in de panelen van het aflevert toestel, de thermische beveiliging van de pompmotor, de beveiliging tegen het niet gesloten zijn van de op afstand bedienbare afsluiters en de beveiliging tegen te lage druk in de vloeistofafvoerleiding, zijn geactiveerd;	
– de installatie automatisch buiten bedrijf wordt gesteld en vergrendeld indien de noodknop wordt bediend;	
– de indicatie van het buiten bedrijf of defect zijn van de installatie voor de afnemer duidelijk zichtbaar wordt;	
– de toezichthouder op afstand automatisch en in elk geval akoestisch wordt gealarmeerd wanneer de noodknop is bediend en/of de temperatuurgevoelige elementen in de panelen van het aflevert toestel en/of de beveiliging tegen het niet gesloten zijn van de op afstand bedienbare afsluiters zijn geactiveerd;	

- de toezichthouder kan worden gewaarschuwd via de oproepinstallatie.

M7.4.40

Buiten gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand bij afwezigheid toezichthouder

O A

De LPG-afleverinstallatie moet buiten gebruik zijn gesteld wanneer de toezichthouder niet op zijn werkplek aanwezig is of niet oproepbaar is en/of niet onmiddellijk de juiste hulpdiensten of technische ondersteuning kan activeren.

D5, D8
S2, S3a,
S20, S21,
S23, S27,
S28, S31,
S32, S35,
S38, S39,
S43, S44,
S45, S48,
S51, S52,
S54

M7.4.41

In gebruik stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand na inwerkingtreding beveiligingen

O A

De LPG-afleverinstallatie moet buiten gebruik gesteld blijven indien de beveiligingen in werking zijn geweest en de oorzaak daarvan nog niet is verholpen.

D8
S2, S3a,
S21, S24,
S25, S26,
S27, S28,
S29, S30,
S31, S32,
S33, S36,
S40, S41,
S42, S44

M7.4.42

Indicatie voor afnemer bij buiten gebruik gestelde LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand

O A

Wanneer de installatie buiten gebruik is, moet hiervan een voor de afnemer duidelijke zichtbare indicatie aanwezig zijn.

D5, D8
S44, S45,
S46, S47,
S48, S49,
S51, S52

M7.4.43	Toezicht op gehele afleverprocedure door toezichthouder op afstand	O A
Aflevering van LPG is slechts mogelijk nadat de toezichthouder, de afleversituatie als veilig heeft beschouwd en de pomp vrijgeeft. De toezichthouder volgt het hele afleverproces, drukt bij een calamiteit de noodstop in en activeert onmiddellijk de juiste hulpdiensten en/of technische ondersteuning.		D5, D8 S43, S44, S45, S46, S47, S48, S49, S51, S52, S56a, S56b

M7.4.44	HD-afleveren niet toegestaan bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand	O A
HD-afleveren is niet toegelaten bij toezicht op afstand.		D5, D8 S3a, S45

Gasdetectie

M7.4.45	Aanwezigheid gasdetectoren bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand	O A
Om ontoelaatbare gasconcentraties te kunnen signaleren moeten bij de LPG-afleverinstallatie(s) gasdetectoren aanwezig zijn voor het meten van brandbaar gas.		D8 S3, S4, S5, S6, S9, S10, S13 t/m S16, S18, S22, S24, S25, S26, S28, t/m S33, S36, S37, S40, S42, S45 t/m S49, S51, S55

M7.4.46	Plaatsing gasdetectoren bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand	O A
---------	---	-----

Daar waar gaslekkages kunnen optreden, moeten gasdetectoren aanwezig zijn. Dat is ten minste het geval binnen het hekwerk bij het reservoir en bij de afleverzuil.

D8
S3, S4,
S5, S6,
S9, S10,
S13 t/m
S16, S18,
S22, S24,
S25, S26,
S28 t/m
S33, S36,
S37, S40,
S42, S45
t/m S49,
S51, S55

Toelichting:

Een geaccepteerde standaard voor het toepassen van gasdetectoren is NEN-EN-IEC-60079-29-1.

M7.4.47 **Permanente werking gasdetectoren bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand** **O** **A**

Het gasdetectiesysteem (met akoestische en/of optische signalen) moet op een noodstroomvoorziening zijn aangesloten en altijd in werking zijn.

D8
S3, S4,
S5, S6,
S9, S10,
S13 t/m
S16, S18,
S22, S24,
S25, S26,
S28 t/m
S33, S36,
S37, S40
S42, S45
t/m S49,
S51, S55

M7.4.48 **Limiet afgaan alarm gasdetectie bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand** **O** **A**

Bij een gasdetectie van 10 % van de onderste explosiegrens (LEL: *Lower Explosive Limit*) moet de toezichhouder met akoestische en/of optische signalen worden gewaarschuwd. De toezichhouder/beheerder moet maatregelen nemen om de gaslekage op te heffen.

D8
S3, S4,
S5, S6,
S9, S10,
S13 t/m
S16, S18,
S22, S24,
S25, S26,
S28 t/m
S33, S36,
S37, S40,
S42, S45
t/m S49,
S51, S55

Toelichting 1:

Dit houdt in dat het gasdetectiesysteem een volumepercentage brandbaar gas van 10 % van de LEL heeft gemeten. De LEL is de laagste concentratie waarbij een gas of damp in lucht explosief is. Volgens het Arbobesluit mag er bij het overschrijden van de 10 % LEL-grens geen personeel aanwezig zijn.

Toelichting 2:

Bij het afleveren van LPG is het gebruikelijk dat een kleine hoeveelheid gas vrijkomt. Indien de gasdetectie bij het afleveren van LPG 10 % van de LEL detecteert en deze detectie binnen 10 s verdwijnt hoeft de toezichhouder/beheerder geen verdere maatregelen te treffen.

M7.4.49

Limiet buiten werking stellen LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand door gasdetectie



Bij een gasdetectie van 40 % van de onderste explosiegrens (LEL) moet de LPG-afleverinstallatie automatisch buiten werking worden gesteld. Dit gebeurt door de pomp te stoppen en de op afstand bedienbare afsluiters te sluiten. De beheerder moet maatregelen nemen om de gaslekage op te heffen.

D8
S3, S4,
S5, S6,
S9, S10,
S13 t/m
S16, S18,
S22, S24,
S25, S26,
S28 t/m
S33, S36,
S37, S40,
S42, S45
t/m S49,
S51, S55

Toelichting:

Dit houdt in dat het gasdetectiesysteem een volumepercentage brandbaar gas van 40 % van de LEL heeft gemeten. De LEL is de laagste concentratie waarbij een gas of damp in lucht explosief is.

M7.4.50 Doormelding gasdetectiesysteem bij LPG-afleverinstallatie met toezicht op afstand **O**

<p>Doormelding van het gasdetectiesysteem moet geschieden naar een continue (7 dagen/week en 24 uur/dag) bemande post. Vanuit deze post moeten (aantoonbaar) binnen 2 min hulpverleners worden gealarmeerd ten behoeve van de beheersing van een incident/melding.</p>	<p>D8 S3, S4, S5, S6, S9, S10, S13 t/m S16, S18, S22, S24, S25, S26, S28 t/m S33, S36, S37, S40, S42, S45 t/m S49, S51, S55</p>
--	---

Toelichting:

Automatische detectie heeft tot doel een ongewenste situatie vroegtijdig te signaleren. Naast dat het systeem een aantal acties automatisch in gang kan zetten, zal het moeten worden opgevolgd door menselijk handelen. Het doormelden kan naar een eigen portier/post (mits aantoonbaar van voldoende kwaliteit), een particuliere alarmcentrale (BORG-gecertificeerd) of het openbaar meldsysteem van de veiligheidsregio. Op de post waar naartoe wordt doorgemeld, is een protocol beschikbaar wie in welke situatie gealarmeerd moeten worden (bedrijfsdeskundige, operator, BHV, bedrijfsbrandweer en/of overheidsbrandweer).

M7.4.51 Gasdetectie - norm en controle **O** **A**

Het gasdetectiesysteem voldoet aan NEN-EN 60079-29-2 en NEN-EN 50402 en wordt gecontroleerd, onderhouden, gecalibreerd en geïjkt volgens de voorschriften van de fabrikant. Deze activiteiten worden uitgevoerd door een deskundige op het gebied van gasdetectiesystemen.

D8
S3, S4,
S5, S6,
S9, S10,
S13 t/m
S16, S18,
S22, S24,
S25, S26,
S28 t/m
S33, S36,
S37, S40,
S42, S45
t/m S49,
S51, S55

8 Maatregelen vulstations

Voor vulstations geldt dat deze moeten voldoen aan hoofdstuk 7 van PGS 19:2018 (zie nadere precisering in M8.1) betreffende ontwerp, installatie, onderhoud en keuring van het reservoir, bijbehorende leidingen en toebehoren. In hoofdstuk 8 van deze PGS 16 staan met name veiligheidsmaatregelen, zoals interne afstanden, en maatregelen met betrekking tot de bedrijfsvoering van vulinstallaties. Indien het vulstation onderdeel uitmaakt van een depot zoals beschreven in PGS 18, dan moet van PGS 18 worden gebruikgemaakt.

Daarnaast geldt dat vulstations moeten voldoen aan het basisveiligheidsniveau dat in de maatregel hieronder vastgelegd is:

MW0.0	Zorgplicht basisveiligheid	<div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">BO</div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">A</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px; margin-top: 5px;"> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">O</div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">BR</div> </div>
<p>Er is een basisveiligheidsniveau aanwezig dat bestaat uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> – beschermende maatregelen die volgens wet- en regelgeving standaard bij de activiteiten nodig zijn; – maatregelen die volgens bewezen en geaccepteerde goede praktijken niet weg te denken zijn. Dit zijn maatregelen voor ontwerp, constructie, in bedrijf nemen, gebruik, onderhoud of modificatie, inspectie en uit bedrijf nemen; – good housekeeping. Dit is een begrip dat staat voor de algemene zorg bij, netheid en orde van een activiteit of een bedrijfsonderdeel. Good housekeeping is een belangrijke factor bij het voorkomen van gevaarlijke situaties. Er wordt vanuit gegaan dat een bedrijf deze zaken op orde heeft, zoals ook is beschreven in de zorgplichtartikelen van de Omgevingswet en de Arbeidsomstandighedenwet; – maatregelen goed vakmanschap. Dit staat voor vaardigheden van werknemers om kwalitatief goed werk te leveren, en daarbij veilig en gezond te werken. <hr/> <p><i>Toelichting:</i></p> <p>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.</p>		

8.1 Ontwerp en constructie


M8.1.1	Ontwerp, installatie, onderhoud en keuring van het reservoir, bijbehorende leidingen en toebehoren	<div style="display: flex; gap: 5px;"> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">BO</div> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">A</div> </div> <div style="display: flex; gap: 5px; margin-top: 5px;"> <div style="background-color: #0070c0; color: white; padding: 2px 5px; font-weight: bold;">O</div> </div>
---------------	---	--

Een vulstation moet voldoen aan hoofdstuk 7.1 en hoofdstuk 7.2 van PGS 19:2018 versie 1.0 v.w.b. constructie-eisen, inspectie, keuring, onderhoud, registratie en documentatie. Een LPG-installatie moet tevens voldoen aan de maatregelen M3.25 t/m M3.31, M3.33 t/m M3.38, M3.44 t/m M3.47, M3.50 t/m M3.54 uit paragraaf 7.3.4 van PGS 19:2018 versie 1.0.


D1 en bijbehorende PGS 19-scenario's en doelen


8.2 Keuring, herkeuring, onderhoud, registratie en documentatie

8.2.1 Keuring, herkeuring, onderhoud, registratie en documentatie van ballonvaarttanks

M8.1.2	Ballonvaarttanks bijschrijven op configuratielijst	
	Ballonvaarttanks behoren bij één of meer luchtballonnen en moeten daarvoor op de configuratie lijst van die luchtvaartuigen zijn bijgeschreven.	D1, D3 S61, S62

M8.1.3	Inspectie ballonvaarttanks	
	Jaarlijks vindt een inspectie plaats op ballonvaarttanks door een CAMO-gecertificeerd onderhoudsbedrijf overeenkomstig de voorgeschreven criteria.	D3 S61, S62

M8.1.4	Alleen gekeurde ballonvaarttank vullen	
	Een ballonvaarttank mag alleen worden gevuld wanneer deze op dat moment is goedgekeurd voor luchtwaardig gebruik in de ballon.	D3 S61, S62
	<i>Toelichting:</i> De eigenaar van de ballonvaarttanks en het door CAMO gecertificeerd onderhoudsbedrijf zijn in het bezit van een onderhoudscontract. Het contract vermeldt alle criteria. Het onderhoudsbedrijf verklaart in de daaruit volgende onderhoudsverklaring dat de ballonvaarttank is goedgekeurd.	

M8.1.6	Altijd rechtop staan ballonvaarttanks bij gebruik	
	De tanks moeten bij gebruik altijd rechtop staan.	D5 S61

Toelichting:

- De ballonvaarttanks zijn altijd voorzien van een volumemeetsysteem door een vlotter in de vloeistof; vanwege de lengte-breedteverhouding van de tank beslaat het meetbereik van deze vlotter veelal alleen de laatste 35 % á 40 % van de tank.
- Gastanks voor het gebruik in een luchtballon zijn uitgevoerd met een overdrukventiel (PRV).
- Voor het gebruik van 'vapour pilot lights' kunnen tanks tevens ook zijn voorzien van een extra kraantje aan de bovenzijde waaruit gas in dampvorm kan worden onttrokken. Achter de afsluiter is dan een instelbare stroomregulator geplaatst. In sommige configuraties is het overdrukventiel in het samenstel van deze extra aansluiting geplaatst en niet rechtstreeks op de tank zelf.

8.2.2 Keuring, herkeuring, onderhoud, registratie en documentatie van vulinstallaties

M8.1.7 Periodieke herkeuring vulinstallatie op basis van NPR 2578 O A

Periodieke herkeuring van de vulinstallatie moet worden uitgevoerd op basis van NPR 2578. Herkeuring wordt daarnaast uitgevoerd bij alle wijzigingen of reparaties van de installatie. D3
S63

Toelichting:

Indien onderdelen één op één worden vervangen, leidt dit bij toepassing van een druksysteem niet altijd tot herkeuring maar veelal tot een controlerapport van een erkende installateur.

M8.1.8 Frequentie periodieke herkeuring vulinstallatie op basis van NPR 2578 O A

De vulinstallatie moet ten minste één maal per kalenderjaar door een installateur worden gecontroleerd op basis van NPR 2578. De controle vindt plaats door een bedrijf dat is aangewezen als NL-CBI. D2, D3
S63

De uitgevoerde controle moet worden aangetoond met een afgevinkte controlelijst door een erkende installateur. Een verklaring van een NL-CBI dat de installatie is geïnspecteerd op de in dit voorschrift genoemde punten en akkoord is bevonden volstaat eveneens.

Toelichting:

In NPR 2578 is in bijlage D een erkenningsregeling voor installateurs opgenomen.

M8.1.9 Beschikbaarheid actueel installatieboek O A

Bij een vulstation moet een actueel installatieboek beschikbaar zijn. D3
 Het installatieboek bevat basisinformatie over de installatie, zoals het S63
 ontwerp en de uitvoering van de installatie en de bedrijfshandleiding.
 Daarnaast bevat het installatieboek een logboek.

M8.1.10 Gegevens installatieboek O A

Het logboek bij vulstations moet ten minste de volgende gegevens D3
 bevatten: S63

- de resultaten van alle (her)keuringen en controles, in de vorm van gedagtekende verklaringen die zijn afgegeven door of namens degene die de (her)keuringen of controles heeft uitgevoerd;
- informatie omtrent werkzaamheden, reparaties en wijzigingen;
- informatie omtrent het uitgevoerde onderhoud en inspectie van de installatie;
- informatie over eventuele storingen en ongeregeldeheden;
- alle gasdetectiemeldingen van het gasdetectiesysteem;
- de getekende controlelijsten zoals bedoeld in bijlage N.

M8.1.11 Bedrijfshandleiding en op te nemen onderdelen O A

Een bedrijfshandleiding bij een vulstation moet bestaan uit de D3
 volgende onderdelen: S63

- de gebruiksaanwijzing van de installatie;
- een beschrijving van de installatie en ligging van het leidingwerk aan de hand van tekeningen en het installatieschema.

De gebruiksaanwijzing moet samen met de beschrijving van de installatie informatie geven over:

- de opstellingswijze van reservoirs;
- de ligging van de leidingen;
- de plaats, functie en bediening van de in de installatie opgenomen appendages;
- laad- en losfaciliteiten;
- de werking van de blusmiddelen voor zover deze noodzakelijk zijn.

8.2.3 Reparatie en wijzigingen vulstations

M8.1.12 Reparaties door geaccepteerde installateur O A

Reparaties aan vulstations worden uitgevoerd door een installateur D2
 die door een NL-CBI is erkend. S59, S60,
 S63

Toelichting:

In NPR 2578 is in bijlage D een erkenningsregeling voor installateurs opgenomen.

M8.1.13	Wijziging aan vulinstallatie laten beoordelen door NL-CBI	O A
	Voordat een vulinstallatie in bedrijf wordt gewijzigd, moet de NL-CBI deze wijziging beoordelen en goedkeuren.	D2, D3 S59, S60, S63

M8.1.14	Wijziging aan vulinstallatie door vakbekwaam persoon NEN 3140	BO A
	Een wijziging aan een elektrische installatie wordt uitgevoerd door een vakbekwaam persoon volgens NEN 3140.	O D2 S59, S60, S63

M8.1.15	Wijzigingen verwerkt in schema's en/of tekeningen vulinstallatie	BO A
	Wijzigingen moeten worden verwerkt in schema's en/of de tekeningen van de desbetreffende vulinstallatie.	O D3 S59, S60, S63

8.3 Inrichting vulstation en veiligheidsmaatregelen

8.3.1 Inrichting vulstation

Tijdelijk vulstation ballonvaartevenementen

M8.2.1	Inrichting tijdelijk vulstation ballonvaart	BO A
	Tijdens een ballonvaartevenement kan het voorkomen dat de ballonvaarttanks ter plekke worden afgevuld voor de duur van het evenement. Daartoe moet een tijdelijk vulstation worden ingericht. Daarbij moeten de afstanden uit M8.2.45 t/m M8.2.47 worden gehanteerd.	O D5 S68

Toelichting:

Een schematische weergave van een tijdelijk vulstation bij een ballonvaartevenement is te vinden in figuur M.1 uit bijlage M.

M8.2.2	Vulprocedure tijdelijk vulstation ballonvaart	BO O
	Het vullen van ballonvaarttanks moet met een vaste procedure gebeuren. In bijlage M staat een voorbeeld van een dergelijke procedure.	D5 S68

Situering en ventilatie

M8.2.3	Vulplaats niet in verdiept gedeelte terrein	BO A O
	De vulplaats mag zich niet in een verdiept gedeelte van een terrein bevinden.	D5, D8 S58, S59, S60, S62, S63

M8.2.4	Geen ruimte onder vulplaats	BO A O
	Onder de vulplaats mag zich geen ruimte bevinden.	D5, D8 S58, S59, S60, S62, S63

M8.2.5	Vulplaats niet onder verdiepingen en geen directe verbinding met besloten ruimte	BO A O
	De vulplaats mag niet onder verdiepingen liggen en er mag geen directe verbinding bestaan met enig andere besloten ruimte.	D5, D8 S58, S59, S60, S62, S63

Toelichting:

Voorbeelden van besloten ruimtes zijn kelders, kruipruimten, putten en kolken.

Brandwerendheid dak en wanden, en brandblustoestellen

M8.2.6	Onderdelen WBDBO 60 min	BO O
<p>De onderdelen en afstand van de uitwendige scheidingsconstructie van de vulplaats (dak, wanden, deuren, ramen, luiken, enz.) hebben een WBDBO van minimaal 60 min bepaald volgens NEN 6068.</p>		<p>D8 S59, S60, S63</p>
<p><i>Toelichting:</i> De WBDBO wordt beoordeeld vanuit omliggende objecten naar de vulplaats (ter bescherming van de vulplaats).</p>		
M8.2.7	Aanwezigheid brandblusmiddelen	O A
<p>Er zijn voldoende brandblusmiddelen aanwezig die geschikt zijn voor de bestrijding van beginnende branden en die voor onmiddellijk gebruik beschikbaar zijn en onbelemmerd kunnen worden bereikt. Blusmiddelen zijn voorzien van een signalering die voldoet aan het bij of krachtens afdeling 2 van hoofdstuk 8 Arbobesluit bepaalde. De signalering is duurzaam en op de juiste plaats aangebracht. Blusmiddelen zijn voor iedereen zichtbaar.</p>		<p>D8 S58, S59, S60, S62, S63</p>
<p><i>Toelichting:</i> Op elk blusmiddel is met een symbool aangegeven voor welke brand het blusmiddel geschikt is.</p>		
M8.2.8	Geschiktheid brandblustoestel	O A
<p>Een brandblustoestel is geschikt voor de brandklassen A, B en C volgens NEN-EN 2 en voldoet aan de eisen opgenomen in de NEN-EN 3:reeks. De eigenschappen, prestatie-eisen en beproevingsmethoden van het brandblustoestel zijn gebaseerd op NEN-EN 3-7, waaruit blijkt dat het geschikt is voor bestrijding van brandklassen A, B en C. Blustoestellen moeten een blusvermogen hebben van ten minste 43A/233B volgens NEN-EN 3-7.</p>		<p>D8 S58, S59, S60, S62, S63</p>

Toelichting:

Het blusvermogen van 43A/233B is gekozen uit oogpunt van veiligheid. Het is van toepassing op zowel een brand van vaste stoffen als een vloeistofbrand, terwijl ook moet worden gerekend met het gebruik van het brandblustoestel door niet daarin geoefende personen. Het blusvermogen kan worden gerealiseerd door zowel een poeder- als een schuimblusser. De minimumblusduur bij dit blusvermogen is 15 s. Ook voor ongeoefende personen biedt dit voldoende mogelijkheid tot blussing.

M8.2.9	Plaats en hoeveelheid blusmiddel	O A
	Bij de vulplaats voor het vullen van flessen en/of ballonvaarttanks is een blustoestel met 6 kg schuim aanwezig die voor onmiddellijk gebruik beschikbaar is en onbelemmerd kan worden bereikt.	D8 S58, S59, S60, S62, S63

M8.2.10	Onderhoud blustoestellen	O A
	Een blustoestel wordt volgens NEN 2559 onderhouden.	D8 S58, S59, S60, S62, S63

M8.2.11	Personeel geïnstrueerd over gebruik blustoestel	O A
	Het personeel van het vulstation moet zijn geïnstrueerd in het gebruik van dit blustoestel.	D5, D8 S58, S59, S60, S62, S63

8.3.2 *Ledigen van flessen en ballonvaarttanks, ingebouwd reservoir of wisselreservoir*

M8.2.12	Procedure bij defecte of overvulde fles of ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir	O A
---------	---	-------------------

	Een gevulde fles (vulstation type I) of ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir (vulstation type II) die defect of overvuld is, moet onmiddellijk zo worden geleegd dat deze onveilige situatie is opgeheven. In het vulstation moet een inrichting aanwezig zijn waarmee gevulde flessen (vulstation type I) of ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir (vulstation type II) kunnen worden leeggemaakt. Hierbij mag geen gas in de atmosfeer worden afgeblazen.	D9 S58, S59, S62, S63
--	--	-----------------------------

M8.2.13	Verbod op achterlaten defecte of overvulde fles of ballonvaarttank bij vulplaats	BO A O
	Het is verboden om na het beëindigen van een werkdag bij de vulplaats gevulde flessen (vulstation type I) of ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir (vulstation type II) achter te laten die defect of overvuld zijn.	D9 S58, S59, S62, S63

M8.2.14	Uitzondering op M8.2.13 wanneer alleen kraan defect is	O A
	In afwijking van maatregel (M8.2.13) mogen defecte gasflessen of ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs of wisselreservoirs waarvan alleen de kraan defect is en waarvan die kraan lekvrij kan worden gesloten, bij de vulplaats achter worden gelaten.	D9 S58, S59, S62, S63

M8.2.15	Procedure bij legen fles of ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir	O A
	De inhoud van een te legen fles of ballonvaarttank, ingebouwd reservoir of wisselreservoir moet zo veel mogelijk als vloeistof worden onttrokken. Flessen waaraan de inhoud onder normale omstandigheden als gas wordt onttrokken, moeten daarom zodanig worden gekanteld dat de afnamekraan zich aan de onderzijde bevindt.	D9 S58, S59, S62, S63

M8.2.16	Aanwezigheid voorzieningen legen gasfles	O A
---------	---	-----

	Bij de vulplaats moeten één of meer voorzieningen aanwezig zijn waarmee geheel of gedeeltelijk gevulde flessen op een veilige wijze kunnen worden gekanteld zodat de kraan zich aan de onderzijde bevindt. De gekantelde fles moet zodanig zijn bevestigd dat deze niet uit de voorziening kan vallen. De kraan van de gasfles moet veilig worden aan- en afgekoppeld.	D5 S58, S60, S62
--	--	---------------------------

M8.2.17	Flessen rechtop zetten bij legen via dippijp	O A
	Flessen of ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs of wisselreservoirs waaraan de inhoud onder normale omstandigheden als vloeistof via een dippijp wordt onttrokken, moeten rechtop staan bij het legen. Het legen moet gebeuren met behulp van een vloeistofpomp en/of compressor. De in de juiste stand gebrachte fles of ballonvaarttank moet zo op de zuigaansluiting van die pomp worden aangesloten dat de bij het loskoppelen vrijkomende hoeveelheid gas tot een minimum beperkt blijft.	D5 S58, S62

M8.2.18	Legen in speciaal voor dat doel opgesteld reservoir	O A
	De inhoud van de geleegde flessen of ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs of wisselreservoirs moet naar de opslag of naar een speciaal voor dat doel opgestelde reservoir worden teruggevoerd.	D5 S58, S62

8.3.3 Bereikbaarheid vulstation

M8.2.19	Inrichting vulstation	BO O
	Het terrein van het vulstation is overzichtelijk ingericht, zowel vanuit het oogpunt van onbelemmerde toegang en uitgang als uit het oogpunt van veiligheid. Dit betekent in elk geval: <ul style="list-style-type: none"> – in tegenovergestelde richting gelegen toegangen; – vrij van obstakels, brandgevaarlijk materiaal en begroeiing; – overzicht voor bedienend personeel. 	D8 S58, S59, S60, S62, S63
	<i>Toelichting:</i> Bij inrichting van het terrein van het vulstation is het zinvol om de brandweer te betrekken. Informatie kan input zijn voor de voorbereiding van de brandweer. Onderhoud van het terrein van het vulstation valt onder de zorgplicht.	

8.3.4 *Op afstand bedienbare afsluiters bij vulstation*

M8.2.20	Plaatsing op afstand bedienbare afsluiters bij reservoir	O A
	<p>Op zo kort mogelijke afstand van de op de aansluitflenzen van het reservoir aangebrachte handbedienbare afsluiters moeten op afstand bedienbare afsluiters zijn gemonteerd.</p> <p>Als een tubelure van het reservoir geen grotere doorlaat heeft dan 2 mm², dan zijn de op de afstand bedienbare afsluiters niet vereist.</p>	D7, D8 S58, S59, S60, S62, S63
M8.2.21	Plaatsing op afstand bedienbare afsluiters bij toevoerleiding naar vulplaats	O A
	<p>In de toevoerleiding naar de vulplaats moet op zo kort mogelijke afstand van de vulplaats een op afstand bedienbare afsluiter zijn gemonteerd. De pakkingen tussen het reservoir en deze afsluiter moeten onbrandbaar zijn.</p> <p>Als de op afstand bedienbare afsluiter in de toevoerleiding naar de vulplaats wordt gesloten, moet de pomp automatisch stoppen.</p>	D7, D8 S58, S59, S60, S62, S63
M8.2.22	Borging goede werking afsluiter bij drukverschil	O A
	<p>Als over de afsluiter een drukverschil staat dat gelijk is aan ten minste de beoordelingsdruk van het reservoir, moet de goede werking van de afsluiter zijn gewaarborgd. De afsluiter moet op normale wijze kunnen worden afgesloten en mag niet lekken in gesloten stand. Indien de op afstand bedienbare afsluiter ook met de hand kan worden bediend, mag dit slechts mogelijk zijn met speciaal gereedschap. Dit gereedschap mag niet ter beschikking staan aan het personeel dat met de bediening van de installatie is belast.</p>	D7, D8 S58, S59, S60, S62, S63
M8.2.23	Standaanwijzer en zelf sluiting bij wegvallen bekrachtiging op afstand bedienbare afsluiters	O A
	<p>De op afstand bedienbare afsluiters moeten zijn voorzien van een (open/dicht) standaanwijzer. De afsluiters moeten bij het wegvallen van de bekrachtiging zichzelf binnen 5 s sluiten ('failsafe').</p> <p>Het bekrachtigingssysteem van de afsluiters moet zodanig zijn uitgevoerd dat bij een brand de stuurleiding gemakkelijk doorsmelt (kunststofuitvoering), waardoor de afsluiters automatisch worden gesloten.</p>	D7, D8 S58, S59, S60, S62, S63

M8.2.24	Op afstand bedienbare afsluiter brandveilig volgens NEN-EN-ISO 10497	O
	De op afstand bedienbare afsluiters moeten brandveilig ('firesafe') zijn uitgevoerd en voldoen aan NEN-EN-ISO 10497.	D7, D8 S58, S59, S60, S62, S63
M8.2.25	Pomp mag niet starten bij gesloten op afstand bedienbare afsluiters	O A
	Als de op afstand bedienbare afsluiters in gesloten stand staan, mag de pomp niet kunnen starten.	D7, D8 S58, S59, S60, S62, S63
M8.2.26	Automatisch sluiten op afstand bedienbare afsluiters bij noodstop	O A
	Bij het in werking stellen van de noodstop moeten alle op afstand bedienbare afsluiters binnen 5 s automatisch sluiten.	D7, D8 S58, S59, S60, S62, S63
M8.2.27	Automatisch sluiten op afstand bedienbare afsluiters bij gasdetectie	O A
	Bij het in werking treden van de gasdetectoren bij de vulplaats moet de op afstand bedienbare afsluiter in de toevoerleiding naar de vulplaats automatisch sluiten.	D7, D8 S58, S59, S60, S62, S63

8.3.5 Afzuiginrichting vulstation

M8.2.28	Capaciteit afzuiginrichting	O A
	Indien de vulplaats zich niet in de open lucht bevindt, dan moet er een afzuiginrichting van voldoende capaciteit aanwezig zijn om de hoeveelheid gas die vrijkomt bij het aan- en afkoppelen van de flessen te kunnen afvoeren.	D8 S59, S63

Toelichting:

Bij 10 % LEL mogen er geen werknemers aanwezig zijn op grond van artikel 3.5g van het Arbobesluit.

M8.2.29	Uitmondning afzuiginrichting	O
	De uitmondning van de afzuiginrichting moet zich minimaal 1 m boven het dak van het gebouw bevinden.	D8 S59, S63

Noodknopsysteem vulstations

M8.2.30	Aanwezigheid en plaatsing noodknop	O A
	In het vulstation moet een noodknopsysteem aanwezig zijn dat op verschillende plaatsen op het vulstation in werking te brengen is. Deze plaatsen moeten zo zijn gekozen dat de noodknoppen goed herkenbaar, goed zichtbaar en goed bereikbaar zijn, en moeten zich aan de vluchtroutes bevinden.	D8 S58, S59, S60, S62, S63

Gasdetectie vulstations

M8.2.31	Aanwezigheid gasdetectoren vulstation	O A
	Om ontoelaatbare gasconcentraties te kunnen signaleren, moeten in een vulinrichting gasdetectoren aanwezig zijn voor het meten van brandbaar gas.	D8 S58, S59, S60, S62, S63

M8.2.32	Plaatsing gasdetectoren bij vulstations	O A
	Daar waar gaslekkages kunnen optreden, zoals bij het aan- en afkoppelen van gasflessen en op plaatsen waar het gas (zwaarder dan lucht) zich kan ophopen, moeten gasdetectoren aanwezig zijn.	D8 S58, S59, S60, S62, S63

M8.2.33	Permanente werking gasdetectoren bij vulstations	O A
---------	---	-------------------

	<p>Het gasdetectiesysteem (met akoestische en/of optische signalen) moet op een noodstroomvoorziening zijn aangesloten en altijd in werking zijn.</p>	<p>D8 S58, S59, S60, S62, S63</p>
--	---	---

<p>M8.2.34</p>	<p>Limiet afgaan alarm gasdetectie bij vulstation</p> <hr/> <p>Bij een gasdetectie van 10 % van de onderste explosiegrens (LEL: <i>Lower Explosive Limit</i>) moet bedienend personeel door akoestische en/of optische signalen worden gewaarschuwd. De beheerder moet maatregelen nemen om de gaslekage op te heffen.</p> <hr/> <p><i>Toelichting:</i> Dit houdt in dat het gasdetectiesysteem een volumepercentage brandbaar gas van 10 % van de LEL heeft gemeten. De LEL is de laagste concentratie waarbij een gas of damp in lucht explosief is. Volgens het Arbobesluit mag er bij het overschrijden van de 10 % LEL-grens geen personeel aanwezig zijn.</p>	<p>O A</p> <p>D8 S58, S59, S60, S62, S63</p>
----------------	--	---

<p>M8.2.35</p>	<p>Limiet buitenwerkingstellen vulstation door gasdetectie</p> <hr/> <p>Bij een gasdetectie van 40 % van de onderste explosiegrens (LEL) moet het vulstation automatisch buiten werking worden gesteld. Dit gebeurt door de pomp te stoppen en de op afstand bedienbare afsluiters te sluiten. Bedienend personeel moet door akoestische en/of optische signalen worden gewaarschuwd. De beheerder moet maatregelen nemen om de gaslekage op te heffen.</p> <hr/> <p><i>Toelichting:</i> Dit houdt in dat het gasdetectiesysteem een volumepercentage brandbaar gas van 40 % van de LEL heeft gemeten. De LEL is de laagste concentratie waarbij een gas of damp in lucht explosief is.</p>	<p>O A</p> <p>D8 S58, S59, S60, S62, S63</p>
----------------	--	---

<p>M8.2.36</p>	<p>Doormelding gasdetectiesysteem bij vulstation</p> <hr/> <p>Doormelding van het gasdetectiesysteem moet gebeuren naar een continue (7 dagen/week en 24 uur/dag) bemande post. Vanuit deze post moeten, na verificatie, (aantoonbaar) binnen 2 min hulpverleners worden gealarmeerd ten behoeve van de beheersing van een incident/melding.</p>	<p>O A</p> <p>D8 S58, S59, S60, S62, S63</p>
----------------	---	---

Toelichting:

Automatische detectie heeft tot doel een ongewenste situatie vroegtijdig te signaleren. Naast dat het systeem een aantal acties automatisch in gang kan zetten, zal het moeten worden opgevolgd door menselijk handelen. Het doormelden kan naar een eigen portier/post (mits aantoonbaar van voldoende kwaliteit), een particuliere alarmcentrale (BORG-gecertificeerd) of het openbaar meldsysteem van de veiligheidsregio. Op de post waar naartoe wordt doorgemeld, is een protocol beschikbaar wie in welke situatie gealarmeerd moeten worden (bedrijfsdeskundige, operator, BHV, bedrijfsbrandweer en/of overheidsbrandweer).

M8.2.37 **Voldoende ventilatie** O A

De vulplaats moet zich bevinden in de open lucht of in een ruimte waar voldoende ventilatie onder alle omstandigheden gewaarborgd is, zodat de gasconcentratie in de geventileerde ruimten de onderste explosiegrens (LEL) van 10 % niet overschrijdt. D8
S58, S59,
S60, S62,
S63

Toelichting:

Hiertoe moeten minimaal twee openingen zijn aangebracht in de buitenwanden, gelijkmatig verdeeld nabij de vloer en de afdekking. Deze openingen behoren elk een luchtdoorlatend oppervlak te hebben van minimaal 1 dm² en een gezamenlijke doorlaat van minimaal 1/200 van het vloeroppervlak van de ruimte. De openingen mogen niet afsluitbaar zijn en behoren te zijn voorzien van regeninslagvrije roosters. Indien door scheidingswanden compartimenten zijn aangebracht, behoort elk compartiment afzonderlijk aan deze ventilatiebepalingen te voldoen.

M8.2.38 **Visuele controle gasdetectoren bij vulstation** O A

Gasdetectoren moeten maandelijks visueel worden gecontroleerd. Aanzuigopeningen, filters en eventuele spatkappen moeten minimaal éénmaal per maand worden gereinigd. Dit moet worden bijgehouden in het logboek van de installatie. D8
S58, S59,
S60, S62,
S63

M8.2.39 **Kalibratie gasdetectoren bij vulstation** O A

Gasdetectoren moeten worden gekalibreerd en onderhouden volgens de voorschriften van de fabrikant. Dit moet worden bijgehouden in het logboek van de installatie.

D8
S58, S59,
S60, S62,
S63

8.3.6 Weegtoestellen

M8.2.40 Gasflessen vullen op goedgekeurd weegtoestel O A

Gasflessen moeten op een hiervoor goedgekeurd weegtoestel volgens de Europese richtlijn 2014/32/EU worden gevuld.

M8.2.41 Instelmogelijkheid vulgewicht O A

Als bij een vulplaats meer dan één fles tegelijkertijd kan worden gevuld, moet elke vulinrichting zijn voorzien van een systeem waarmee het totale vulgewicht vooraf wordt ingesteld. Het vullen moet automatisch stoppen wanneer het vooraf ingestelde vulgewicht is bereikt.

D1
S57

Toelichting:

Moderne gasflessen worden zo licht mogelijk uitgevoerd. Dit leidt ertoe dat gasflessen worden gevuld tot juist onder het in het ADR gestelde maximale vulgewicht. Dit betekent dat het vullen van flessen zeer nauwkeurig behoort plaats te vinden om overvulling te voorkomen. Vooral wanneer het vullen op wat grotere schaal plaatsvindt, is het van belang dat de vulinstallaties nauwkeurig werken. Het handmatig stoppen van het vulproces biedt onvoldoende zekerheid dat overvulling wordt voorkomen.

M8.2.42 Controle niet-automatisch weeginstrument O A

Vulinstallaties met een niet-automatisch weeginstrument moeten ten minste dagelijks, voor aanvang van het vulproces worden gecontroleerd met een massastuk dat is voorzien van een geldig kalibratiecertificaat volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025. Dit massastuk moet representatief zijn voor het brutogewicht van de te vullen flessen.

D3
S57

M8.2.43 Registratie controles en reparaties O A

Uitgevoerde controles en reparaties moeten worden geregistreerd. De documenten hiervan moeten gedurende zes jaar worden bewaard. D3
S57

M8.2.44	Maximale vulgewicht	O A
	Het maximale vulgewicht in kg is $0,42 \times$ volume in l. Dit gewicht mag niet worden overschreden.	D1 S57
	<i>Toelichting:</i> Het maximale vulgewicht is gelijk aan het voorgeschreven maximale vulgewicht dat geldt voor transport, dat is voorgeschreven in het ADR.	

8.3.7 Interne afstanden

M8.2.45	Interne afstandseisen op basis van 10 kW/m²-norm	BO O
	De maximale warmtestralingsintensiteit waaraan de vulplaats van vulstations, reservoir, opslagplaats voor volle en/of lege gasflessen en begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, mag worden blootgesteld bedraagt 10 kW/m ² . Aan die eis wordt in elk geval voldaan als de afstanden uit de maatregelen M8.2.46 en M8.2.47 worden gehanteerd.	D7, D8 S57, S58, S59, S60, S61, S62, S63

M8.2.46	Vaste afstandseisen vulstations	BO O
---------	--	-----------------------

De vereiste minimumafstanden van de vulplaats van gasflessen tot objecten binnen de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, moeten voldoen aan de onderstaande tabel:

D7, D8
S57, S58,
S59, S60,
S61, S62,
S63

Omgevingsobject		Vulplaats van type I en II gasflessen, ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs en wisselreservoirs	
a)	Reservoir met brandbaar vloeibaar gas en vloeistof-aftap	Geen brandbescherming	Afstand 10 kW/m ² of 35 kW/m ² bepaald volgens M8.2.47
		Gronddekking of ondergronds	Minimaal 1/3 keer afstand 10 kW/m ² of 35 kW/m ² bepaald volgens M8.2.47
		Brand-beschermende kleding	
		Koeling door Watersproei-installatie	
		Brandmuur	
b)	Opslaggebouw voor brandbare stoffen volgens PGS 15	Afstand 10 kW/m ² of 35 kW/m ² bepaald volgens figuren 1, 2 en 3	
c)	Houten bouwsels van brandbaar materiaal		
d)	(Bedrijfs)woningen binnen begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht		
e)	Opslagplaats volle en/of lege flessen	5 m	
f)	Keldergat, (riool)put; luchtinlaat maximaal op maaiveld +1,5 m	5 m	
g)	Open vuur en geen kans op het optreden van vliegvuur ^a Indien de kans op het optreden van vliegvuur aanwezig is	5 m	
		15 m	
h)	Begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht	5 m	

^a Onder open vuur wordt verstaan een niet van de buitenlucht afgeschermd warmtebron. Vliegvuur kan in de openlucht optreden bij branden met bijvoorbeeld houten pallets, gras, enz.

Toelichting:

De aanwezigheid van open vuur vormt een groot risico. Rondom een de vulplaats wordt gerekend met een zone 2-classificatie, waarvoor een afstand geldt van 5 m vanaf het vulplaats.

Open vuur moet buiten deze zone worden gehouden om mogelijke ontstekingsbronnen in de zone uit te sluiten. Daarom wordt aanbevolen een afstand van 5 m aan te houden tussen een vulplaats en open vuur.

M8.2.47 **Minimumafstanden vulplaats ten opzichte van het reservoir**

BO

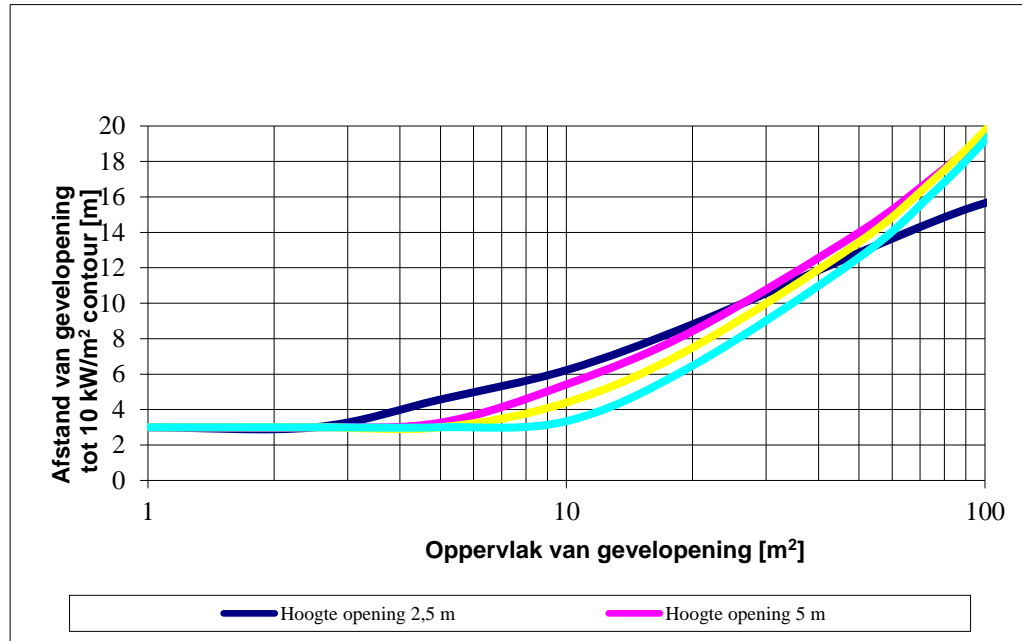
O

De vereiste minimumafstanden van de vulplaats ten opzichte van het reservoir waaruit vloeibaar of dampvormig propaan wordt afgetapt bedragen:

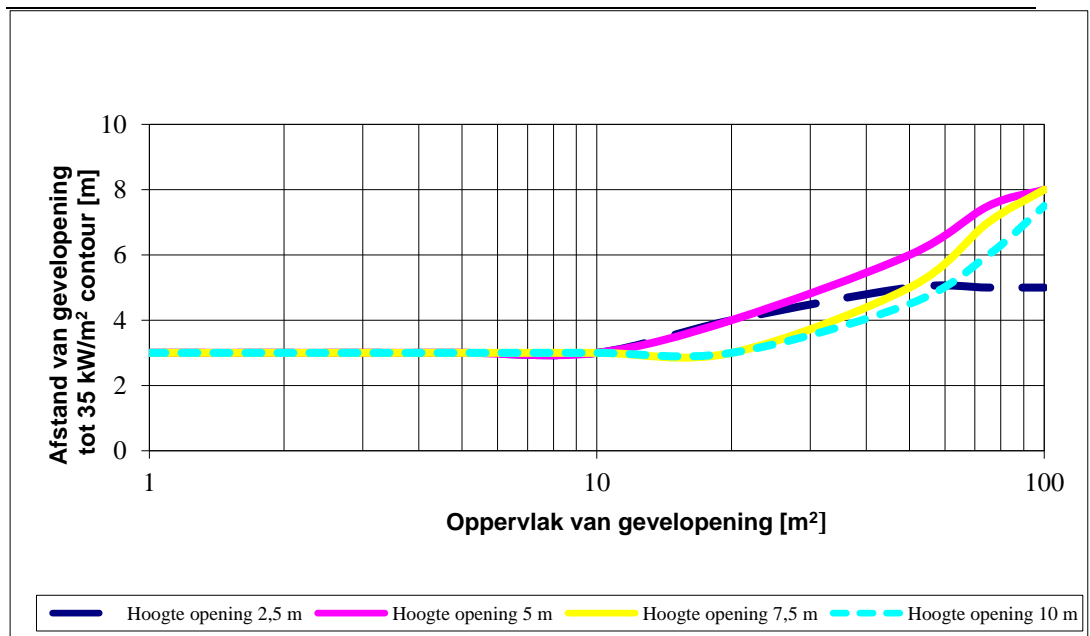
D7, D8
S57, S58,
S59, S60,
S61, S62,
S63

Brandbaar gas met waterinhoud drukvat V	Vloeibaar gas afstand m	Dampvormig gas afstand m
$0,15 \text{ m}^3 < V \leq 1,0 \text{ m}^3$	5 (4) ^a	3 (2,5) ^a
$1,0 \text{ m}^3 < V \leq 5 \text{ m}^3$	6 (4,5) ^a	3 (2,5) ^a
$5 \text{ m}^3 < V \leq 13 \text{ m}^3$	7,5 (6,5) ^a	3 (3) ^a
$13 \text{ m}^3 < V \leq 100 \text{ m}^3$	11 (9) ^a	6 (4) ^a
$100 \text{ m}^3 < V \leq 150 \text{ m}^3$	13,5 (11) ^a	6 (5) ^a
$V > 150 \text{ m}^3$	15 (12,5) ^a	6 (5) ^a

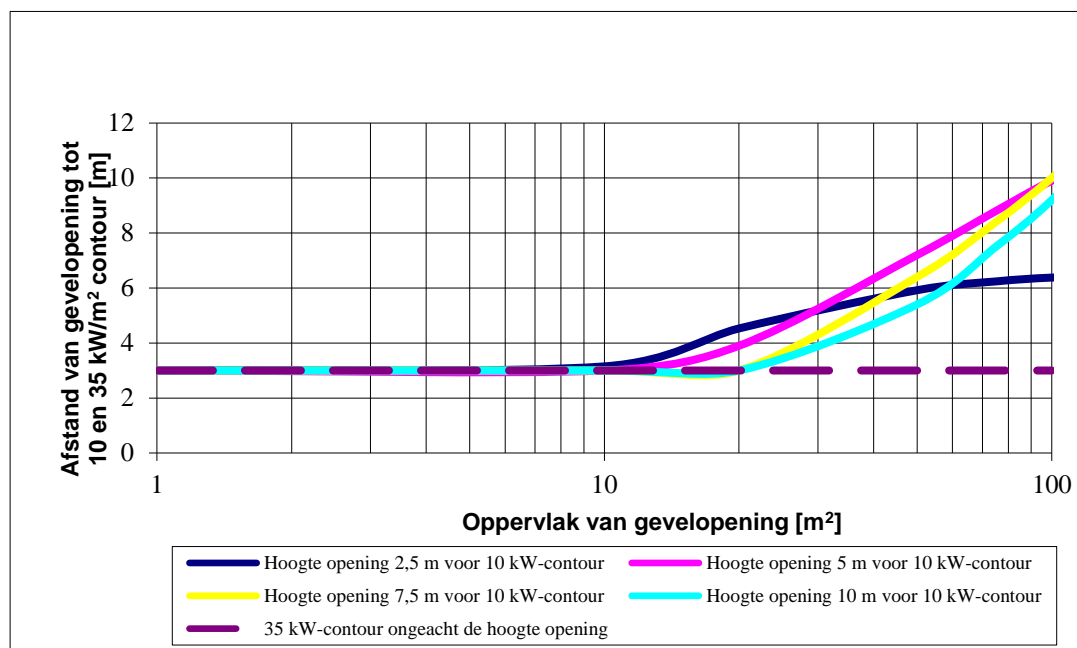
^a De waarden die tussen de haakjes staan mogen alleen worden gebruikt indien de drijver van het vulstation of de eigenaar van het reservoir kan aantonen dat de reservoirs bestand zijn tegen een stralingswarmtebelasting van 35 kW/m².



Figuur 1 (bij M.8.2.46) — Afstand van een vulplaats tot gebouwen en brandgevaarlijke opslagen voor een KWS-brand (de maximale warmtestralingsintensiteit bedraagt 10 kW/m²)



Figuur 2 (bij M.8.2.46) — Afstand van een vulplaats tot gebouwen en brandgevaarlijke opslagen voor een KWS-brand (de maximale warmtestralingsintensiteit bedraagt 35 kW/m²)



Figuur 3 (bij M.8.2.46) — Afstand van een vulplaats tot gebouwen en brandgevaarlijke opslagen voor een standaardbrand (de maximale warmtestralingsintensiteit bedraagt 10 kW/m² of 35 kW/m²)

8.3.8 Elektrische installatie

M8.2.48	Elektrische deel vulstation moet voldoen aan NEN 1010	O A
	Het elektrische deel van een vulinstallatie moet voldoen aan NEN 1010.	D8 S57, S58, S60, S61, S62

M8.2.49	Toetsen gebouw op NEN-EN-IEC 62305 en bliksembeveiliging	O A
	De gebouwen van het vulstation en de vulinstallatie zijn volgens NEN-EN-IEC-62305 getoetst op mogelijke blikseminslag. Indien uit de toetsing blijkt dat bliksembeveiliging nodig is, dan wordt deze volgens deze norm uitgevoerd.	D8 S57, S58, S60, S61, S62
	<i>Toelichting:</i> Deze norm bevat beoordelingscriteria aan de hand waarvan kan worden vastgesteld of de omvang van het object in combinatie met zijn omgeving maatregelen voor bliksembeveiliging noodzakelijk maken.	

M8.2.50	Aarding metalen onderdelen vulinstallatie	O A
	Alle metalen onderdelen van de vulinstallatie zijn geaard. De aardingsweerstand mag ten hoogste 1 000 Ohm bedragen om een doelmatige afvoer van statische elektriciteit naar aarde te waarborgen.	D8 S57, S58, S60, S61, S62
M8.2.51	Kathodische bescherming bij weerstand minder dan 100 Ohm	BO A O
	Indien de specifieke weerstand van de grond ter plaatse van het reservoir minder bedraagt dan 100 Ohm, moet een ondergronds reservoir of terpreservoir met de daarop aansluitende stalen ondergrondse leidingen uitwendig tegen corrosie zijn beschermd door een doelmatige kathodische bescherming, aangelegd volgens BRL-K901 of NEN-EN 12954.	D8 S62
	<i>Toelichting:</i> De aangebrachte aarding mag geen nadelige gevolgen hebben voor de werking van de kathodische bescherming.	
M8.2.52	Elektrische isolatie-onderdelen van onder- naar bovengronds bij kathodische bescherming	O A
	Voor de delen van de installatie die zijn voorzien van kathodische bescherming, geldt voor de overgang van ondergronds (met kathodische bescherming) naar bovengronds (zonder kathodische bescherming) dat deze elektrisch geïsoleerd moet zijn van geaarde objecten. De elektrische weerstand van de isolatoren moet bovengronds gemeten minimaal 100 000 Ohm bedragen.	D1 S62
	<i>Toelichting:</i> Bij toepassing van kathodische bescherming zijn ondergrondse leidingen, verankeringen en ondersteuning in de nabijheid van het reservoir mede beschermd tegen corrosie indien zij elektrisch geleidend verbonden zijn met het beschermde reservoir. Het verdient aanbeveling om alleen die gedeelten van de installatie uit te voeren met kathodische bescherming waar de soortelijke weerstand van de grond daartoe aanleiding geeft.	

M8.2.53	Installatie werkschakelaar nabij elke motor	O A
	Nabij elke elektromotor moet een werkschakelaar zijn geïnstalleerd.	D8
	Op of nabij deze schakelaar moeten de bestemming en de schakelstanden duidelijk zijn aangegeven.	S57, S58, S60, S61, S62

8.4 Installatie in bedrijf

8.4.1 Werkzaamheden en handelingen

M8.3.1	Aanwezigheid werkinstructie en deze communiceren met personeel	O A
	Voor het vullen van gasflessen moet een duidelijke werkinstructie zijn opgesteld die aantoonbaar is gecommuniceerd met het bedienend personeel.	D5 S58, S59, S60, S62, S63

M8.3.2	Invullen controlelijst bij werkzaamheden	O A
	Bij het uitvoeren van werkzaamheden op het vulstation aan het reservoir en/of de gasvoerende delen van de vulinstallatie waarbij vrijkomen van gas mogelijk of noodzakelijk is, moet de controlelijst uit bijlage L of een daarmee vergelijkbaar document worden ingevuld. De ingevulde controlelijst moet tijdens de werkzaamheden kunnen worden getoond. De uit de ingevulde controlelijst voortvloeiende maatregelen ter bevordering van de veiligheid moeten worden getroffen.	D5 S58, S60, S62

M8.3.3	Voor werkzaamheden zekerstellen geen explosie- of brandgevaar	O A
	Indien er binnen het gebied van het vulstation en in de in dit gebied gelegen bedrijfsgebouwen en opslaggebouwen reparatie-, herstel- of andere werkzaamheden en handelingen worden verricht waarbij vuur wordt gehanteerd of kan ontstaan, voordat de zekerheid is verkregen dat geen explosief of brandbaar gasmengsel aanwezig is of kan ontstaan, mogen geen vulwerkzaamheden worden verricht, tenzij zekerheid is verkregen dat er geen explosief of brandbaar gasmengsel aanwezig is of kan ontstaan.	D5 S58, S60, S62

8.5 Incidenten en calamiteiten

M8.3.4	Noodplan voorhanden	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 5px auto;">O</div>
<p>De drijver van een vulstation moet een noodplan voorhanden hebben.</p> <p>Afstemming met bevoegd gezag en/of brandweer moet plaatsvinden of noodplannen moeten worden opgestuurd. De informatie die het noodplan ten minste moet bevatten, is terug te vinden in hoofdstuk 11 van deze PGS.</p>		<p>D7, D8</p> <p>S57, S58, S59, S60, S61, S62, S63</p>
M8.3.5	Personeel op hoogte van noodplan	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 5px auto;">O</div>
<p>Personen die op het vulstation (of ter plaatse van het vulstation) werkzaam zijn, zijn op de hoogte van de inhoud van het noodplan en opgenomen noodprocedures.</p>		<p>D7, D8</p> <p>S57, S58, S59, S60, S61, S62, S63</p>
M8.3.6	Toegankelijkheid noodplan voor personeel	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> BO A </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 20px; margin: 5px auto;">O</div>
<p>Het noodplan is direct beschikbaar en onbelemmerd toegankelijk voor het personeel.</p>		<p>D7, D8</p> <p>S57, S58, S59, S60, S61, S62, S63</p>

9 Maatregelen skid-installaties

9.1 Algemeen

Skid-installaties moeten voldoen aan het basisveiligheidsniveau dat in de maatregel hieronder vastgelegd is:

MW0.0	Zorgplicht basisveiligheid	<table border="1"> <tr> <td>BO</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>BR</td> </tr> </table>	BO	A	O	BR
BO	A					
O	BR					
<p>Er is een basisveiligheidsniveau aanwezig dat bestaat uit:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. 						
<p><i>Toelichting:</i></p> <p>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.</p>						

M9.1.1	Maximale inhoud reservoir 8 m³	<table border="1"> <tr> <td>BO</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td></td> </tr> </table>	BO	A	O	
BO	A					
O						
<p>De opslagtank van een skid-installatie mag een maximale inhoud hebben van 8 m³.</p>		<p>D2, D5, D8 S67, S68</p>				

M9.1.2	Maximale jaardoorzet voor 50 m³	BO O
	De maximale jaardoorzet voor skid-installaties is 50 m ³ .	D2, D5, D8 S67, S68

M9.1.3	Niet toegelaten bij afleveren aan wegverkeer	BO O
	Skid-installaties zijn niet toegelaten bij het afleveren van LPG aan het wegverkeer.	D2, D5, D8 S67, S68

MW9.1.4	Vergunningplicht opstellen bij meer dan twee skid-installaties binnen de begrenzing van de locatie waarop de activiteit wordt verricht	BO O
	Het opstellen van meer dan twee skid-installaties binnen de begrenzing van de locatie waarop de activiteit wordt verricht, is vergunningplichtig volgens het Bal.	D2, D5, D8 S67, S68
	<i>Toelichting:</i> Deze vergunningplicht volgt uit artikel 3.21 lid D van het Besluit activiteiten leefomgeving.	

9.2 Constructie-eisen, inspectie, keuring, onderhoud, registratie, documentatie, veiligheidsmaatregelen, incidenten en calamiteiten en gebruiksfase-eisen

M9.2.1	Eisen v.w.b. constructie, inspectie, keuring, onderhoud, registratie, documentatie, vullen, veiligheidsmaatregelen, incidenten, calamiteiten en gebruiksfase	BO O
--------	---	-----------------------

Een skid-installatie moet voldoen aan hoofdstukken 7.1 t/m 7.5 van PGS 19:2018 versie 1.0 v.w.b. constructie-eisen, inspectie, keuring, onderhoud, registratie, documentatie, het vullen, veiligheidsmaatregelen, incidenten en calamiteiten en gebruiksfase-eisen.

D2, D5,
D8
S67, S68
en bijbe-
horende
PGS 19-
scenario's
en doelen

9.3 Afleveren

M9.3.1 Eisen met betrekking tot afleveren

BO A

O

Voor het afleveren vanuit een skid-installatie moet worden voldaan aan paragraaf 7.8.7 van deze PGS.

D5 en
scenario's
en doelen
genoemd
bij maat-
regelen in
H7.4.7

Deel C – Informatie bij implementatie

Deel C is informatief.

Deel C is informatief en niet normatief. In dit deel is aanvullende informatie beschreven die kan helpen bij het toepassen van de PGS-richtlijn. Deze informatie vormt een hulpmiddel voor overheden en bedrijven die met de 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.

Dit 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:

- good housekeeping;
- aanbevelingen voor instructies bij calamiteiten.

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 gezien worden 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 Aanbevelingen voor instructies bij calamiteiten LPG-tankstations

Om voorbereid te zijn op noodsituaties moet de drijver van het LPG-tankstation een noodplan opstellen dat is gebaseerd op de identificatie en beoordeling van gevaren en de op grond hiervan getroffen maatregelen. Het noodplan moet actueel worden gehouden. De beheerder van het tankstation moet duidelijke afspraken maken met externe hulpverlenende instanties en deze vastleggen.

In een noodplan moet duidelijk zijn:

- welke acties in het geval van nood worden ondernomen, ter beheersing van de gebeurtenissen en ter beperking van de gevolgen daarvan; waar relevant moeten noodzakelijke acties worden vervat in overzichtelijke checklijsten die zijn toegespitst op specifieke taken in en/of fasen van ongevalsituaties;
- hoe ervoor wordt zorggedragen dat in een noodsituatie de relevante instructies en procedures direct voor de betreffende functionarissen op de daarvoor bestemde plekken beschikbaar zijn; op welke wijze een actuele stoffenlijst met belangrijke stofgegevens snel toegankelijk is voor interne en externe hulpverlenende organisaties;
- wie waarvoor verantwoordelijk is en wie welke bevoegdheden heeft; en elk geval:
 - welke personen (namen en functies) bevoegd zijn om noodprocedures in werking te laten treden;
- welke persoon belast is met de leiding en coördinatie van maatregelen ter bestrijding van een ongeval binnen het tankstation;
- welke persoon (naam en functie) verantwoordelijk is voor de contacten met de voor het externe noodplan verantwoordelijke autoriteiten;
- welke middelen er nodig en aanwezig zijn om adequaat op te kunnen treden, hieronder vallen ook voldoende persoonlijke beschermingsmiddelen en reddingsapparatuur;
- welke maatregelen worden getroffen ter beperking van de risico's voor personen binnen het tankstation;
- welk alarmsysteem aanwezig is en welke regels gevolgd moeten worden bij het afgaan van het alarmsysteem;
- welke voorzieningen zijn getroffen voor interne en externe coördinatie en communicatie tijdens noodsituaties, waaronder in elk geval:
 - de regelingen om de autoriteit die verantwoordelijk is voor het in werking laten treden van het externe noodplan bij een ongeval snel in te lichten, de inlichtingen die onmiddellijk aan de externe autoriteit behoren te worden verstrekt en de regelingen voor het verstrekken van uitvoeriger inlichtingen, wanneer deze beschikbaar komen;
 - de regelingen voor de verlening van steun aan externe bestrijdingsmaatregelen;

- eenduidige aanduiding van de locatie van de opvangplaatsen voor externe personen.
- op welke wijze eigen personeel en dat van (onder)aannemers van werk worden opgeleid; voor het vervullen van de taken die van hen worden verwacht bij het voorbereid zijn en reageren op noodsituaties en indien nodig de coördinatie hiervan met externe hulpdiensten;
- desgewenst de wijze waarop terugkeer naar de normale situatie is geregeld en hoe aan eventueel noodzakelijke nazorg (zowel wat betreft technische maatregelen als nazorg ten behoeve van personen) invulling wordt gegeven.

Voorbeeld noodplan

Inhoudsopgave

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

1. Sleuteladressen

Bedrijf

Naam:

Adres:

Tel.:

Directeur(en)

Naam:

Adres:

Tel.:

Bedrijfsleider

Naam:

Adres:

Tel.:

2. Instructies in het geval van brand en calamiteiten

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

- Bedien de noodstop.
- Start de sprinklerinstallatie.
- Doof alle open vuren (o.a. waakvlam van CV-installatie en geiser).
- Zet alle auto- en elektromotoren af.
- Waarschuw de brandweer (tel.112).
- Waarschuw de drijver van het LPG-tankstation (beheerder/bedrijfsleider).
- Waarschuw de in de nabijheid zijnde personen en stuur deze bovenwinds.

Bij ongevallen met gevaar voor de omgeving:

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

3. Beschrijving en plattegrond

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

- sprinklermeldcentrale.

Bijlagen

Bijlage A Afkortingen en begrippen

Deze bijlage is normatief.

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

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
Aardgas	Voor aardgas sluit de PGS aan bij de definitie in de Gaswet. Die luidt: "stof die bij een temperatuur van 15 graden Celsius en bij een druk van 1,01325 bar in gasvormige toestand verkeert en in hoofdzaak bestaat uit methaan of een andere stof die vanwege haar eigenschappen aan methaan gelijkwaardig is"	
ADR	ADR staat voor A ccord europ�een 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.	
Afleverdruk	Druk in de tankinstallatie gemeten aan de uitgaande kant van de tankzuil.	
Afsluiter	Onderdeel van een installatie of leiding om de doorstroming te regelen. De afsluiter regelt het helemaal of gedeeltelijk openen of sluiten van een doorstroomopening. Er zijn handbediende en op afstand gestuurde afsluiters. Er zijn ook afsluiters die dienen als noodstopvoorziening.	
Arbeidshygi�nische strategie	Zie artikel 3 van de Arbeidsomstandighedenwet en artikel 4.4 van het Arbeidsomstandighedenbesluit	
ATEX	A Tmosph�eres E Xplosibles. Het begrip ATEX wordt gebruikt als korte naam voor twee Europese richtlijnen die gaan over explosiegevaar.	
Bal	Besluit activiteiten leefomgeving	
Ballonvaarttank	Voor meervoudig gebruik bestemde, cilindrische drukhouder die voorzien is van verschillende aansluitingen maar geen overvulbeveiliging bevat	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
Bbl	Besluit bouwwerken leefomgeving	
BBT	Beste beschikbare technieken Dit zijn de meest doeltreffende methoden die technisch en economisch haalbaar zijn om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu van een bedrijf te voorkomen of te beperken.	
Bedrijfsterrein		Inrichting Perceel Terrein
Begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht	Uit het Besluit activiteiten leefomgeving Dit is in de meeste gevallen de erfrens 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.	Erfrens Erfafscheiding Erfscheiding Perceelgrens Kavelgrens
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	Besluit kwaliteit leefomgeving	
BOb	Bestuurlijk Omgevingsberaad VTH	
Brandblusmiddel	Brandblusser of brandslanghaspel.	
Brandblusser		Blustoestel Brandblustoestel Poederblusser Blusser Handblusser
Brandstoftank	Tank met brandstof in een voertuig	Brandstofreservoir Tank
Brandwerendheid	Brandwerendheid gaat over wanden of deuren of andere delen van een constructie. Het geeft aan hoe lang een deel van een constructie een brand kan tegenhouden. De brandwerendheid wordt uitgedrukt in aantal minuten. NEN 6069 beschrijft hoe de brandwerendheid wordt bepaald.	
Brekkoppeling		Losbrekkoppeling
BRL	BeoordelingsRichtlijn	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
Brzo 2015	B esluit risico's zware o n gevallen 2015	
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. Een situatie met één wand en een dak geldt als buitenlucht.	Buitenluchtsituatie
CBI	C onformiteits b eoordelingsinstantie CBI's zijn instellingen die zijn aangewezen om conformiteitsbeoordelingen uit te voeren. Conformiteitsbeoordeling is een instrument om ervoor te zorgen dat arbeidsmiddelen bij naleving van de instructies veilig en gezond kunnen worden gebruikt. De meest actuele lijst met CBI's staat op de website van de Inspectie SZW .	
CLP	C lassification, L abelling and P ackaging CLP wordt vaak gebruikt als afkorting van de CLP-verordening. Dat is de Europese verordening over de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels.	
Conformiteitsverklaring	Verklaring van een fabrikant waarin staat dat het apparaat of de installatie gemaakt is volgens code uit het ontwerp. Een onafhankelijke partij (Nobo) heeft toezicht uitgevoerd op de productie.	
Degene die de activiteit verricht	Uit het Besluit activiteiten leefomgeving	Beheerder Exploitant Operator
Dodemansknop	Een knop die ervoor zorgt dat tanken van LPG alléén kan plaatsvinden door het indrukken van deze knop.	
Doorstroombegrenzer	Afsluitorgaan, dat een nagenoeg volledige afsluiting geeft in die gevallen waarbij de doorstroomhoeveelheid een bepaalde grenswaarde overschrijdt, bijvoorbeeld ten gevolge van leidingbreuk en waarbij de vrijkomende hoeveelheid product tot een minimum wordt beperkt.	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
Domino-effect	Een effect waarbij het falen van een gevaarbron leidt tot het falen van een andere gevaarbron en waarbij de (directe) gevolgen van het falen van de eerste gevaarbron kleiner zijn dan de gevolgen van het falen van het vervolgongeval.	
EN	<p>Europese Norm</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) gaat over alle sectoren behalve elektrotechnologie en telecommunicatie. – Het Europees Comité voor Elektrotechnische Normalisatie (CENELEC) gaat over elektrotechniek. – Het Europees Normalisatie-Instituut voor de Telecommunicatie (ETSI) gaat over telecommunicatie. 	
Equipotentiaalverbinding	potentiaalvereffening ter voorkoming van statische elektriciteit	
Gasfles	Voor meervoudig gebruik bestemde, cilindrische drukhouder die voorzien is van een enkele aansluiting (met klep- of naaldafsluiter) en een waterinhoud heeft van ten hoogste 150 l	
Gebruiker volgens WBDA 2016	Degene die de installatie gebruikt Dit kan ook de exploitant of de beheerder zijn.	
Gevarenzone-indeling	Indeling van gevaarlijke gebieden in zones, afhankelijk van de waarschijnlijkheid van het aanwezig zijn van een explosieve atmosfeer, volgens het Arbobesluit	
Grenswaarde	Maximaal toegestane concentratie	
HAZOP	<p>HAZard and OPerability</p> <p>De HAZOP methode is een standaard methode voor het identificeren en evalueren van procesafwijkingen en het identificeren van gevaren en ongewenste situaties.</p>	Storingsanalyse

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
HD-afleveren of Heavy Duty afleveren	HD-afleveren staat voor Heavy Duty -afleveren van LPG Bij het HD-afleveren vindt het afleveren plaats met een vulsnelheid tussen de 80 l/min en 300 l/min. HD-afleveren wordt onder meer toegepast bij bussen. In andere situaties dan het HD-afleveren, bijvoorbeeld bij het afleveren van LPG aan personenwagens, is de vulsnelheid altijd kleiner dan 80 l/min.	
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	Een intern noodplan beschrijft maatregelen 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	I nternational O rganizati O n for S tandardization Internationale Organisatie voor Standaardisatie ISO stelt normen vast. Het is een samenwerkingsverband van nationale standaardisatieorganisaties in een groot aantal landen.	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
LEL	Onderste explosiegrens Concentratie van brandbaar gas of brandbare damp in de lucht beneden welke de atmosfeer niet explosief is LEL is de afkorting van de Engelse term L ower E xplosive L imit.	
Losslang	Slang waarmee opslagtanks vanuit een tankwagen met brandstof worden gevuld	Vulslang
LPG	Liquefied Petroleum Gas Mengsel bestaande uit hoofdzakelijk propaan en propeen, butanen en butenen	
LPG-afleverinstallatie	Een inrichting die dient tot het afleveren van LPG aan vaste of wisselreservoirs.	
LPG-afleverinstallatie klaar voor gebruik	Een LPG-afleverinstallatie die in bedrijf is gesteld door het inschakelen van de elektrische installatiekast waardoor er spanning op de installatie komt te staan en deze gereed is voor het afleveren van product	
LPG-afleverinstallatie in gebruik	Een LPG-afleverinstallatie die is vrijgegeven voor het afleveren van product door de toezichthoudende persoon bij een openbaar tankstation of door de aanmelding van de klant met een speciale pas bij stations met afleverautomaten (zonder direct toezicht)	
LPG-afleverinstallatie buiten gebruik	Een LPG-afleverinstallatie die uit bedrijf is gesteld door het afschakelen van de spanning via de elektrische installatiekast De LPG-afleverinstallatie is spanningsloos, waardoor er geen product meer kan worden afgeleverd.	
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 het Koninklijk N ederlands N ormalisatie-instituut. Dat instituut geeft NEN-normen uit.	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
NEN-EN	Europese norm (EN) die door het 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 het 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 het Koninklijk Nederlands Normalisatie-instituut (NEN) aanvaard en uitgegeven.	
NEN-ISO	Door ISO vastgestelde internationale norm De norm is door het 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.	
Noodstopvoorziening	Voorziening die een apparaat, voertuig of installatie uitschakelt of stilzet of in een veilige toestand brengt Deze is bedoeld om bij een incident of calamiteit verdere escalatie te voorkomen.	Noodstop
NPR	N ederlandse P raktijk r ichtlijn Het 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 commentaarronde en het is niet nodig dat er tussen partijen overeenstemming bestaat. Een NTA kan snel tot stand komen.	
Onbrandbaar	Onbrandbaar bouw materiaal of onbrandbare stoffen, materialen of producten Het gaat bij onbrandbare bouwmaterialen om onbrandbaarheid volgens NEN 6064.	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
Opslagtank	Uit het Besluit activiteiten leefomgeving	Opslagreservoir Reservoir Tank
PED	<p>Pressure Equipment Directive Richtlijn Drukapparatuur</p> <p>Richtlijn <u>2014/68/EU</u> van het Europees Parlement en de Raad van 15 mei 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van drukapparatuur</p> <p>De PED-richtlijn beschrijft "essentiële veiligheidseisen" voor drukapparatuur. Het gaat om algemene veiligheid en bescherming tegen zowel persoonlijk letsel als materiële schade.</p> <p>Onder de PED-richtlijn vallen alle producten en installaties met een druk die hoger is dan 50 kPa. De richtlijn is in Nederland geïmplementeerd in het WBDA 2016.</p>	
PRD	<p>PraktijkRegels voor Drukapparatuur Deze praktijkregels bevatten uitleg over alle regels uit het Warenwetbesluit drukapparatuur. De Technische Commissie van Drukapparatuur van NEN stelt deze praktijkregels op. De PRD zijn te verkrijgen via de <u>website van de SDU</u>.</p>	
QRA	<p>Quantitative Risk Assessment / Analysis 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>	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
Seveso-inrichting	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	
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 NEN-EN-IEC 61508 of NEN-EN-IEC 61511.	
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
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
Toezichthoudende persoon	De drijver van de inrichting of een door de drijver van de inrichting aangewezen en geïnstrueerde persoon, belast met het houden van toezicht (direct of indirect) op het afleveren van LPG	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
VIB	Veiligheidsinformatieblad Een veiligheidsinformatieblad is een gestructureerd document met informatie over de risico's van een gevaarlijke stof of preparaat en aanbevelingen voor het veilig gebruik ervan. Het bevat alle eigenschappen van het product: van de gevaren en de chemische samenstelling tot informatie over beschermingsmiddelen, veilig gebruik, transport en afvoer.	Msds Sds Safety data sheet
Vlampunt	Laagste vloeistoftemperatuur waarbij onder zekere genormaliseerde omstandigheden uit een vloeistof dampen in een zodanige hoeveelheid worden afgegeven dat een brandbaar gasmengsel van damp en lucht kan worden gevormd Deze temperatuur wordt onder standaard beproevingscondities bepaald.	
VNG	Vereniging Nederlandse Gemeenten	
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	
Vulaansluiting	Onderdeel van de afleverslang bij een tankzuil De vulaansluiting zorgt voor een vaste verbinding van de afleverslang met het voertuig of vaartuig. Deze komt voor bij tanken van gasvormige brandstoffen.	Vulkoppeling
Vulinrichting/vulstation	Combinatie van vulplaats en gasopslag	
Vulinstallatie	Samenstel van pomp, leidingwerk, appendages en weeginrichting	
Vulpistool	Onderdeel van de afleverslang bij een tankzuil Een vulpistool wordt gebruikt bij het tanken van benzine, diesel en andere vloeibare brandstoffen.	

Begrip of afkorting	Betekenis	Alternatieve omschrijving
Vulplaats	Plaats waar of de ruimte waarin de gasflessen en/of ballonvaarttanks, ingebouwde reservoirs en/of wisselreservoirs worden gevuld en gecontroleerd	
Vulpunt	Onderdeel van een installatie met een opslagtank Het vullen van de opslagtank gebeurt via het vulpunt.	
Vvl	V erklaring van I ngebruikneming	
Wabo	W et algemene b epalingen o mgevingsrecht	
Warmtestraling		Stralingsbelasting Warmtestralingsbelasting Warmtebelasting
Wbda 2016	W arenwet b esluit d ruk a ppara t uur 2016	
WBDBO	W eerstand tegen B rand d oorslag en B rand o verslag WBDBO gaat over een gebouw of scheidingsconstructie. 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. 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.	
Wvr	W et veiligheidsregio's	

Bijlage B Normen en bronnen

Bijlage B1 is normatief. Bijlage B2 is informatief.

B.1 Normatieve documenten en normen

Deze bijlage is normatief.

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

Norm met versie	Titel
NEN 1010:2015	<i>Elektrische installaties voor laagspanning – Nederlandse implementatie van de HD-IEC 60364-reeks</i>
NEN 2559:2001	<i>Onderhoud van draagbare blustoestellen</i>
NEN 3011:2015	<i>Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte</i>
NEN 3140:2015	<i>Bedrijfsvoering van elektrische installaties – Laagspanning</i>
NEN 5056:2011	<i>Niet-verrijdbare stalen opslagsystemen – Verstelbare palletstellingsystemen – Technische grondslagen voor het ontwerp – Afwijkingen van en aanvullingen op NEN-EN 15512:2009</i>
NEN 6060:2015	<i>Brandveiligheid van grote brandcompartimenten</i>
NEN 6063:2008	<i>Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken</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 6079:2016	<i>Brandveiligheid van grote brandcompartimenten – Risicobenadering</i>
NEN-EN 2:1994	<i>Brandklassen</i>
NEN-EN 3:reeks	<i>Draagbare blustoestellen</i>
NEN-EN 1012-1:2010	<i>Compressoren en vacuümpompen – Veiligheidseisen – Deel 1: Luchtcompressoren</i>
NEN-EN 1012-2:1996	<i>Compressoren en vacuümpompen – Veiligheidseisen – Deel 2: Vacuümpompen</i>

Norm met versie	Titel
NEN-EN 1012-3:2013	<i>Compressoren en vacuümpompen – Veiligheidseisen – Deel 3: Procescompressoren</i>
NEN-EN 1363-1:2012	<i>Bepaling van de brandwerendheid – Deel 1: Algemene eisen</i>
NEN-EN 12252:2014	<i>LPG uitrusting en toebehoren - Uitrusting van LPG tankvoertuigen</i>
NEN-EN 12434:2000	<i>Cryogene vaten – Slangen voor cryogene toepassing</i>
NEN-EN 12954:2019	<i>Algemene principes van kathodische bescherming van metalen constructie in de grond of in het water</i>
NEN-EN 13175:2019	<i>LPG materieel en toebehoren – Specificaties en beproeving van LPG tankafsluiters en hulpstukken</i>
NEN-EN 13760:2003	<i>LPG vulsysteem voor wegvoertuigen voor licht en zwaar belaste voertuigen - Inspuitstuk, beproevingseisen en afmetingen</i>
NEN-EN 13766:2010	<i>Thermoplastische meerlaagse (niet-ge Vulcaniseerde) slangen en slangassemblages voor het transport van vloeibaar petroleumgas en vloeibaar aardgas – Specificatie</i>
NEN-EN 14678-1:2013	<i>LPG-uitrusting en toebehoren – Uitrusting voor LPG voor pompstations voor automobielen – Deel 1: Verdelers</i>
NEN-EN 50402:2017	<i>Elektrisch materieel voor de detectie en meting van brandbare of giftige gassen, dampen of zuurstof – Eisen aan de functionele veiligheid van vastbevestigde gasdetectiesystemen</i>
NEN-EN-IEC 60079-10-1:2015	<i>Explosieve atmosferen – Deel 10-1: Classificatie van gebieden – Explosieve gasatmosferen</i>
NEN-EN-IEC 60079-14:2014	<i>Explosieve atmosferen – Deel 14: Ontwerp, keuze en opstelling van elektrische installaties</i>
NEN-EN-IEC 60079-29-1:2017	<i>Explosieve atmosferen - Deel 29-1: Gasdetectoren - Prestatie-eisen voor detectoren van brandbare gassen</i>
NEN-EN-IEC 60079-29-2:2015	<i>Explosieve atmosferen – Deel 29-2: Gas detectoren – Selectie, installatie, gebruik en onderhoud van detectoren van brandbare gassen en zuurstof</i>
NEN-EN-IEC 60947-5-5:1998	<i>Laagspanningsschakelaars – Deel 5-5: Stuurstromkringen en schakelementen – Elektrische noodstopinrichting met mechanische vergrendelingsfunctie</i>
NEN-EN-IEC 62305-1:2011	<i>Bliksembeveiliging – Deel 1: Algemene principes</i>
NEN-EN-IEC 62305-2:2012	<i>Bliksembeveiliging – Deel 2: Risicomanagement</i>
NEN-EN-IEC 62305-3:2011	<i>Bliksembeveiliging – Deel 3: Fysieke schade aan objecten en letsel aan mens en dier</i>
NEN-EN-IEC 62305-4:2011	<i>Bliksembeveiliging – Deel 4: Elektrische en elektronische systemen in objecten</i>

Norm met versie	Titel
NEN-EN-ISO 4126-1:2013	<i>Veiligheidsvoorzieningen voor bescherming tegen ontoelaatbare overdruk – Deel 1: Veiligheidskleppen</i>
NEN-EN-ISO 7010:2012	<i>Grafische symbolen – Veiligheidskleuren en -tekens – Geregistreerde veiligheidstekens</i>
NEN-EN-ISO 10497:2010	<i>Beproeving van afsluiters - Eisen voor brandproeven</i>
NEN-EN-ISO 13850:2015	<i>Veiligheid van machines – Noodstopfunctie – Ontwerpbeginzelen</i>
NEN-EN-ISO 14001:2015	<i>Milieumanagementsystemen – Eisen met richtlijnen voor gebruik</i>
NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012	<i>Conformiteitsbeoordeling – Eisen voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren</i>
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018	<i>Algemene eisen voor de competentie van test- en kalibratielaboratoria</i>
NPR 1014:2009	<i>Bliksembeveiliging – Leidraad bij de NEN-EN-IEC 62305-reeks</i>
NPR 2578:2013	<i>Beheer en onderhoud van LPG-, propaan- en butaaninstallaties</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-CLC-IEC/TR 60079-32-1:2015	<i>Explosieve atmosferen – Deel 32-1: Richtlijnen voor elektrostatische risico's</i>
NTA 8620:2016	<i>Specificatie van een veiligheidsmanagement-systeem voor risico's van zware ongevallen</i>
BRL-K901	<i>KIWA Beoordelingsrichtlijn Regeling erkenning installateur tanks en leidingen voor ondergrondse opslag van LPG (REIP) (15-10-2011)</i>

B.2 Informatieve documenten en bronnen

Deze bijlage is informatief.

Nummer	Titel	Vindplaats
[1]	Warenwetregeling drukapparatuur 2016	wetten.overheid.nl
[2]	Warenwetbesluit drukvaten van eenvoudige vorm 2016	wetten.overheid.nl
[3]	Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016	wetten.overheid.nl
[4]	Warenwetbesluit machines	wetten.overheid.nl
[5]	Wet veiligheidsregio's	wetten.overheid.nl

Nummer	Titel	Vindplaats
[6]	Besluit veiligheidsregio's	wetten.overheid.nl
[7]	Omgevingswet	wetten.overheid.nl
[8]	Omgevingsbesluit	wetten.overheid.nl
[9]	Besluit activiteiten leefomgeving	wetten.overheid.nl
[10]	Besluit bouwwerken leefomgeving	wetten.overheid.nl
[11]	Besluit kwaliteit leefomgeving	overheid.nl
[12]	Wet vervoer gevaarlijke stoffen	overheid.nl
[13]	Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen	overheid.nl
[14]	<i>Handreiking Generieke Risicobenadering PGS Nieuwe stijl</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, versie 1.1 (maart 2017)	overheid.nl
[15]	<i>Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid</i> , Brandweer Nederland, november 2012	overheid.nl
[16]	<i>Vastopgestelde Brandbeheersings- en Brandblussystemen (VBB-systemen) – Handreiking voor het opstellen van een Uitgangspunten Document (UPD)</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen: UPD 2017 versie 1.0 (juni 2017)	wetten.overheid.nl
[17]	PGS 14: <i>Vastopgestelde Brandbeheersings- en Brandblussystemen – Handreiking bij de toepassing van opslag van gevaarlijke stoffen volgens PGS 15</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 14 – versie 1.0 (oktober 2017)	wetten.overheid.nl
[18]	PGS 15: <i>Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen</i> , Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, PGS 15: 2016 versie 1.0 (september 2016)	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
[19]	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)'	Brandweer Nederland
[20]	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.	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
[21]	Verordening persoonlijke beschermingsmiddelen Verordening (EU) 2016/425 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2016 betreffende persoonlijke beschermingsmiddelen	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
[22]	Warenwetregeling drukapparatuur 2016	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen
[23]	Warenwetbesluit drukvaten van eenvoudige vorm 2016	KIWA

Nummer	Titel	Vindplaats
[24]	Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016	<u>NEN</u>
[25]	Warenwetbesluit machines	<u>Europese Unie</u>
[26]	AEGPL-richtlijn: <i>AEGPL Guidelines Document, directive 1999/92/EC, ATEX – Protection of workers (version 3.1:26/05/06)</i>	<u>Europese Unie</u>

Bijlage C Interne veiligheidsafstanden schematisch voor LPG-aflieverinstallaties

Deze bijlage is normatief.

In dit hoofdstuk zijn de verschillende interne veiligheidsafstanden aangegeven. Deze afstanden zijn gebaseerd op de in hoofdstuk 7 omschreven maatregelen. Voor de duidelijkheid zijn deze in tabel C.1 weergegeven.

Tabel C.1 — Interne afstanden op grond van de maatregelen M7.3.3 t/m M7.3.17 en M7.3.22 t/m M7.3.25

Object binnen de inrichting	Onderdeel LPG-aflieverinstallatie				
	LPG-reservoir (ondergronds of ingeterpt)	LPG-reservoir (bovengronds)	Aflievertoestel	Vulpunt	Opstelplaats tankwagen
1) LPG-reservoir (ondergronds of ingeterpt)	Grootste diameter / 2	15 m	5 m	15 m ^a	15 m ^a
2) LPG-reservoir (bovengronds)	15 m	15 m	10 m	15 m ^a	15 m ^a
3) Aflievertoestel	5 m	10 m	– ^e	5 m	5 m
4) Vulpunt	15 m ^a	15 m ^a	5 m	–	< 5 m
5) Opstelplaats tankwagen	15 m ^a	15 m ^a	5 m ^a	< 5 m	–
6) Kelderopeningen, straatkolken en aanzuigopeningen van ventilatiesystemen op < 1,5 m boven het maaiveld	5 m	5 m	5 m	5 m	5 m ^f
7) Opslag gevaarlijke stoffen ^b	15 / 7,5 m ^c	15 / 7,5 m ^c	–	15 / 7,5 m ^c	15 / 7,5 m ^c
8) Gebouw/bedrijfswoning binnen inrichting	15 m ^{a, d}	15 m ^{a, d}	Lengte slang + 2 m ^a	5 m ^a	Hoogte gebouw, max 20 m ^a
9) Gebouwen met een brandwerendheid van ten minste 30 min volgens NEN 6069	7,5 m ^{a, d}	7,5 m ^{a, d}	Lengte slang + 2 m ^a	5 m ^a	Helpt hoogte gebouw, max 10 m ^a
10) Begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht	5 m ^a	5 m ^a	5 m ^a	5 m ^a	–
11) Verkoopruimte	5 m ^a	5 m ^a	Lengte slang + 2 m ^a	5 m ^a	Zie onder 9 en 10

12) Opstelplaats tankende motorvoertuigen	5 m	10 m	-	-	-
<p>^a Van deze afstand mag worden afgeweken indien hiervoor vóór 1 juli 1984 een milieuvergunning is verleend; de bestaande afstanden mogen niet verder worden verkleind bij verplaatsing van vulpunt, aflevertuistel of reservoir.</p> <p>^b Tenzij het uitsluitend verpakte gevaarlijke stoffen betreft in een hoeveelheid van minder dan 100 kg of 100 l (verkoopruimte) of minder dan 50 kg of 50 l (andere situaties).</p> <p>^c De afstand is 7,5 m indien de opslag van gevaarlijke stoffen plaatsvindt in een gebouw met een brandwerendheid van 60 min.</p> <p>^d Uitgezonderd de verkoopruimte.</p> <p>^e Geen minimale afstand nodig tussen aflevertuistellen onderling.</p> <p>^f Deze afstand geldt vanaf de slang van de tankwagen.</p>					

Bijlage D Relevante wet- en regelgeving

Deze bijlage is informatief.

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.1 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.2 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.3 Arbeidsomstandigheden wetgeving

Arbeidsomstandighedenwet

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

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

Arbeidsomstandighedenbesluit

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

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

Arbeidsomstandighedenregeling

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

Verordening persoonlijk beschermingsmiddelen

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

D.4 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 er voor dat een product voldoet aan essentiële gezondheids- en veiligheidseisen uit Europese richtlijnen.

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.5 Wet veiligheidsregio's

Wet veiligheidsregio's

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

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

Besluit veiligheidsregio's

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

D.6 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 ieder 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 Bijlage G.

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

F.2 Belangrijkste inhoudelijke wijzigingen

PGS 16 is geactualiseerd in het kader van de omzetting van de PGS naar de PGS 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. PGS 16 Nieuwe Stijl is een geactualiseerde en samengevoegde versie van de vorige PGS 16 en PGS 23. PGS 23 komt daarmee te vervallen. De verandering ten opzichte van de vorige versie is dat er maatregelen zijn opgenomen die het onbemand afleveren van LPG op tankstations mogelijk maken. Daarnaast zijn er maatregelen opgenomen over skid-installaties. Tot slot is in deze PGS een nieuwe maatregel opgenomen waarbij er een technische voorziening wordt geëist die moet voorkomen dat een LPG-reservoir gevuld kan worden zonder dat er een goede equipotentiaalverbinding tot stand is gebracht.

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.

Implementatietermijn door het BOb vastgesteld:

wijzigingen t.o.v. PGS 16:2010						
maatregelnummer	onderwerp	wijziging	Maatregelnummer in vorige PGS	kernpunt uit maatregel vorige PGS dat wordt aangepast	aard aanpassing	termijn (jaar)

wijzigingen t.o.v. PGS 16:2010

M7.4.8a	<i>Technische voorziening equipotentiaalverbinding</i>	In PGS 16 :2010 is de equipotentiaalverbinding procedureel geborgd, in deze versie door middel van een technische voorziening	vs 5.3.1	Zie wijziging	Wijziging aan de LPG-afleverinstallatie	2
----------------	--	---	----------	---------------	---	---

Bijlage H Procedure: vullen van een LPG-reservoir bij een tankstation

Deze bijlage is informatief.

Voor het lossen van de tankwagen behoort de volgende procedure door de chauffeur te worden gevolgd:

- 1) Parkeer de tankwagen in de wegrichting volgens de voorgeschreven afstand tot het te vullen reservoir of zo dicht mogelijk bij het zelfstandig geplaatste vulpunt.
- 2) Trek de handrem aan.
- 3) Verifieer dat er binnen 25 m van de losplaats geen andere tankwagen brandstoffen staat te lossen en de lossing veilig kan plaatsvinden.
- 4) Stel door de inhoudsmeter de inhoud van het stationaire reservoir vast en bepaal op basis daarvan de maximaal toelaatbaar bij te vullen hoeveelheid.
- 5) Open de deuren van de tapkast, waardoor de op afstand bedienbare afsluiters en de pomp in werking kunnen worden gesteld en tevens het systeem van de wegrijalarmering wordt ingeschakeld.
- 6) Breng de kabel aan om verbinding met het tankstation te maken met als functies het maken van equipotentiaalverbinding en het koppelen van tankauto-noodstopsysteem met het noodstopsysteem van de te bevoorraden installatie.
- 7) Verwijder de blindflenzen of blindkoppelingen van de noodzakelijke afsluiters van tankwagen en vulpunt.
- 8) Koppel de vulslang aan tussen de afsluiter van de tankwagen en het vulpunt van het stationaire reservoir door flenzen of slangkoppelingen. Hierbij behoort vonkvrij gereedschap te worden gebruikt.
- 9) Controleer de aansluitingen en open de noodzakelijke afsluiters van de tankwagen en van het vulpunt en/of reservoir en controleer dan de aansluitingen op dichtheid.

Toelichting:

De op afstand bedienbare afsluiters op de reservoir aansluitingen van de tankwagen worden door drukknoppen geopend. Indien deze handelingen niet goed zijn uitgevoerd, kan de aandrijving van de pomp niet worden ingeschakeld.

- 10) Tref maatregelen waardoor de pomp kan worden gestart en start vervolgens de pomp.
- 11) Blijf voortdurend controleren dat het lossen veilig plaatsvindt en in het bijzonder dat de toelaatbare vullingsgraad van het stationaire reservoir niet wordt overschreden.
- 12) Stop het lossen bij het bereiken van de maximaal toelaatbare vullingsgraad door het stoppen van de pomp en het sluiten van de afsluiters van de tankwagen.
- 13) Stel het bereiken van de maximaal toelaatbare vullingsgraad vast door de maximumniveauaanwijzing; met behulp van de op een lager niveau ingestelde vloeistofstandaanwijzer kan een vooralarm worden verkregen.

Toelichting:

Indien de chauffeur gebruikmaakt van een goedgekeurde afstandsbediening voor pomp en afsluiters, is het toegelaten om de vullingsgraad van het stationaire reservoir ter plekke te controleren.

- 14) Sluit de afsluiters van vulpunt en/of reservoir.
- 15) Koppel de slang af, rol deze op de haspel en voorzie de slangafsluiter van een blindflens of blindkoppeling.

Aandachtspunt:

Bij het ontkoppelen van de slang komt een geringe hoeveelheid LPG vrij.
Ontkoppel dus niet tijdens onweer!

- 16) Ontkoppel de equipotentiaalverbinding en beveilig de vulpuntafsluiter tegen onbevoegd gebruik.
- 17) Stel de afgeleverde hoeveelheid vast.
- 18) Sluit de kast van de tankwagen, waardoor de bekrachtiging van het systeem van de wegrijalarmering, de op afstand bedienbare afsluiters en de pomp wordt verbroken.
- 19) Controleer zowel het stationaire reservoir als de tankwagen op onregelmatigheden of lekkage en stel de afnemer op de hoogte van de uitgevoerde lossing door het afgeven van of achterlaten van de afleverbon en rapporteer aan hem en de opdrachtgever eventuele onregelmatigheden.
- 20) Ontkoppel de handrem en verlaat de opstelplaats.

Bijlage I Procedure: vullen van een reservoir van een categorie IV-afleverinstallatie

Deze bijlage is informatief.

Voor het lossen van de tankwagen behoort de volgende procedure door de chauffeur te worden gevolgd:

- 1) Parkeer de tankwagen in de wegrichting volgens de voorgeschreven afstand tot het te vullen reservoir of zo dicht mogelijk bij het zelfstandig geplaatste vulpunt.
- 2) Trek de handrem aan.
- 3) Verifieer dat er binnen 25 m van de losplaats geen andere tankwagenauto brandstoffen staat te lossen en de lossing veilig kan plaatsvinden.
- 4) Stel door de inhoudsmeter de inhoud van het stationaire reservoir vast en bepaal op basis daarvan de maximaal toelaatbaar bij te vullen hoeveelheid.
- 5) Open de deuren van de tapkast, waardoor de op afstand bedienbare afsluiters en de pomp in werking kunnen worden gesteld en tevens het systeem van de wegrijalarmering wordt ingeschakeld.
- 6) Breng de equipotentiaalverbinding aan tussen de tankwagen en het vulpunt/reservoir.
- 7) Verwijder de blindflenzen of blindkoppelingen van de noodzakelijke afsluiters van tankwagen en vulpunt.
- 8) Koppel de vulslang aan tussen de afsluiter van de tankwagen en het vulpunt van het stationaire reservoir doorflenzen of slangkoppelingen. Hierbij behoort vonkvrij gereedschap te worden gebruikt.
- 9) Controleer de aansluitingen en open de noodzakelijke afsluiters van de tankwagen en van het vulpunt en/of reservoir en controleer vervolgens de aansluitingen op dichtheid.

Toelichting:

De op afstand bedienbare afsluiters op de reservoir aansluitingen van de tankwagen worden door drukknoppen geopend. Indien deze handelingen niet goed zijn uitgevoerd, kan de aandrijving van de pomp niet worden ingeschakeld.

- 10) Tref maatregelen waardoor de pomp kan worden gestart en start vervolgens de pomp.
- 11) Blijf voortdurend controleren dat het lossen veilig plaatsvindt en in het bijzonder dat de toelaatbare vullingsgraad van het stationaire reservoir niet wordt overschreden.
- 12) Stop het lossen bij het bereiken van de maximaal toelaatbare vullingsgraad door het stoppen van de pomp en het sluiten van de afsluiters van de tankwagen.
- 13) Stel de het bereiken van de maximaal toelaatbare vullingsgraad vast door de maximumniveaunaanwijzing; met behulp van de op een lager niveau ingestelde vloeistofstandaanwijzer kan een vooralarm worden verkregen.

Toelichting:

Indien de chauffeur gebruikmaakt van een goedgekeurde afstandsbediening voor pomp en afsluiters is het toegelaten om de vullingsgraad van het stationaire reservoir ter plekke te controleren.

- 14) Sluit de afsluiters van vulpunt en/of reservoir.
- 15) Koppel de slang af, rol deze op de haspel en voorzie de slangafsluiter van een blindflens of blindkoppeling.

Aandachtspunt:

Bij het ontkoppelen van de slang komt een geringe hoeveelheid LPG vrij.
Ontkoppel dus niet tijdens onweer!

- 16) Ontkoppel de equipotentiaalverbinding en beveilig de vulpuntafsluiter tegen onbevoegd gebruik.
- 17) Stel de afgeleverde hoeveelheid vast.
- 18) Sluit de kast van de tankwagen, waardoor de bekrachtiging van het systeem van de wegrijalarmering, de op afstand bedienbare afsluiters en de pomp wordt verbroken.
- 19) Controleer zowel het stationaire reservoir als de tankwagen op onregelmatigheden of lekkage en stel de afnemer op de hoogte van de uitgevoerde lossing door het afgeven van of achterlaten van de afleverbon en rapporteer aan hem en de opdrachtgever eventuele onregelmatigheden.
- 20) Ontkoppel de handrem en verlaat de opstelplaats.

Bijlage J Controlelijst voor werkzaamheden aan LPG-reservoirs

Deze bijlage is informatief.

De controlelijst in deze bijlage behoort op het werk aanwezig te zijn en naarmate het werk vordert te worden ingevuld.

1. Algemene gegevens

Plaats en aard van de werkzaamheden:	
Opdrachtgever: naam bedrijf functionaris handtekening functionaris	
Uitgevoerd door	
Naam verantwoordelijk medewerker ter plaatse	
Handtekening verantwoordelijk medewerker	

2. Dagelijks in te vullen deel

Algemeen

Datum	
Weersomstandigheden: winderig/windstil helder/mistig kans op onweer? temperatuur (°C)	
Aantal personen betrokken bij de werkzaamheden	

Veiligheidsmaatregelen

<input type="checkbox"/>	Brandweer op de hoogte gesteld
<input type="checkbox"/>	Binnen 15 m geen brandbaar materiaal of ontstekingsbronnen aanwezig
<input type="checkbox"/>	Waarschuwborden geplaatst
<input type="checkbox"/>	Blusmiddelen aanwezig soort: _____ aantal: _____ capaciteit: _____
<input type="checkbox"/>	Explosiemeter beproefd
<input type="checkbox"/>	Zuurstofmeter beproefd

3. Voortgang van het werk

Gasvrij maken

<input type="checkbox"/>	Deel 1 en 2 van deze controlelijst volledig ingevuld
<input type="checkbox"/>	Reservoir zoveel mogelijk leeggepompt
<input type="checkbox"/>	Verbrandingsmotoren gestopt, elektrische installatie buiten bedrijf gesteld en spanningloos gemaakt en open vuur gedoofd
<input type="checkbox"/>	Reservoir en leidingen drukvrij gemaakt
<input type="checkbox"/>	Slangen en leidingen gespoeld met inert gas
<input type="checkbox"/>	Reservoir volledig met water gevuld of doelmatig met inert gas gespoeld
<input type="checkbox"/>	Reservoir volledig 'belucht'
<input type="checkbox"/>	Zuurstofmeting in reservoir _____ vol. % O ₂
<input type="checkbox"/>	Gasproef in reservoir _____ LEL (onderste explosiegrens)
<input type="checkbox"/>	Metingen uitgevoerd door _____
<input type="checkbox"/>	Reservoir vrij voor binnengaan van mensen: meting: _____ vol. % O ₂ gecontroleerd door (naam): _____ handtekening en datum: _____

In bedrijf stellen

<input type="checkbox"/>	Alle appendages gecontroleerd en gemonteerd met nieuwe pakkingen
<input type="checkbox"/>	Eerste vulling met LPG uitgevoerd door: naam: _____ datum: _____
<input type="checkbox"/>	Reservoir op druk gebracht met LPG, met stikstof, lucht of ander inert gas
<input type="checkbox"/>	Dichtheidsbeproeving uitgevoerd
<input type="checkbox"/>	Installatie voor gebruik vrijgegeven voor afgifte (handtekening + datum): voor in ontvangst name (handtekening + datum):

Bijlage K Voorbeeld noodinstructies LPG-afleverinstallaties

Deze bijlage is informatief.

Instructies bij een calamiteit of incident

Bel NOOIT, ook niet mobiel, in een omgeving waar (mogelijk) een brandbaar gasmengsel aanwezig is. Denk altijd aan uw eigen veiligheid en die van anderen en neem geen onnodige risico's.

- Druk "**NOODSTOP**" van de LPG/Autogas-installatie in.
 - In het geval van gevaar altijd **112 bellen** op een veilige plaats en melden wie je bent, wat er aan de hand is en waar het aan de hand is.
 - Volg opdrachten en adviezen van de brandweer en/of hulpdiensten op.
 - Neem contact op met de hulpdiensten zodra zij arriveren.
 - Waarschuw de klanten en **sluit het tankstation af** voor alle personen en verkeer.
 - Zorg dat derden zich naar een **veilige plaats** begeven en daar blijven.
 - Zet **draaiende motoren** af.
 - Open **sproei-installaties** (indien aanwezig).
 - Voorkom vonken en vuur** in de gevarezone.
 - Sluit **op afstand** de elektriciteit af.
 - Sluit (indien mogelijk) alle afsluiters onderin de afleverzuil en aan of op het LPG-reservoir.
 - Doof alle vuur, ook in gebouwen (waakvlammen).
 - Waarschuw zo nodig de **omwonenden**.
 - Neem bij evacuatie het logboek en andere relevante gegevens met betrekking tot de LPG-installatie mee.
 - Waarschuw de gasleverancier of het onderhoudsbedrijf: telefoonnr:
-
- Registreer de calamiteit in het logboek.

LET OP:

- Brandend gas nooit blussen als de gastoevoer naar het lek niet kan worden afgesloten.
- Probeer nooit een defecte afsluiter of ander onderdeel te repareren. Gebruik van gereedschap geeft risico op vonk en/of het onbedoeld vergroten van een mogelijke lekkage.

Bijlage L Controlelijst voor routine-inspectie LPG-installatie

Deze bijlage is informatief.

Naam tankstation: _____ Plaats: _____ Inspectie uitgevoerd door: _____

Maandelijks te inspecteren punten op (mechanische) beschadiging (of wat je ziet, ruikt, hoort enz.):

Nr.	Inspectiepunt	Controle	Geconstateerde gebreken	Datum/paraaf	Genomen actie	Datum/paraaf
1	Vulpunt	- Controle vulpunt (afgesloten, geur, sissen)	<input type="checkbox"/> geen / <input type="checkbox"/> wel, zijnde:			
2	Afleverzuil	- Lekkage slangen (geur, sissen) - LPG-vul-nozzles schoon - Afdichtingsring heel en breekkabel vast	<input type="checkbox"/> geen / <input type="checkbox"/> wel, zijnde:			
3	Reservoir	- Inspectie reservoir en aansluitend leidingwerk (specifiek – flexibele – aansluiting op reservoir) op gaslucht - Hekwerk bij reservoir in orde	<input type="checkbox"/> geen / <input type="checkbox"/> wel, zijnde:			
4	Watersloten	- Controle op goede werking waterslot (voldoende gevuld met water)	<input type="checkbox"/> geen / <input type="checkbox"/> wel, zijnde:			
5	Breekkoppeling	- Controle op correcte bevestiging van kabel van breekkoppeling aan verankering pompeiland	<input type="checkbox"/> geen / <input type="checkbox"/> wel, zijnde:			

Paraaf: _____ Manager: _____ Datum: _____

- Vul de naam van het station, de plaats, uw naam en de datum in bovenaan dit formulier.
- Zet je paraaf na controle in het hiervoor bestemde vakje behorend bij de uitgevoerde inspectie.
- Meld eventuele gebreken of opmerkingen aan de manager verantwoordelijk voor de installatie (stationsmanager).
- Zorg dat het overzicht (of een kopie daarvan) na inspectie en na ondertekening door de manager in het logboek wordt opgenomen.

Bijlage M Procedures voor het vullen van ballonvaarttanks op een tijdelijke locatie

Deze bijlage is informatief.

M.1 Algemeen

De deelnemers behoren vooraf op de hoogte te worden gesteld van deze procedure.

<p style="text-align: center;">WAARSCHUWING Voer deze procedures niet uit tijdens onweer of bij een onweersdreiging</p>
--

Het vullen van ballonvaarttanks op een evenement betekent dat er voor korte duur op een locatie wordt gevuld die daarvoor tijdelijk is ingericht, gedurende de duur van het evenement.

Er wordt voor die gelegenheid een tankauto opgesteld (voorzien van een interne pompinstallatie), met aan het einde van de vulslang een verdeelstation op een afstand van minimaal 15 m.

Op de vulplaats zijn de medewerkers van de tankauto de aangewezen verantwoordelijken en daarmee de autoriteit ter plaatse. Zij bepalen of er veilig kan worden gevuld en kunnen, indien nodig, extra veiligheidsmaatregelen treffen in overleg met de eventueel aanwezige brandweer.

Ballonvaarttanks die niet aan de voorschriften gesteld in 2.2 van deze PGS voldoen, behoren niet te worden gevuld.

Rondom de tankauto behoort een gebied van 15 m geheel vrij te blijven. Dit gebied behoort te worden gemarkeerd met hekken of afzetlint en zijn voorzien van borden met de melding 'Roken en open vuur verboden'. Binnen het gemarkeerde gebied is het verboden voor onbevoegden.

Gebruik van enig gereedschap bij het vullen is uitsluitend toegelaten indien dit van vonkarm materiaal is vervaardigd.

Het bevoegde personeel van de gasleverancier bedient de pomp van de tankauto en behoort te allen tijde de noodstop van de tankauto te kunnen bedienen. Tussen de vulplaats en de tankauto behoren geen obstakels aanwezig te zijn die het zicht kunnen belemmeren.

M.2 Inrichting van het terrein

Rondom de tijdelijke vulplaats behoort een gebied van 15 m geheel vrij te blijven. Dit gebied behoort te worden gemarkeerd met hekken of afzetlint en zijn voorzien van

borden met de melding 'Roken en open vuur verboden'. Binnen het gemarkeerde gebied is het verboden voor onbevoegden.

De aanvoerauto's (ballonvolvoertuigen) behoren te worden opgesteld in de wegrichting gerekend vanaf de vulplaats.

De ballonvaarttanks worden handmatig naar en van de vulplaats gebracht en gehaald. Het verdient aanbeveling om steekkarretjes met luchtbanden ter plaatse beschikbaar te hebben om de afstand te overbruggen.

Niet-explosieveilige apparatuur, waaronder telefoons, is niet toegelaten binnen 15 m van de vulplaats en de tankauto.

M.3 Inrichting van de tijdelijke vulplaats

Het verdeelstation mag maximaal zes aansluitingen hebben om ballonvaarttanks aan te koppelen. Door een equipotentiaalkabel wordt de tankauto verbonden met het manifold. Tevens behoort elke vulaansluiting voorzien te zijn van een potentiaalvereffeningsklem die is verbonden met het manifold.

Op de vulplaats behoort een strook rubbermat te zijn neergelegd van minimaal 3 mm dik. De afmeting van de mat behoort ten minste het oppervlak van de vulplaats (rek met aansluitslangen) plus 1 m rondom te beslaan.

De vulplaats behoort zich niet in een verdiept gedeelte van het terrein te bevinden. Bij vullen met gas buiten de daglichtperiode behoort er voldoende licht te zijn aangebracht op een afstand van minimaal 5 m van het vulpunt, met een minimale hoogte van 5 m.

Er behoren minimaal twee medewerkers van de gasleverancier aanwezig te zijn. Kleding en schoenen behoren antistatisch en brandvertragend te zijn. Daarnaast behoren handschoenen en een veiligheidsbril te worden gedragen.

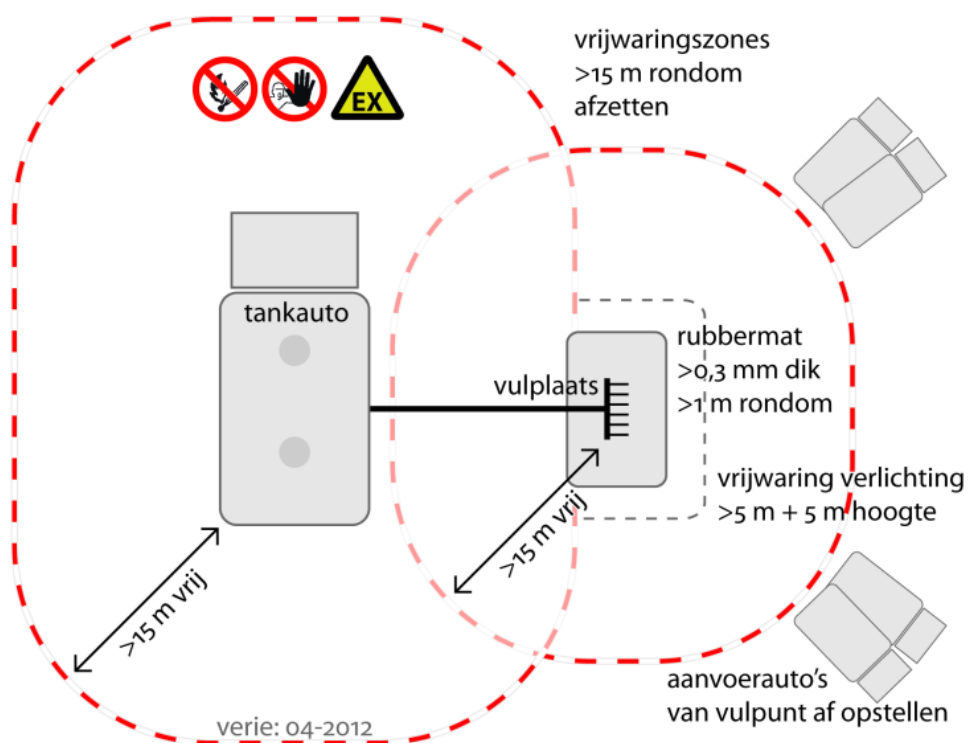
Ballonvaarders kunnen eventueel zelf onder toezicht vullen of assisteren, omdat zij bekend zijn met de materie. Wel behoren zij aan alle geldende voorschriften te voldoen.

Het vullen van flessen die vast opgesteld staan in de ballonmand, is niet toegelaten.

M.4 Brandblustoestellen

In de directe omgeving van de vulplaats behoren twee goedgekeurde draagbare poederblustoestellen met elk een blusequivalent van 6 kg poeder aanwezig te zijn. Deze poederblustoestellen behoren onbelemmerd te kunnen worden bereikt en voor onmiddellijk gebruik beschikbaar te zijn. Deze blustoestellen behoren expliciet

onderdeel uit te maken van de vulplaats. De blussers van de tankwagens behoren hiertoe niet te worden aangewend.



Figuur M.1 — Schematische weergave van de vereiste afstanden van een vulinstallatie bij een ballonvaartevenement

Bijlage N Werkprocedures en (nood)instructies behorend bij vulstations

Deze bijlage is informatief.

N.1 Algemeen

In deze bijlage staan maatregelen genoemd die relevant zijn in de context van de PGS, maar ze vallen buiten het toepassingsbereik van deze richtlijn. Om die reden is deze bijlage informatief.

N.2 Werkinstructie voor het legen van gasflessen en procedure voor het verwijderen van een defecte kraan

Deze procedures mogen alleen door geoefend personeel worden uitgevoerd.

<p style="text-align: center;">WAARSCHUWING Voer deze procedures niet uit tijdens onweer of bij een onweersdreiging</p>

A. Werkinstructie voor het legen van gasflessen met een kantelinrichting

Voor het legen van een fles behoort de volgende procedure te worden gevolgd:

- fles in de kantelinrichting plaatsen en vastklemmen;
- fles doen kantelen;
- afvoerslang of fleskraan aansluiten;
- fleskraan en afnamekraan van de installatie openen;
- pomp starten.

Pas als uit de aanwijzing van een aan de zuigzijde van de pomp geplaatste manometer blijkt dat de fles drukloos is geworden, mag deze worden ontkoppeld. Worden meerdere flessen tegelijkertijd via één pomp geleegd, dan mag geen van die flessen worden ontkoppeld voordat uit de aanwijzing van de manometer blijkt dat ze alle leeg zijn.

Voor het afkoppelen behoort de volgende procedure te worden gevolgd:

- afnamekraan van de installatie sluiten;
- pomp afzetten;
- afvoerslang afkoppelen;
- fles doen kantelen;
- fles losmaken en afnemen;
- fleskraan uit de fles draaien;
- fles afvoeren, bij voorkeur met het kraangat naar beneden.

B. Procedure voor het verwijderen van een defecte kraan

De volgende of een daaraan gelijkwaardige procedure behoort te worden gevolgd:

- 1) Als er twijfel bestaat of gas ontwijkt uit een geopende kraan van een fles die nog gas onder druk kan bevatten, behoort te worden nagegaan of het uitstroomkanaal van de kraan niet geblokkeerd is. Daartoe behoort een veilige methode te worden gebruikt, bijvoorbeeld:
 - door een inert gas onder een druk van ten hoogste 500 kP (5 bar) via de kraan in de fles te drukken en na te gaan of het er weer uit ontwijkt;
 - door met behulp van een handpomp inert gas in de fles te drukken;
 - door bij flessen met gas dat onder druk tot vloeistof kan worden verdicht, eerst te controleren of het totale gewicht gelijk is aan het in de fles gestempelde leeggewicht. Als de fles meer weegt, kan hij vloeibaar gas onder druk of verontreinigingen bevatten.
- 2) Als is zekergesteld dat de kraan niet verstopt en open is, mag deze worden verwijderd.
- 3) Als vastgesteld is dat een kraan verstopt is, behoort als volgt te worden gehandeld:
 - Schoef de kraan langzaam en voorzichtig los binnen een van een pakkingbus voorziene kap die stevig en gasdicht op de fles bevestigd is en waarbij naar een veilige plaats kan worden afgeblazen.
 - Als het gas is afgeblazen en de druk in de fles tot de omgevingsdruk is teruggebracht, en er in het geval van onderdruk tot vloeistof verdicht gas geen rijp of condens op de buitenkant van de fles is gevormd, mag de kraan worden verwijderd.
 - Indien de fles vloeibaar gas kan hebben bevat en zich op de buitenkant van de fles rijp of condens heeft gevormd, dan behoort te worden gewacht totdat de fles voldoende is opgewarmd.

Opmerking:

Bij een lage omgevingstemperatuur zal vloeibaar butaan niet of slechts langzaam verdampen (atmosferisch kookpunt ca. 273 K, 0 °C).

N.3 Noodinstructies LPG-tanks

N.3.1 Algemeen

Denk altijd aan uw eigen veiligheid en die van anderen; neem geen onnodige risico's maar voer onderstaande punten alleen uit als dit veilig kan gebeuren. Bel NOOIT, ook niet mobiel, in een omgeving waar (mogelijk) een brandbaar gasmengsel aanwezig is.

WAARSCHUWING
Voer deze procedures niet uit tijdens onweer
of bij een onweersdreiging

- In het geval van gevaar bel altijd 112: naam, locatie en de aard van het gevaar kenbaar maken.
- Volg opdrachten en adviezen van de brandweer en/of hulpdiensten op.
- Waarschuw zo nodig de omwonenden en sluit de gevarezone af voor alle personen en verkeer.
- Voorkom vonken en vuur in de gevarezone: verwijder of neutraliseer indien mogelijk alle ontstekingsbronnen en/of hittebronnen. Bedien geen elektrische schakelaars, voorkom starten of het gebruik van motorvoertuigen en sluit indien mogelijk de elektriciteit door middel van de buiten de gevarezone geplaatste hoofd-/groepenschakelaar af.
- Ga bij lekkage meteen over tot actie.

N.3.2 Grote lekken of brand

- Sluit alle op afstand bedienbare afsluiters (noodstop).
- Doof alle open vuren.
- Evacueer iedereen in het geval van een gaslek of brand.
- Ontruim de omgeving bij een gaslek of brand en ga bovenwinds staan om blootstelling aan het weglekkende gas (dat in rust naar de grond zakt) of aan rookgassen (in het geval van brand) te vermijden.
- Koel met een waternevel de propaantank in het geval van verhitting.
- Evacueer onmiddellijk iedereen in het geval van een brand die niet snel kan worden geblust of zich uitbreidt.

Brandend gas nooit blussen als de gastoevoer naar het lek niet kan worden afgesloten.

Probeer NOOIT een defecte afsluiter of ander onderdeel te repareren. Het gebruik van gereedschap geeft risico op vonk en of het onbedoeld vergroten van een mogelijke lekkage.

N.4 Procedures voor het (her)vullen van gasflessen

WAARSCHUWING
Voer deze procedures niet uit tijdens onweer
of bij een onweersdreiging

A. Vulstations van type I

Voor het vullen behoort de vuller:

- 1) ervoor te zorgen dat gevulde, lege, ongereinigde of defecte flessen en flessen waarvan de herkeurtermijn na selectie overschreden blijkt te zijn, apart worden opgeslagen;
- 2) dagelijks het weegtoestel te controleren op goede werking;
- 3) bij aanvang van een vulsessie de hoofdschakelaar in te schakelen;
- 4) elke fles te controleren op de volgende aspecten:
 - of de geldige herkeurtermijn van de te vullen fles nog niet is overschreden;
 - de technische staat van de te vullen fles (geen ernstige corrosie, scherpe deuken of andere beschadigingen);
 - of de kraan geen beschadigingen vertoont en de aansluiting geschikt is voor de beschikbare vulkoppeling;
 - de geschiktheid voor propaan en/of butaan;
 - de leesbaarheid van het maximale vulgewicht en het tarragewicht van de fles.
- 5) een fles die om de redenen genoemd in 4) niet mag worden gevuld, separaat op te slaan in afwachting van vervoer naar het herkeur- of reparatiebedrijf. Wanneer de fles niet meer geschikt is voor gebruik door bijvoorbeeld beschadiging of corrosie, behoort na ontgassen de kraan te worden verwijderd en behoren maatregelen te worden genomen die voorkomen dat de fles weer in gebruik kan worden genomen;
- 6) het maximale brutogewicht te bepalen en in te stellen alvorens de fles aan te koppelen. Pas hierna mag de gastoevoer worden geopend;
- 7) na het openen van de gastoevoer te controleren of de aansluiting niet lekt.

Tijdens het vullen behoort de vuller:

- 1) op de vulplaats aanwezig te blijven om toezicht te houden op het vulproces;
- 2) bij calamiteiten de noodstopschakelaar te bedienen;
- 3) het vulproces te stoppen wanneer het maximale totale gewicht is bereikt door het loslaten dodemansknop of door het (automatisch) sluiten van de gastoevoer;
- 4) de fleskraan en de afsluiter van de vulinstallatie te sluiten;
- 5) de vulslang af te koppelen.

Direct na het vullen behoort de vuller:

- 1) te controleren of de fles niet onder- of overvuld is. De fles kan eventueel worden bijgevuld (ondervulling) of een deel van de inhoud kan uit de fles worden verwijderd (overvulling) volgens procedure N2.A;
- 2) te controleren of de fles niet lekt. Dit kan door middel van zeepsop of automatische lekdetectie (maximumlekdebit is 2 g/h). Vooral de verbinding tussen fles en kraan, evenals het doorleken van de kraan zelf, behoort te worden gecontroleerd. Indien de lekkage niet kan worden verholpen, behoort de fles te worden leeggemaakt volgens procedure N2.A;
- 3) de fleskraan te verzegelen. Dit zegel behoort een uniek kenmerk van het desbetreffende vulbedrijf te hebben zodat:
 - de fles herkenbaar is als deze in de opslag van gevulde flessen staat;
 - traceerbaar is welk vulstation de fles als laatste heeft gevuld en gecontroleerd op juiste inhoud en technische staat.

- 4) de fles te voorzien van de vereiste informatie voor de eindgebruiker en voor transport vanaf het vulstation, tenzij deze informatie al afdoende op/bij de fles aanwezig is.

Aan het einde van een vulsessie behoort de hoofdschakelaar te worden uitgeschakeld en behoort eer te worden gecontroleerd of de automatische afsluiters zijn gesloten.

B. Vulstations van type II

Voor het vullen behoort de vuller:

- 1) bij aanvang van een vulsessie de hoofdschakelaar in te schakelen;
- 2) de te vullen ballonvaarttank te controleren op de volgende aspecten:
 - of de geldige herkeurtermijn van de te vullen tank nog niet is overschreden;
 - de technische staat van de te vullen tank (geen ernstige corrosie, scherpe deuken of andere beschadigingen);
 - of de aansluiting geen beschadigingen vertoont en de aansluiting geschikt is voor de beschikbare vulkoppeling;
- 3) een ballonvaarttank die om de redenen genoemd in 2) niet mag worden gevuld, separaat op te slaan in afwachting van vervoer naar het herkeur- of reparatiebedrijf. Wanneer de tank niet meer geschikt is voor gebruik door bijvoorbeeld beschadiging of corrosie, behoort na ontgassen ten minste een appendage te worden verwijderd en behoren maatregelen te worden genomen die voorkomen dat de tank weer in gebruik kan worden genomen;
- 4) na het openen van de gastoevoer te controleren of de aansluiting niet lekt.

Tijdens het vullen behoort de vuller:

- 1) het aftapventiel (*bleed valve*) op de te vullen tank te openen;
- 2) op de vulplaats aanwezig te blijven om toezicht te houden op het vulproces;
- 3) bij calamiteiten de noodstop-schakelaar te bedienen;
- 4) het vulproces te stoppen wanneer het maximumvulniveau is bereikt door het loslaten van de dodemansknop en/of het afsluiten van de gastoevoer;
- 5) de vulkraan op de tank te sluiten;
- 6) het aftapventiel te sluiten;
- 7) de vulslang af te koppelen;
- 8) indien van toepassing, de ruimte tussen de afsluiter en slangaansluitklep van de ballonvaarttank van druk af te laten door met een stift de slangaansluitklep kortstondig in te drukken.

Direct na het vullen behoort de vuller:

- 1) te controleren of de ballonvaarttank niet onder- of overvuld is. De tank kan eventueel worden bijgevuld (ondervulling) of een deel van de inhoud kan uit de tank worden verwijderd (overvulling) volgens procedure N2.A;
- 2) te controleren of de ballonvaarttank niet lekt. Dit kan door middel van zeepsop of automatische lekdetectie (maximumlekdebit is 2 g/h). Vooral de verbinding tussen

tank en appendages evenals het doorlekkeren van de afsluiters zelf behoren te worden gecontroleerd. Indien de lekkage niet kan worden verholpen, behoort de tank te worden leeggemaakt volgens procedure N2.A;

- 3) de vulaansluitingkraan te voorzien van een blinddop of -kap;
- 4) de ballonvaarttank te voorzien van de vereiste informatie voor de eindgebruiker en voor transport vanaf het vulstation, tenzij deze informatie al afdoende op/bij de tank aanwezig is.

Aan het einde van een vulsessie behoort de hoofdschakelaar te worden uitgeschakeld en behoort er te worden gecontroleerd of de automatische afsluiters zijn gesloten.

Bijlage O Samenstelling PGS 16-team

Deze bijlage is informatief.

Naam en organisatie	Rol
R. Blankestijn	Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-NED)
L. Henneveld	Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-NED)
K. Mechielsen	Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-NED)
E. Prins	Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-NED)
R. Koopmans	Lid namens bevoegd gezag (Brandweer-Nederland / Veiligheidsregio's)
R. Mensink	Lid namens bevoegd gezag (BrandweerNederland / Veiligheidsregio's)
F. Geurts	Lid namens bevoegd gezag (toezicht-handhaving)
R. Koers	Lid namens bevoegd gezag (toezicht-handhaving)
A. Janssen	Lid namens bevoegd gezag (vergunningverlening)
M. Diependaal	Lid namens bevoegd gezag (vergunningverlening)
C. Thijssen	Lid namens toezichthouder (Inspectie-SZW)
n.v.t.	Waarnemer namens bevoegd gezag (Inspectie L&T)
n.v.t.	Waarnemer namens helpdesk InfoMil
W. van der Ark	Voorzitter PGS-team
M. Vriezen	Facilitator risicobenadering
M. van Doorne	Tekstschrijver
R. Veders	Projectleider