

15

Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen

Richtlijn voor de opslag en tijdelijke opslag met betrekking tot brandveiligheid, arbeidsveiligheid en milieuveiligheid

PGS 15:2025 versie 1.0 (januari 2025)



Let op: dit is een ongecontroleerde versie. De PGS-beheerorganisatie is niet verantwoordelijk voor volledigheid en juistheid van deze versie. De versie die beschikbaar is op de website publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl is de enige geautoriseerde versie.

Inhoudsopgave

Een PGS-richtlijn

Leeswijzer

1. Inleiding

- 1.1 Doel van de richtlijn
- 1.2 Toepassingsbereik van de richtlijn
 - 1.2.1 Ondergrenzen
 - 1.2.2 Afbakening PGS 15 en PGS 8
 - 1.2.3 Afbakening PGS 15 en PGS 37-2
- 1.3 Relatie met wet- en regelgeving
- 1.4 Bestaande activiteiten
- 1.5 Gebruik van normen

2. Beschrijving opslag en tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen

- 2.1 Over opslag en tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen
 - 2.1.1 Algemene informatie
 - 2.1.2 Gevaren van verpakte gevaarlijke stoffen
 - 2.1.2.1 CMR-stoffen
 - 2.1.2.2 ADR-klasse 2 - spuitbussen
 - 2.1.2.3 ADR-klassen 4.1, 4.2 en 4.3 - brandbare vaste stoffen
 - 2.1.2.3.1 Brandgevaarlijke vaste stoffen (ADR-klasse 4.1)
 - 2.1.2.3.2 Voor zelfontbranding vatbare stoffen (ADR-klasse 4.2)
 - 2.1.2.3.3 Stoffen met gevaar van ontwikkeling van brandbare gassen in contact met water (ADR-klasse 4.3)
 - 2.1.2.4 ADR-klasse 5.2 - organische peroxiden
 - 2.1.2.5 ADR-klasse 9 - waterbezwaarlijke stoffen
 - 2.2 Opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen

3. Risicobenadering

- 3.1 Basisveiligheidsniveau
- 3.2 Risicobenadering

4. Scenario's

- 4.1 Inleiding
- 4.2 Oorzaakscenario's
- 4.3 Gevolgsscenario's

5. Richtingaanwijzer wet- en regelgeving

- 5.1 Inleiding
- 5.2 Omgevingsveiligheid
 - 5.2.1 Algemeen
 - 5.2.2 Externe veiligheidsafstanden

5.2.3 Omgevingsplan

5.3 Arbeidsveiligheid

5.4 Brand- en rampenbestrijding

6. Doelen

6.1 Inleiding

6.2 Doelen

7. Maatregelen

7.1 Inleiding bij de maatregelen

7.1.1 Gebruik van categorieën

7.2 Zorgplicht basisveiligheid

7.3 Opslagvoorziening voor opslag verpakte gevaarlijke stoffen

7.3.1 Algemeen

7.3.2 Bouwkundige maatregelen en voorzieningen

7.3.2.1 Opvangvoorzieningen

7.3.2.2 Brandveiligheidsopslagkasten

7.3.3 Scheiding en vakindeling

7.3.4 Handelingen en werkzaamheden

7.3.4.1 Aanverwante stoffen en koopmansgoederen

7.3.5 Overige aspecten van de opslagvoorziening

7.3.5.1 Stellingen en aanrijdbeveiliging

7.4 Onderhoud, keuring, documentatie en training

7.4.1 Onderhouden en repareren

7.4.2 Keuren en inspecteren

7.4.3 Opleiden en trainen

7.5 Veiligheid

7.5.1 Algemeen

7.5.2 Veiligheidsafstanden

7.5.3 Brandveiligheid

7.5.4 Explosieveiligheid

7.5.5 Noodplan, incidenten en calamiteiten

7.5.5.1 Vluchtvoorzieningen

7.5.6 Pictogrammen en aanwijzingen

7.6 Bijzondere omstandigheden of activiteiten

7.6.1 Opslagvoorziening organische peroxiden

7.6.2 Tijdelijke opslag

7.6.2.1 Inleiding

7.6.2.2 Toepassingsgebied en systematiek tijdelijke opslag

7.6.2.3 Algemene maatregelen voor tijdelijke opslag

7.6.2.4 Tijdelijke opslag van maximaal 10.000 kg. per brandcompartiment

7.6.2.5 Tijdelijke opslag van maximaal 10.000 kg. per brandcompartiment, uitsluitend tijdens aanwezigheid van deskundig personeel

7.6.2.6 Tijdelijke opslag van maximaal 30.000 kg. per brandcompartiment, uitsluitend tijdens aanwezigheid van deskundig personeel

8. Gelijkwaardige maatregelen

8.1 Criteria voor het toepassen van gelijkwaardige maatregelen

8.2 De wettelijke grondslag is arbeidsveiligheid

8.3 De wettelijke grondslag is omgevingsveiligheid of brandpreventie omgevingsveiligheid

8.4 De wettelijke grondslag is zowel arbeidsveiligheid als omgevingsveiligheid/brandpreventie omgevingsveiligheid

8.5 Het documenteren van de gelijkwaardigheid van een alternatieve maatregel

Bijlagen

A. Informatieve documenten en bronnen

B. Relevante wet- en regelgeving

B.1 Inleiding

B.2 Omgevingswet

B.3 Chemische stoffen

B.4 Arbidsomstandighedenwetgeving

B.5 Warenwet

B.6 Wet veiligheidsregio's

B.7 Vervoer

C. Arbidsomstandighedenwetgeving

D. Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en omgevingsveiligheid

E. Voorkomen van onverenigbare combinaties door stoffenscheiding

E.1 Uitgangspunt scheiding van verpakte gevaarlijke stoffen

E.2 Categorieën gevaarlijke stoffen die gescheiden moeten worden opgeslagen

E.3 Methoden om scheiding van gevaarlijke stoffen te realiseren

F. Eisen aan brandveiligheidsopslagkasten

G. Brandbeveiligingsinstallaties

H. Bepaling straling door openingen in brandwerende gevel

I. Verschillen met de vorige versie

I.1 Inleiding

I.2 Belangrijkste inhoudelijke wijzigingen

I.2.1 Gewijzigde maatregelen

I.2.2 Nieuwe maatregelen

I.2.3 Vervallen maatregelen

I.2.4 Wijziging t.o.v. definitief concept versie 0.2 (december 2024)

J. Implementatietermijnen in bestaande situaties

K. Samenstelling PGS 15-team

Begrippenlijst

Normenlijst

Een PGS-richtlijn

Een PGS-richtlijn is een document over de veilige opslag en bijbehorende activiteiten met gevaarlijke stoffen. In de PGS-richtlijn staan de belangrijkste risico's van die activiteiten voor de veiligheid van werknemers, de 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-richtlijn 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 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl>). Daar staan ook de actuele publicaties.

PGS Nieuwe Stijl – risicobenadering als basis

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

De PGS Nieuwe Stijl kent de volgende hoofdelementen:

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

Onderwerpen en doelstellingen PGS-richtlijn

Een PGS-richtlijn geeft invulling aan:

- Omgevingsveiligheid ( Omgevingsveiligheid) of Brandbestrijding Omgevingsveiligheid ( Brandpreventie);
- Arbeidsveiligheid ( Arbeidsveiligheid);
- Brand- en rampenbestrijding ( Rampenbestrijding).

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 acute 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. In [Bijlage K](#) 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 PGS-programmabureau en de PGS-Adviesraad. De Stuurgroep stuurt de PGS-Beheerorganisatie aan. In de stuurgroep zijn vertegenwoordigd: [IPO](#), [VNG](#), Brandweer Nederland, Nederlandse Arbeidsinspectie, [VNO-NCW](#) en MKB-Nederland.

De Nederlandse Arbeidsinspectie maakt onderdeel uit van de Stuurgroep, maar heeft in verband met hun rol in de uitvoeringspraktijk, bij de totstandkoming in het PGS-team en bij vaststelling van de PGS-richtlijnen in de Stuurgroep een consulterende rol. Zij nemen op die punten geen deel aan de bijbehorende besluitvorming.

Het Bestuurlijk Omgevingsberaad vergunningverlening, toezicht en [handhaving](#) ([BOb](#)) heeft deze richtlijn vastgesteld. Het [BOb](#) is de opdrachtgever van de PGS-beheerorganisatie.

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 ([Bal](#)) 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 ([Bkl](#)) 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](#).
- Omdat de PGS-richtlijnen de stand der wetenschap en professionele dienstverlening beschrijven, vormen zij voor de Nederlandse Arbeidsinspectie een goed uitgangspunt voor toezicht en [handhaving](#).
- 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 Nederlandse Arbeidsinspectie 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 PGS-stuurgroep goedgekeurd voor vaststelling door het [BOb](#) op: 5 december 2024.

Waarna het [BOb](#) deze PGS-richtlijn heeft vastgesteld op: 16 januari 2025.

De voorzitter van de PGS-stuurgroep,

P. Heij

Leeswijzer

Indeling PGS-richtlijn

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

Voor deze PGS-richtlijn is de stof, de opgeslagen hoeveelheid en het type opslag bepalend welke scenario's, doelen en maatregelen van toepassing zijn, zie [Afbeelding 1](#), en welk veiligheidsniveau vereist is, zie [Tabel 6](#). Middels het instellen van het filter voor deze aspecten worden alleen de maatregelen getoond die voor een specifieke opslagsituatie van toepassing zijn.

Inleidende onderwerpen

De eerste vier hoofdstukken bevatten informatie over de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, 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 de opslag van gevaarlijke stoffen.
- [Hoofdstuk 3](#) beschrijft het basisveiligheidsniveau en geeft algemene informatie over de risicobenadering.
- [Hoofdstuk 4](#) bevat een beschrijving van de scenario's. Bij elk scenario is aangegeven met welke doelen het scenario voorkomen of beperkt kan worden en welke maatregelen daarvoor nodig zijn.

Doelen en maatregelen

Hoofdstukken 5 t.m. 7 zijn normatief. Daarin staan 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 en voor welke scenario's ze bedoeld zijn.
- [Hoofdstuk 7](#) bevat maatregelen. Daarnaast staat bij elke maatregel voor welk scenario de maatregel relevant is en aan welke doelen de maatregel invulling geeft. In [Paragraaf 7.1](#) staat de leeswijzer voor de maatregelen.

Informatie bij implementatie

De overige hoofdstukken zijn **informatief**. Deze hoofdstukken geven extra informatie over het onderwerp van deze PGS-richtlijn. Het gaat om informatie die niet in de normatieve hoofdstukken thuishoren, maar die wel helpt bij het omgaan met deze PGS-richtlijn.

Dit informatieve deel van deze richtlijn bevat aanvullende informatie over:

- [Hoofdstuk 8](#) bevat informatie over gelijkwaardige maatregelen.

Bijlagen, begrippen en normen

Deze PGS-richtlijn bevat bijlagen een begrippenlijst en een normenlijst. De teksten in de hoofdstukken kunnen hiernaar verwijzen. De begrippenlijst en de normenlijst zijn normatief. Een bijlage is **informatief** of **normatief**. Als een hoofdstuk

normatief is, staat dat aangegeven.

De volgende bijlagen zijn normatief:

- [Bijlage J](#): Implementatietermijnen in bestaande situaties.

Informatiebronnen

In deze PGS-richtlijn worden wetten en andere informatiebronnen genoemd. Een overzicht hiervan staat in [Bijlage A](#). Daar staat ook waar deze wetten en informatiebronnen te vinden of te verkrijgen zijn.

1 Inleiding

1.1 Doel van de richtlijn

Het doel van deze PGS-richtlijn is om vast te leggen met welke maatregelen de risico's van de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen te beheersen zijn. Deze maatregelen zijn gebaseerd op een risicobenadering die uitgaat van de 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 de 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 Normatief

PGS 15 is van toepassing op de opslag en de tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen van diverse ADR-klassen, CMR-/CLP-stoffen, afvalstoffen, gewasbeschermingsmiddelen en biociden. Daarnaast is deze PGS-richtlijn van toepassing op (tank)containers volgens paragraaf 6.8 van het ADR.

Voor een aantal ADR-klassen is deze PGS-richtlijn niet van toepassing, omdat de eisen hiervoor in andere wet- en regelgeving staan. Daarnaast is deze PGS-richtlijn niet van toepassing voor ruimtes voor verkoop aan particulieren als bedoeld in artikel 4.1013 van het Bal. In [Tabel 1](#) is de werkingssfeer van deze PGS-richtlijn verduidelijkt.

Tabel 1 – Toepassingsgebied PGS 15

Omschrijving stof of <u>ADR</u> -klasse	Wel in toepassingsgebied PGS 15	Niet in toepassingsgebied PGS 15
1	-	Alle stoffen
2	Alle drukhouders, m.u.v. hiernaast genoemde drukhouders	- Gesloten cryohouders (zie PGS 9 (https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/PGS9.html)) - Gasflessen met blusgassen voor direct gebruik - Ademluchtflessen voor operatorpersoneel en brandweerpersoneel in kleedruimtes, controlekamers en afvalruimtes
3	Alle stoffen, m.u.v. hiernaast genoemde stoffen	- Alcoholhoudende dranken in consumentenverpakkingen a - Gasolie, diesel of huisbrandolie met een <u>vlampunt</u> van 55 °C of hoger - Niet-giftige, niet-bijtende en niet- milieugevaarlijke viskeuze oplossingen en

Omschrijving stof of ADR-klasse	Wel in toepassingsgebied PGS 15	Niet in toepassingsgebied PGS 15
		homogene mengsels met een <u>vlampunt</u> van 23 °C en hoger, die niet zijn onderworpen aan de voorschriften van het ADR (ADR 2.2.3.1.5.1) (zie <u>Viscositeitsregel ADR</u>)
4.1	Alle stoffen	-
4.2	Alle stoffen	-
4.3	Alle stoffen	-
5.1	Alle stoffen m.u.v. vaste minerale anorganische meststoffen	Vaste minerale anorganische meststoffen (PGS 7 (https://publicatiereeksgevaarlijkstoffen.nl/publicaties/PGS7.html))
5.2	LQ-verpakkingen tot <u>maximaal</u> 1 000 kg	Overige stoffen ADR-klasse 5.2 (PGS 8 (https://publicatiereeksgevaarlijkstoffen.nl/publicaties/PGS8.html))
6.1	Alle stoffen	-
6.2	Alle stoffen	-
7	-	Alle stoffen
8	Alle stoffen m.u.v. vaste minerale anorganische meststoffen	Vaste minerale anorganische meststoffen (PGS 7 (https://publicatiereeksgevaarlijkstoffen.nl/publicaties/PGS7.html))
9	Classificatiecode M6 en M7 (UN-3082 en UN-3077)	- Overige stoffen van de ADR-klasse 9 - Vaste minerale anorganische meststoffen (UN-nummer 2071; PGS 7 (https://publicatiereeksgevaarlijkstoffen.nl/publicaties/PGS7.html)) - Lithiumhoudende energiedragers (PGS 37-2 (https://publicatiereeksgevaarlijkstoffen.nl/publicaties/pgs37-2/))
<u>CMR-stoffen</u>	Alle stoffen m.u.v. de hiernaast genoemde categorie stoffen	Metalen in vaste vorm, m.u.v. poedervormige metalen (bijv. cadmium, molybdeen, nikkel)
Afvalstoffen	Met dezelfde chemische of fysische eigenschappen als	Overige afvalstoffen

Omschrijving stof of ADR-klasse	Wel in toepassingsgebied PGS 15	Niet in toepassingsgebied PGS 15
	bovengenoemde gevaarlijke stoffen en <u>CMR-stoffen</u>	
Gewasbeschermingsmiddelen en biociden	≥ 400 kg indien deze vallen onder één van bovengenoemde criteria	< 400 kg (vallen onder de zorgplichtbepaling, artikel 2a van de Wet gewasbeschermingsmiddelen en biociden)
In het <u>Bal</u> aangewezen <u>CLP</u> -stoffen die geen ADR-klasse hebben of een <u>CMR</u> -aanduiding	Stoffen die ingedeeld zijn in de gevarenklasse acute toxiciteit categorie 1, 2 of 3, bedoeld in bijlage I, deel 3, bij de <u>CLP</u> -verordening	-
^a De opslag van alcoholische dranken in andere verpakkingen dan consumentenverpakkingen, valt wel binnen het toepassingsgebied van deze PGS-richtlijn, tenzij de bijzondere bepaling 144 van het <u>ADR</u> op deze stoffen van toepassing is. De opslag van oplossingen van ethylalcohol van meer dan 24 vol.-% alcohol in verpakkingen anders dan consumentenverpakkingen valt dus wel onder deze PGS-richtlijn.		

Deze richtlijn gaat niet in op de emissies naar bodem, water en lucht. Eisen over emissies naar bodem, water en lucht staan in de Omgevingswet. Wel zijn bodem-, water- en luchtaspecten genoemd als dit consequenties heeft voor de veiligheid 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, maar de gevaarlijke stof kan ook uitdampen of in brand raken en schadelijke effecten hebben op de veiligheid van werknemers of de omgeving. De maatregel van een lekbak heeft dan meerdere doelen.

Deze richtlijn gaat ook niet in op de aanpak die nodig is om tot beheersing van de gevaren voor de gezondheid op de lange termijn te komen.

1.2.1 Ondergrenzen

Normatief

Vanuit de omgevingsveiligheid zijn in het Bal (art 3.27)

(<https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0041330&hoofdstuk=3&afdeling=3.2¶graaf=3.2.9&z=2024-10-26&g=2024-10-26>) ondergrenzen aangegeven. Daarnaast bepaalt artikel 4.1012 van het

Bal (<https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0041330&hoofdstuk=4¶graaf=4.98&artikel=4.1012&z=2024-10-26&g=2024-10-26>), dat voor een aantal stoffen niet aan deze PGS-richtlijn voldaan hoeft te worden. Uitgangspunt hierbij is dat de gevaarlijke stoffen onder deze grenzen beperkt risico vormen voor de omgeving. Als voor één of meerdere stoffen de ondergrenzen in artikel

3.27 (<https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0041330&hoofdstuk=3&afdeling=3.2¶graaf=3.2.9&z=2024-10-26&g=2024-10-26>) worden overschreden (mede gelet op artikel 4.1012 van het

Bal (<https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0041330&hoofdstuk=4¶graaf=4.98&artikel=4.1012&z=2024-10-26&g=2024-10-26>)), moeten alle verpakte gevaarlijke stoffen die genoemd zijn in **Tabel 1** en die aanwezig zijn binnen de activiteit, worden opgeslagen volgens de maatregelen van deze PGS-richtlijn. Dit betreft ook de stoffen die beneden de ondergrens blijven. Hetzij doordat deze maatregelen zijn opgenomen in een omgevingsvergunning, hetzij omdat deze (bij een niet-vergunningplichtige mba) direct werkend zijn.

Ondergrenzen in deze PGS-richtlijn

De ondergrenzen in deze PGS-richtlijn (**Tabel 2**) zijn veelal lager dan de grenzen in het Bal, ook al kent deze PGS-richtlijn een versoepeling voor stoffen in LQ/EQ verpakkingen die in het Bal niet wordt genoemd. De ondergrenzen in deze PGS-richtlijn komen overeen met de ondergrenzen in eerdere versies van deze PGS-richtlijn. De impact van stoffen in hoeveelheden beneden de ondergrenzen van deze PGS-richtlijn wordt, bij normaal gebruik (volgens de

productvoorschriften), te beperkt geacht om daar in deze richtlijn maatregelen voor op te nemen. Dat staat uiteraard los van andere wettelijke verplichtingen (buiten deze richtlijn) zoals bodembescherming.

De reden van deze lagere ondergrenzen is gelegen in de arbeidsveiligheid en de brand/rampenbestrijding,

Arbeidsveiligheid

Vanuit de arbeidsveiligheid zal met een RI&E aangetoond moeten worden hoe werknemers worden beschermd tegen de gevaren van opgeslagen stoffen, welke maatregelen uit deze PGS zijn overgenomen, en hoe met stoffen boven de ondergrens wordt omgegaan.

De risico's van gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen (boven deze grenzen) zijn voor arbeidsveiligheid anders dan voor omgevingsveiligheid, brandbestrijding of rampenbestrijding. Een acuut giftige stof kan bijvoorbeeld onbrandbaar en weinig reactief met andere stoffen zijn. Omgekeerd kan een niet-giftige stof erg brandbaar zijn. Bij het eerste zal het Arbo-aspect zwaar kunnen wegen, bij het tweede kan het aspect van de brandbestrijding juist van meer belang kunnen zijn.

Brand/rampenbestrijding

Voor de veiligheid van de hulpverleners en de (on)mogelijkheden van de bestrijdbaarheid van een incident is het (in een aantal situaties) van belang dat ook bij kleinere hoeveelheden dan genoemd in het Bal, maatregelen worden getroffen.

Tabel 2 – Ondergrenzen

Gevaar <u>volgens</u> de <u>ADR</u> -klasse zonder <u>bijkomend</u> <u>gevaar</u> ^a	Verpakkingsgroep	Ondergrens
Alle <u>ADR</u> -klassen	I	1 kg
<u>CMR</u> -stoffen	n.v.t.	25 kg
Gevaarlijke stoffen in de gevarenklasse acute toxiciteit, categorie 1, 2 of 3, bedoeld in bijlage I, deel 3, bij de <u>CLP</u> - verordening	n.v.t.	1 kg
2 (UN 1950 Spuitbussen, UN 2037 Houders: klein, met gas (gaspatronen), zonder aftapinrichting, niet hervulbaar, UN 3500 t/m UN 3505 canister)	n.v.t.	50 kg
2.1 brandbare gassen in gasflessen	n.v.t.	125 l
2.3 giftige of bijtende gassen	n.v.t.	25 l
2 overige gassen	n.v.t.	125 l
3	II	25 kg
3	III	50 kg
4.1, 4.2, 4.3	II en III	50 kg
5.1	II en III	50 kg

Gevaar <u>volgens</u> de <u>ADR</u> -klasse zonder <u>bijkomend gevaar</u> ^a	Verpakkingsgroep	Ondergrens
5.2 LQ-verpakkingen die stoffen bevatten met UN 3103 t/m UN 3110 (type C t/m F zonder temperatuurbeheersing)	n.v.t.	30 kg
6.1	II en III	50 kg
6.2 Categorie I1 en I2		0 kg
6.2 Overig		50 kg
8	II en III	250 kg
9	Alle	250 kg
^a Voor stoffen met een <u>bijkomend gevaar</u> moet ook het <u>bijkomend gevaar</u> worden beoordeeld. Voor de desbetreffende stof geldt de laagste <u>grenswaarde</u> .		

Deze PGS-richtlijn is altijd van toepassing bij de opslag van in totaal meer dan 1.000 kg verpakte gevaarlijke stoffen uit de genoemde stofklassen tenzij artikel 4.1012 van het

Bal (<https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0041330&hoofdstuk=4¶graaf=4.98&artikel=4.1012&z=2024-10-26&g=2024-10-26>) van toepassing is.

Gelimiteerde hoeveelheden (LQ) of vrijgestelde hoeveelheden (EQ)

Voor verpakkingen die vallen onder de gelimiteerde hoeveelheden (LQ, zie paragraaf 3.4 van het ADR) of vrijgestelde hoeveelheden (EQ, zie paragraaf 3.5 van het ADR), geldt een aanvullende vrijstelling tot de dubbele hoeveelheid van de in [Tabel 2](#) genoemde ondergrenzen. Deze aanvullende vrijstelling geldt alleen als de stoffen in de transportverpakking zijn opgeslagen. Deze vrijstelling geldt niet voor de ondergrens van 30 kg voor stoffen van ADR-klasse 5.2. Het toepassingsgebied van deze PGS-richtlijn heeft voor deze ADR-klasse namelijk uitsluitend betrekking op gelimiteerde hoeveelheden.

1.2.2 Afbakening PGS 15 en PGS 8

Normatief

Voor het opslaan van organische peroxiden, ADR-klasse 5.2, geldt PGS

8 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/PGS8.html>). PGS

8 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/PGS8.html>) biedt echter ruimte om een beperkte hoeveelheid organische peroxiden op te slaan volgens de uitgangspunten en maatregelen in deze PGS-richtlijn, zie [M19](#).

Organische peroxiden van type G kunnen worden vrijgesteld van PGS

8 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/PGS8.html>). Ook zijn zij voor het ADR vrijgesteld van ADR-klasse 5.2 (zie 2.2.52 van het ADR). Als deze stoffen op basis van hun gevaareigenschappen niet in een andere klasse van het ADR worden ingedeeld, vallen zij volgens het ADR niet onder de noemer gevaarlijke stoffen. Omdat peroxiden van type G worden beschouwd als aanverwante stoffen, is opslag in een opslagvoorziening toegelaten. De maatregelen uit deze PGS-richtlijn zijn voor peroxiden van type G niet van toepassing, tenzij ze als aanverwante stoffen worden opgeslagen.

Opmerking: Wanneer meer dan 1.000 kg organische peroxiden in een opslagvoorziening worden opgeslagen, geldt PGS

8 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/PGS8.html>).

Het toelaten van organische peroxiden is alleen bedoeld voor opslag van kleinverpakkingen (zoals tubes met hardener of tweecomponentenlijm). Daarbij zijn enkele voorwaarden gesteld. Hieronder wordt gemotiveerd aangegeven in welke

gevallen kan worden afgeweken van PGS 8 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/PGS8.html>).

Het beperkt toelaten kan worden gemotiveerd door de gevaren van organische peroxiden (Paragraaf 2.1.2.4) te reduceren. Dit wordt bereikt door:

- A. alleen thermisch stabiele peroxiden (geen organische peroxiden die onder gecontroleerde temperatuurcondities moeten worden opgeslagen) en opslag in aparte vakken of aparte opslagvoorzieningen toe te staan;
- B. een beperking van de verpakkingsgrootte. Hierdoor zal ten eerste de brandsnelheid worden geremd, waarbij de brandsnelheid afhankelijk is van het type peroxide en van de gebruikte verpakking. De in PGS 8 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/PGS8.html>) gehanteerde brandsnelheid is voor de maximaal toegestane verpakkingsgrootte, vaak 50 kg. De maximale verpakkingsgrootte voor LQ is 5 kg voor vaste stoffen en 125 ml voor vloeistoffen (afhankelijk van het UN-nummer). Ten tweede zal de ontledingssnelheid worden geremd. Een langzame ontledingsreactie zal geen of slechts een langzame drukopbouw veroorzaken.

1.2.3 Afbakening PGS 15 en PGS 37-2

Normatief

Lithiumhoudende energiedragers vallen onder ADR-klasse 9. De opslag hiervan valt niet onder deze PGS-richtlijn (zie Tabel 1). Voor de opslag van lithiumhoudende energiedragers geldt PGS 37-2 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/pgs37-2/>).

1.3 Relatie met wet- en regelgeving

Wettelijke basis

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.

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 hiervan is de Warenwet met bijbehorende Warenwetbesluiten. Bijlage B bevat meer informatie over de wet- en regelgeving die van toepassing kan zijn op de activiteiten uit deze PGS-richtlijn.

Deze PGS-richtlijn bevat naast PGS-eisen (in blauwe kaders) ook een aantal maatregelen (in oranje kaders) 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. Het geeft voor bepaalde onderwerpen een vollediger beeld van maatregelen die invulling geven aan de doelen.

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

1.4 Bestaande activiteiten

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

Nieuwe activiteiten moeten direct voldoen aan deze maatregelen. Bijlage I geeft een overzicht van maatregelen die nieuw of gewijzigd zijn in vergelijking met de vorige versie van deze PGS-richtlijn. In Bijlage J 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), een ander normdocument of een andere specificatie, gaat het om de publicatie, inclusief wijzigings- of correctiebladen, zoals die op het moment van de publicatie van deze PGS-richtlijn luidde.

Normen, zoals NEN, EN of ISO of andere normdocumenten of specificaties, worden periodiek beoordeeld en zo nodig herzien. De veranderingen zijn vaak beperkt. Wanneer alle bestaande bedrijven toch direct aan de nieuwste editie moeten voldoen, kan dat grote (financiële) gevolgen hebben.

In de normenlijst 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 editie blijft gelden voor deze PGS-richtlijn, 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 een norm verwijzen. Dat geldt bijvoorbeeld voor normen die horen bij bindende Europese regels. Voor deze normen geldt dat de editie die in die wetten en regels staat, bepalend is.

2 Beschrijving opslag en tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen

2.1 Over opslag en tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen

2.1.1 Algemene informatie

De opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen brengt gevaren met zich mee, die anders zijn dan de opslag van niet-gevaarlijke stoffen. Deze PGS-richtlijn richt zich op enkele van deze gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen (zie [Paragraaf 1.2](#)). De doelen en maatregelen in deze richtlijn zijn erop gericht om de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen zo veilig mogelijk te laten plaatsvinden.

2.1.2 Gevaren van verpakte gevaarlijke stoffen

De gevaren van verpakte gevaarlijke stoffen kunnen, afhankelijk van de ADR-Klasse, zeer divers zijn.

De classificatie van gevaarlijke stoffen vindt plaats volgens het ADR. Het ADR kent dertien klassen van gevaarlijke stoffen. In [Tabel 3](#) zijn deze klassen omschreven en voorzien van voorbeelden. Er zijn gevaarlijke stoffen die vallen onder meerdere ADR-klassen, zoals de combinatie van brandbaar en giftig.

Tabel 3 – ADR-klassen van gevaarlijke stoffen

<u>ADR</u> -klasse	Omschrijving	Voorbeelden
1	Ontplobbare stoffen en voorwerpen	Zwart buskruit, springstoffen, ontstekers, vuurwerk
2	Gassen	Propaan, zuurstof, stikstof, argon, kooldioxide, acetyleen, aerosolen (spuitbussen)
3	Brandbare vloeistoffen	Bepaalde oplosmiddelen, inkten, harsoplossingen, aardolieproducten
4.1	Brandbare vaste stoffen, zelfontledende vaste stoffen en vaste ontplobbare stoffen in niet-explosieve toestand	Wrijvingslucifers, zwavel, metaalpoeders
4.2	Voor zelfontbranding vatbare stoffen	Fosfor (wit), di-ethylzink
4.3	Stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen	Magnesiumpoeder, natrium, calciumcarbide
5.1	Oxiderende stoffen	Kaliumpermanganaat, natriumchloraat

ADR-klasse	Omschrijving	Voorbeelden
5.2	Organische peroxiden	Dicumyl peroxide, dipropionyl peroxide
6.1	Giftige stoffen	Chloroform, arseen, kaliumcyanide
6.2	Infectieuze stoffen (besmettelijke stoffen)	Bacteriën, virussen, parasieten, schimmels, ziekenhuisafval
7	Radioactieve stoffen	Uranium-238, kobalt-60
8	Bijtende stoffen	Natriumhydroxide, zwavelzuur, zoutzuur
9	Diverse gevaarlijke stoffen en voorwerpen	Milieugevaarlijke stoffen, polychloorfenolen, aqu atoxische stoffen, genetisch gemodificeerde organismen

De gevaren van CMR-/CLP-stoffen kunnen anders zijn dan die van de ADR-stoffen. Hoewel de meeste CMR-/CLP-stoffen ook voor het ADR geclassificeerd zijn, zijn er ook CMR-/CLP-stoffen die niet ADR-geclassificeerd zijn.

Het werken met deze stoffen valt niet onder deze richtlijn. Voor de arbeidsveiligheid is het voorkomen dat CMR-/CLP-stoffen vrijkomen, in geval van een calamiteit, de primaire doelstelling om deze stoffen onder deze PGS-richtlijn te laten vallen. Vooral bescherming van hulpverleners en werknemers is dan van belang.

Niet alle stoffen, dan wel alle ADR-klassen, vallen onder het toepassingsgebied van deze PGS-richtlijn, zie hiervoor [Tabel 1](#). Deze zijn wel ter volledigheid opgenomen in [Tabel 3](#).

2.1.2.1 CMR-stoffen

In alle gevallen waarin werknemers worden of kunnen worden blootgesteld aan kankerverwekkende, mutagene of reprotoxische stoffen, zijn in aanvulling op de reguliere maatregelen bij het werken met of in aanwezigheid van gevaarlijke stoffen specifieke regels van toepassing die zijn opgenomen in het Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit) (hoofdstuk 4, paragraaf 2). Hieronder vallen onder meer:

- het vervangen van de stoffen wanneer mogelijk;
- het zoveel mogelijk beperken van de blootstelling aan de stoffen (ook onder de grenswaarde);
- het bijhouden van een lijst met werknemers die worden of kunnen worden blootgesteld aan de kankerverwekkende of mutagene stoffen.

In de RI&E moet een beoordeling van de mate waarin werknemers worden blootgesteld aan deze stoffen zijn uitgewerkt. Deze regelgeving is van kracht voor alle hoeveelheden van kankerverwekkende en mutagene stoffen, dus ook onder de in deze PGS-richtlijn gestelde ondergrenzen voor de opslag. Voor reprotoxische stoffen geldt in aanvulling op de reguliere maatregelen uit artikel 4.2a van het Arbobesluit: het registreren van hoeveelheden, het vastleggen van het aantal werknemers en de wijze waarop met de stof wordt gewerkt.

De ondergrens voor de opslag van gevaarlijke stoffen die geclassificeerd zijn als CMR is opgehoogd naar 25 kg. In de praktijk is gebleken dat de oorspronkelijke grens van 1 kg juist kon zorgen voor meer handelingen met de stof. Overigens zijn CMR-stoffen volgens de CLP-etikettering goed herkenbaar door het 'radiant man' symbool in combinatie met de H-zinnen H340, H350 en/of H360. Een dergelijk symbool bestaat niet binnen het ADR. Dit kan problemen opleveren met de herkenbaarheid van CMR-stoffen wanneer CLP-etikettering (nog) niet verplicht is, zoals bij het tijdelijk opslaan van gevaarlijke stoffen voor transport. Er is geconstateerd dat een groot deel van de CMR-stoffen op basis van andere

gevaareigenschappen ook een ADR-classificatie hebben. Op grond hiervan zullen deze stoffen alsnog in de opslag volgens deze PGS-richtlijn terechtkomen.

CMR-stoffen zonder ADR-classificatie

De eisen voor de tijdelijke opslag in [Paragraaf 7.6.2](#) zijn niet van toepassing op CMR-stoffen zonder ADR-classificatie. Voor de tijdelijke opslag geldt dat deze stoffen over het algemeen een korte periode aanwezig zijn. Daarnaast is de herkenbaarheid van deze stoffen erg lastig. De vervoersinformatie bij de producten geeft geen duidelijkheid of het een CMR-stof is. Omdat verpakkingen niet worden geopend in de ruimte waar tijdelijke opslag plaatsvindt, kan tijdens normaal bedrijf geen blootstelling plaatsvinden. De CMR-stoffen mogen dus tijdelijk worden opgeslagen tussen de overige goederen. De risico's voor werknemers worden via de verplichtingen in het Arbobesluit geminimaliseerd.

Voor de opslag in (tank)containers is het van belang dat bekend is waar deze stoffen aanwezig zijn en in welke (tank)containers. Ook hier is dat de herkenbaarheid van de CMR-stoffen erg lastig. Op de vervoersdocumenten staat niet aangegeven of een (tank)container CMR-stoffen bevat. Daarom zijn de maatregelen van toepassing op (tank)containers niet van toepassing op CMR-stoffen zonder ADR-classificatie, met uitzondering van het basisveiligheidsniveau. Mochten er enkel CMR-stoffen zonder ADR-classificatie in een (tank)container aanwezig zijn, dan is het niet nodig dat aan de eisen, zoals de aanwezigheid van blusleidingen, en de bereikbaarheid en wijze van stacking wordt voldaan. De CMR-stoffen in de (tank)containers zullen dus tussen de overige goederen kunnen worden opgeslagen. De risico's voor werknemers worden via de verplichtingen in het Arbobesluit geminimaliseerd.

2.1.2.2 ADR-klasse 2 - spuitbussen

Op grond van het ADR worden spuitbussen en gaspatronen als drukhouders ingedeeld in ADR-klasse 2.

Het ADR maakt onderscheid op grond van de aard van het drijfgas (inert, zeer licht ontvlambaar of licht ontvlambaar) of de te vernevelen stof. Bij samengestelde verpakkingen met gelimiteerde hoeveelheden (LQ) staat op de omverpakking (doos of krimpfolie) van spuitbussen het LQ-label. Voor spuitbussen en gaspatronen bestaan er geen vrijgestelde hoeveelheden (EQ). Dit omdat spuitbussen en gaspatronen bij een brand, kunnen wegschieten (rocketeren), ongeacht of de inhoud bestaat uit een inerte of (licht) ontvlambare stof. Dit kan leiden tot domino-effecten.

De in deze PGS beschreven maatregelen zijn van toepassing op de volgende situaties:

- A. de opslag van spuitbussen en gaspatronen in de zin van het ADR in combinatie met andere gevaarlijke stoffen;
- B. de opslag van uitsluitend spuitbussen en gaspatronen.

Dit betekent dat wanneer spuitbussen of gaspatronen gezamenlijk met andere gevaarlijke stoffen worden opgeslagen, er geen onderscheid wordt gemaakt naar inhoud. Het uitgangspunt is dat elke spuitbus of gaspatroon, onafhankelijk van de inhoud, een risico vormt.

2.1.2.3 ADR-klassen 4.1, 4.2 en 4.3 - brandbare vaste stoffen

De gevaarlijke stoffen uit de ADR-klassen 4.1, 4.2 of 4.3 hebben specifieke fysische eigenschappen en gevaaraspecten. In het geval van brand zijn deze stoffen vaak niet met de gebruikelijke blusmiddelen, zoals water of schuim, te blussen. De maatregelen vereist op basis van het van toepassing zijnde veiligheidsniveau (zie [Tabel 6](#) in [M3](#)), zijn voor deze stoffen niet toereikend, en daarom zijn hiervoor aanvullende maatregelen nodig. [Tabel 4](#) geeft enkele voorbeeldstoffen uit ADR-klassen 4.1, 4.2 en 4.3.

Tabel 4 – Overzicht ADR-klassen 4.1, 4.2, 4.3 met enkele voorbeeldstoffen

Klasse	Verpakkingsgroep	Voorbeeld
4.1	I	UN 1310 ammoniumpikraat

Klasse	Verpakkingsgroep	Voorbeeld
		bevochtigd • UN 1320 dinitrofenol > 15 % water • UN 1356 trinitrotolueen > 30 % water • UN 3317 2-amino-4,6-dinitrofenol > 20 % water
	II	• UN 1309 aluminium poeder (gecoat) • UN 1333 cerium • UN 2989 loodfosfiet (indien los gestort dan <u>VG</u> III)
	III	• UN 1350 zwavel
4.2	I	• UN 1381 fosfor wit/geel • UN 2005 difenylmagnesium
	II	• UN 1362 (actieve) kool (een beperkt aantal soorten) • UN 1385 natriumsulfide
	III	• UN 1363 copra • UN 3174 titaandisulfide
4.3	I	• UN 1295 trichloorsilaan • UN 1360 calciumfosfide • UN 2257 kalium
	II	• UN 2624 magnesiumsilicide
	III	• UN 1408 ferrosilicium • UN 1403 calciumcyaanamide

2.1.2.3.1 Brandgevaarlijke vaste stoffen (ADR-klasse 4.1)

ADR-klasse 4.1 omvat:

- A. vaste stoffen en voorwerpen die gemakkelijk ontbranden;
- B. zelfontledende vaste stoffen of vloeistoffen;
- C. vaste ontplofbare stoffen in niet-explosieve toestand;
- D. stoffen, verwant met zelfontledende stoffen.

De stoffen en voorwerpen van ADR-klasse 4.1 zijn als volgt onderverdeeld:

- F: brandbare vaste stoffen, zonder bijkomend gevaar:
 - F1: organisch;
 - F2: organisch, gesmolten;

- F3: anorganisch.
- FO: brandbare vaste stoffen, oxiderend;
- FT: brandbare vaste stoffen, giftig:
 - FT1: organisch, giftig;
 - FT2: anorganisch, giftig.
- FC: brandbare vaste stoffen, bijtend:
 - FC1: organisch, bijtend;
 - FC2: anorganisch, bijtend.
- D: ontplofbare stoffen in niet-explosieve toestand, zonder bijkomend gevaar;
- DT: ontplofbare stoffen in niet-explosieve toestand, giftig;
- SR: zelfontledende stoffen;
 - SR1: stoffen waarvoor temperatuurbeheersing niet is vereist;
 - SR2: stoffen waarvoor temperatuurbeheersing is vereist.

2.1.2.3.2 Voor zelfontbranding vatbare stoffen (ADR-klasse 4.2)

Voor zelfontbranding vatbare stoffen zijn ingedeeld in ADR-klasse 4.2. ADR-klasse 4.2 omvat:

- A. pyrofore stoffen. Dit zijn stoffen die in contact met lucht binnen 5 min ontbranden, ook in kleine hoeveelheden. Dit zijn de stoffen van ADR-klasse 4.2 die het sterkst voor zelfontbranding vatbaar zijn;
- B. voor zelfverhitting vatbare stoffen en voorwerpen. Dit zijn stoffen en voorwerpen met inbegrip van mengsels en oplossingen die in contact met lucht zonder toevoer van energie voor zelfverhitting vatbaar zijn.

Deze stoffen kunnen alleen in grote hoeveelheden (verscheidene kilogrammen) en na lange tijdsduur (uren of dagen) ontbranden. De stoffen en voorwerpen van ADR-klasse 4.2 zijn als volgt onderverdeeld:

- S: voor zelfontbranding vatbare stoffen, zonder bijkomend gevaar:
 - S1: organische stoffen, vloeibaar;
 - S2: organische stoffen, vast;
 - S3: anorganische stoffen, vloeibaar;
 - S4: anorganische stoffen, vast.
- SW: voor zelfontbranding vatbare stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen;
- SO: voor zelfontbranding vatbare stoffen, oxiderend;
- ST: voor zelfontbranding vatbare stoffen, giftig:
 - ST1: organische stoffen, giftig, vloeibaar;
 - ST2: organische stoffen, giftig, vast;
 - ST3: anorganische stoffen, giftig, vloeibaar;
 - ST4: anorganische stoffen, giftig, vast.
- SC: voor zelfontbranding vatbare stoffen, bijtend:
 - SC1: organische stoffen, bijtend, vloeibaar;
 - SC2: organische stoffen, bijtend, vast;
 - SC3: anorganische stoffen, bijtend, vloeibaar;
 - SC4: anorganische stoffen, bijtend, vast.

2.1.2.3.3 Stoffen met gevaar van ontwikkeling van brandbare gassen in contact met water (ADR-klasse 4.3)

ADR-klasse 4.3 omvat stoffen die bij een reactie met water brandbare gassen ontwikkelen die met lucht ontplofbare mengsels kunnen vormen. Ook voorwerpen die stoffen van deze ADR-klasse bevatten, behoren tot ADR-klasse 4.3. De

stoffen en voorwerpen van ADR-klasse 4.3 zijn als volgt onderverdeeld:

- W: stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, zonder bijkomend gevaar, en voorwerpen die dergelijke stoffen bevatten:
 - W1: vloeistoffen;
 - W2: vaste stoffen;
 - W3: voorwerpen.
- WF: stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen:
 - WF1: stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, vloeibaar, brandbaar;
 - WF2: stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, vast, brandbaar.
- WS: stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, voor zelfverhitting vatbaar, vast;
- WO: stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, oxiderend, vast;
- WT: stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, giftig:
 - WT1: vloeistoffen;
 - WT2: vaste stoffen.
- WC: stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, bijtend:
 - WC1: vloeistoffen;
 - WC2: vaste stoffen.
- WFC: stoffen die in contact met water brandbare gassen ontwikkelen, brandbaar, bijtend.

2.1.2.4 ADR-klasse 5.2 - organische peroxiden

Organische peroxiden zijn ingedeeld in ADR-klasse 5.2. In het algemeen zijn de gevaren van organische peroxiden:

- A. ontledingsreacties bij temperatuurverhoging;
- B. ontledingsreacties die door contaminatie (verontreiniging) kunnen worden veroorzaakt;
- C. hoge brandsnelheden.

2.1.2.5 ADR-klasse 9 - waterbezwaarlijke stoffen

Waterbezwaarlijke stoffen zijn stoffen die het aquatisch milieu verontreinigen. Uitsluitend de waterbezwaarlijke stoffen die zijn ingedeeld in ADR-klasse 9 vallen onder het toepassingsgebied van deze PGS-richtlijn. Deze stoffen worden aangeduid met de classificatiecode M6 en M7 (UN-nummer 3082 en UN-nummer 3077). Conform het ADR (voorschrift 5.2.1.8.3 'dode boom/vis' symbool) worden deze stoffen voorzien van een aanvullend etiket waarop wordt vermeld dat op basis van het ADR geen bijkomend gevaar is geconstateerd en dus ook niet als zodanig moet worden behandeld.

Stoffen die van ADR-klasse 3 of 8 zijn, kunnen ook waterbezwaarlijk zijn. Dit betekent niet dat er op grond van deze PGS-richtlijn aanvullende eisen gelden. Als in deze PGS-richtlijn wordt verwezen naar bijkomend gevaar, wordt niet bedoeld ADR-klasse 9. Het gaat bij ADR-klasse 9 alleen om waterbezwaarlijke stoffen.

Bijzondere bepaling 375

In het ADR geeft bijzondere bepaling 375 (BP 375) uitzonderingen voor UN 3077 en UN 3082.

BP 375 gaat om uitzonderingen voor UN 3077 tot 5 kg per (binnen)verpakking en UN 3082 tot 5 l per (binnen)verpakking. Hiervoor gelden uitsluitend algemene verpakkingsvoorschriften. BP 375 geeft aan dat de overige bepalingen van het ADR niet gelden als de verpakking voldoet aan de algemene bepalingen van 4.1.1.1, 4.1.1.2 en 4.1.1.4 t/m 4.1.1.8.

Deze PGS-richtlijn geeft als definitie van een gevaarlijke stof: stoffen en voorwerpen, waarvan het vervoer conform het ADR is verboden of slechts onder daarin opgenomen voorwaarden is toegestaan, dan wel stoffen, materialen en voorwerpen aangeduid in de IMDG-code. In BP 375 staan de voorwaarden waaronder het vervoer van de betreffende

stoffen is toegestaan. Deze stoffen vallen dus nog steeds onder de definitie van gevaarlijke stoffen in deze PGS-richtlijn en daarmee binnen het toepassingsgebied van deze PGS-richtlijn.

2.2 Opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen

Een opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen is een ruimte die specifiek bestemd is voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen. Een opslagvoorziening is uitgevoerd als een brandcompartiment volgens het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl). In deze PGS-richtlijn staat wat de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (Wbdbo) moet zijn. Standaard is een Wbdbo van 60 min. Bij bijvoorbeeld onbrandbare of niet-brandonderhoudende stoffen, stoffen van ADR-klasse 8 en/of ADR-klasse 9 of tijdelijke opslag is een afwijkende Wbdbo van toepassing.

In deze PGS-richtlijn wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende typen opslagvoorzieningen (zie [Paragraaf 7.1.1](#)). Per type opslagvoorziening gelden verschillende maatregelen.

3 Risicobenadering

3.1 Basisveiligheidsniveau

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

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

Het uitgangspunt is dus dat een bedrijf met bovenstaande maatregelen werkt.

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

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 de 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: $\text{risico} = \text{kans} \times \text{effect}$.

Scenario's met de kleinste kans of met het kleinste effect worden beschouwd als scenario's met een laag risico. Deze staan niet in deze PGS-richtlijn. De scenario's met een middelhoog tot hoog risico staan wel in deze PGS-richtlijn.

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

- de kans op de ongewenste gebeurtenis zoveel mogelijk wordt beperkt;
- de nadelige gevolgen van de ongewenste gebeurtenis worden voorkomen of zoveel mogelijk worden beperkt.

Soms kunnen meerdere scenario's met hetzelfde doel 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 gelden voor meerdere doelen. De risicobenadering geeft de gebruiker van de PGS-richtlijn meer inzicht in het 'waarom' van de 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.

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

(<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/handreikingen/page-2018-03-13-140757.html>)

Scenario's met laag risico

Scenario's met een laag risico worden niet in deze PGS-richtlijn behandeld. Dit betekent niet dat een bedrijf daar geen aandacht aan hoeft te besteden. Zo moet een bedrijf onder andere op grond van de Arbowet een risico-inventarisatie en -evaluatie uitvoeren, en hier een passend plan van aanpak voor maken. 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. Naast de eerder genoemde RI&E-plicht vanuit de Arbowet zijn bedrijven bijvoorbeeld op grond van het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016 (Wbda 2016) verplicht om voor installaties die hieronder vallen een risicoanalyse uit te voeren. De risicoanalyse van het PGS-team komt niet in de plaats van deze verplichte risicoanalyse.

Scenario's die niet zijn uitgewerkt

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

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

Aanpak risicobenadering PGS 15

Een toelichting op de PGS-risicobenadering en hoe de PGS-teams deze hebben aangepakt, staat in de Handreiking generieke risicobenadering (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/handreikingen/page-2018-03-13-140757.html>).

De risicobenadering is uitgevoerd in sessies met het PGS 15-team, onder begeleiding van een externe deskundige, en is gebaseerd op een representatieve gangbare opslag van verpakte gevaarlijke stoffen. De risicobenadering is niet uitputtend. Het is altijd mogelijk dat zich scenario's voordoen die niet zijn beschreven.

Voor deze PGS is de BowTie-methode gebruikt om onderscheid te kunnen maken tussen oorzaakscenario's en gevolgscenario's. De categorieën van directe oorzaken vanuit PGS

6 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/PGS6.html>) in combinatie met de gidswoorden vanuit de SWIFT-methode zijn toegepast voor een gestructureerde identificatie van potentiële oorzaakscenario's.

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 deze PGS. Als het scenario relevant is voor deze 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;
- de omvang of ernst van de gevolgen vermindert.

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

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

4 Scenario's

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de scenario's die realistisch en relevant zijn voor de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.

De scenario's zijn onderverdeeld in oorzaaksscenario's en gevolgscenario's, gerelateerd aan de centrale gebeurtenis van een lekkage (vrijkomen van de verpakte gevaarlijke stof), waarbij de oorzaaksscenario's op hun beurt zijn onderverdeeld in categorieën van directe oorzaken (zoals benoemd in PGS

6 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/pgs6/>): corrosie, erosie, externe belasting, impact, overdruk, onderdruk, lage temperatuur, hoge temperatuur, trillingen, menselijke fouten tijdens gebruik en wijziging of onderhoud.

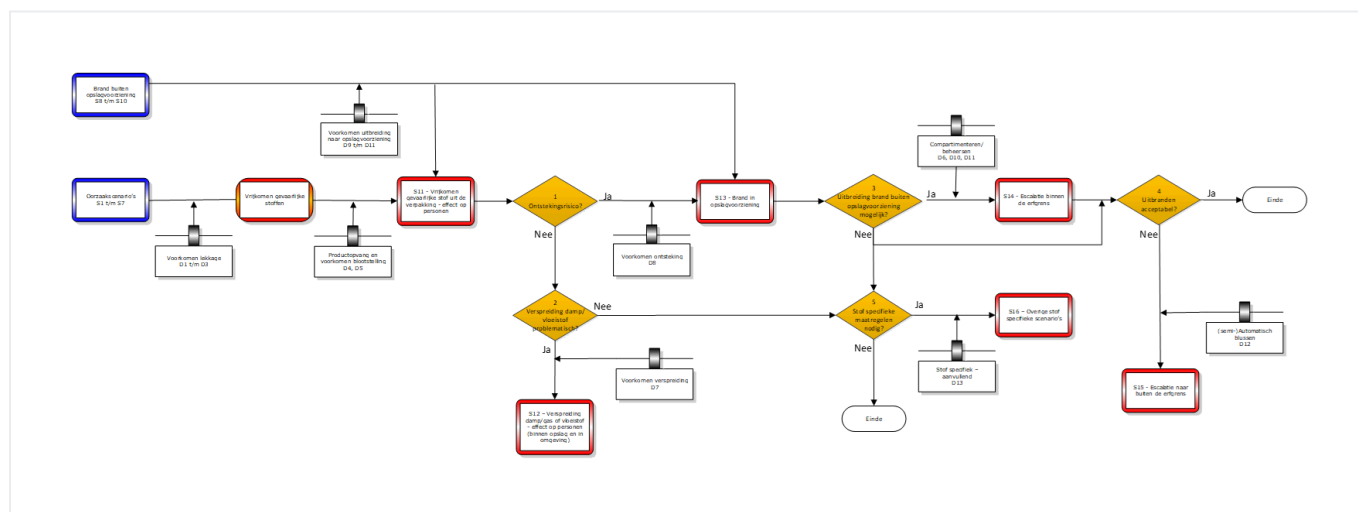
De verschijningsvorm van een categorie van directe oorzaak kan per opslagtype zeer verschillend zijn. Zo is het uit de handen laten vallen bij het pakken van een fles uit een brandveiligheidsopslagkast iets anders dan het vallen van een (tank)container uit een brugkraan, maar in beide gevallen is er sprake van mogelijk bezwijken van de verpakking door impact.

Bij de gevolgscenario's zijn, naast het primaire gevolgscenario (vrijkomen van de gevaarlijke stof) en de mogelijke effecten daarvan op veiligheid en milieu, de scenario's beschreven hoe een incident kan escaleren binnen de opslagvoorziening en naar buiten de opslagvoorziening.

Elk scenario staat in een groen kader en heeft een nummer. Het is weergegeven als S1, S2 en verder. Bij elk scenario horen doelen. Deze doelen zijn weergegeven als D1, D2 en verder. De beschrijvingen van de doelen staan in [Hoofdstuk 6](#). Bij de maatregelen in [Hoofdstuk 7](#) is steeds aangegeven welke scenario's daar een rol bij spelen.

In [Afbeelding 1](#) staat de structuur van de scenario's en bijbehorende doelen. Of een scenario van toepassing is, is afhankelijk van de type stof en de opgeslagen hoeveelheid.

Afbeelding 1 – Structuur scenario's en doelen



Voor elke opslagvoorziening geldt een basisveiligheidsniveau. Afhankelijk van het escalatierisico van de betreffende type stof in combinatie met de hoeveelheid die wordt opgeslagen, geldt een hoger veiligheidsniveau. Op basis van de criteria in [Tabel 6](#) is bepaald bij welke stoffen en hoeveelheden het betreffende scenario realistisch wordt geacht en welk veiligheidsniveau van toepassing is, zie [M3](#). Dit veiligheidsniveau is ingevuld met doelen en maatregelen.

4.2 Oorzaaksscenario's

S1 Verpakking wordt aangereiden waardoor de gevaarlijke stof vrijkomt uit de verpakking*Directe oorzaakcategorie: impact*

Potentiële gevolgen:

- vrijkomen van bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker (S11 en S12);
- door een reactie met een andere stof ontstaat een brand (S13);
- door ontsteking van brandbare damp ontstaat een brand (S13).

Toelichting

Voorbeelden van dit scenario zijn:

- kleine lekkage: bij het achteruitrijden rijdt een heftruck tegen een verpakking (of pallet met verpakkingen aan). Deze beschadigt, er ontstaat een scheur van beperkte omvang en de verpakking loopt gedeeltelijk leeg;
- middelgrote lekkage: bij het vooruitrijden wordt de verpakking lek gestoken door de lepels van de vorkheftruck. Afhankelijk van de verpakking raken een IBC of meerdere verpakkingen (blikken, dozen) lek en loopt de verpakking geheel leeg.

Gerelateerde doelen

D1

D2

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M14

M20

M46

M76

M77

M78

M87

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

M74

M80

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M77

M78

M87

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

M79

S2 Verpakking valt en faalt waardoor de stof vrijkomt uit de verpakking*Directe oorzaakcategorie: impact*

Potentiële gevolgen:

- vrijkomen van bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker (S11 en S12);
- door een reactie met een andere stof ontstaat een brand (S13);
- door ontsteking van brandbare damp ontstaat een brand (S13).

Toelichting

Voorbeelden van dit scenario zijn:

- kleine lekkage: door een pallet kleine verpakkingen niet in te sealen, valt een verpakking 10 m naar beneden;
- middelgrote lekkage: een verpakking valt van de lepels van de heftruck, van 10 m hoogte tussen de stellingen, wat leidt tot uitstroom van 1.000 l vloeistof en het eventueel beschadigen van de stelling;
- grote lekkage: bij het wegzetten van een IBC glijdt deze van de ligger en valt. De IBC neemt in zijn val twee andere gevulde IBC's mee.

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M14

M20

M48

M52

M85

M87

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

M63

M74

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M52

M85

M87

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

M56

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 6.1 VG I en VG II

M49

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: acuut toxische stoffen

M49

S3 Door het bezwijken van (een deel) van de stelling of de opslaghal vallen de verpakkingen

en komen de gevaarlijke stoffen vrij

Directe oorzaakcategorie: *impact*

Potentiële gevolgen:

- vrijkomen van bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker (S11 en S12);
- door een reactie met een andere stof ontstaat een brand (S13);
- door ontsteking van brandbare damp ontstaat een brand (S13).

Toelichting

Voorbeelden van dit scenario zijn:

- grote lekkage: deel van de stelling faalt door overbelasting en een beperkt aantal pallets of IBC's vallen naar beneden waardoor de verpakking faalt;
- zeer grote lekkage: stelling wordt aangereden en faalt met mogelijk domino-effecten naar andere stellingen, waardoor een groot aantal verpakking lek raken en leegstromen.

In dit scenario kunnen meerdere soorten stoffen betrokken raken bij het incident.

Gerelateerde doelen

D1 D2 D3

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M14 M20 M46 M75 M77 M78 M81 M82 M87

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M75 M77 M78 M81 M82 M87 M144 M145 M146 M149 M151 M152 M153
M157 M159 M162 M164 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10 M79

S4 Doordat de verpakkingen met gevaarlijke stoffen worden overbelast (verkeerde stapeling) faalt de verpakking en komt de stof vrij

Directe oorzaakcategorie: *externe belasting*

Potentiële gevolgen:

- vrijkomen van bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker (S11 en S12);
- door een reactie met een andere stof ontstaat een brand (S13);
- door ontsteking van brandbare damp ontstaat een brand (S13).

Toelichting

Voorbeelden van dit scenario zijn:

- kleine lekkage: een scheur van beperkte omvang ontstaat en de verpakking loopt gedeeltelijk leeg;
- middelgrote lekkage: de onderste pallet bezwijkt, waardoor meerdere gestapelde pallets vallen en meerdere verpakkingen falen.

In dit scenario kunnen meerdere soorten stoffen betrokken raken bij het incident.

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M14

M20

M45

M48

M53

M87

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M53

M87

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

M54

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M55

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 6.1 VG I en VG II

M49

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: acuut toxische stoffen

M49

S5 Door veroudering/degradatie van de verpakking of een onjuiste/beschadigde verpakking komen de gevaarlijke stoffen vrij

Directe oorzaakcategorie: degradatie

Potentiële gevolgen:

- vrijkomen van bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker (S11 en S12);
- door een reactie met een andere stof ontstaat een brand (S13);
- door ontsteking van brandbare damp ontstaat een brand (S13).

Toelichting

Voorbeelden van dit scenario zijn:

- kleine lekkage: er ontstaat een gat van beperkte omvang en de verpakking loopt langzaam gedeeltelijk leeg.

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M14

M20

M36

M45

M48

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: buiten opslag

M50

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

M47

M51

M61

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M50

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

M83

M138

M139

M141

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M38

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 6.1 VG I en VG II

M49

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: acuut toxische stoffen

M49

S6 Door over- of onderdruk faalt een verpakking en komen de gevaarlijke stoffen vrij*Directe oorzaakcategorie: overdruk*

Potentiële gevolgen:

- vrijkomen van bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11 en S12);
- vrijkomen van CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker (S11 en S12);
- door een reactie met een andere stof ontstaat een brand (S13);
- door ontsteking van brandbare damp ontstaat een brand (S13).

Toelichting

In een verpakking van een gevaarlijke stof en/of CMR-/CLP-stof ontstaat over- of onderdruk. De verpakking is te vol, is opgewarmd of afgekoeld of in de verpakking is een reactie ontstaan waardoor deze faalt en de stof vrijkomt.

Voorbeelden van dit scenario zijn:

- kleine lekkage: er ontstaat een scheur aan de bovenkant van de verpakking en een beperkte hoeveelheid komt vrij.

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M14

M20

M45

M48

M87

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

M57

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

M47

M61

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M87

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

M138

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M57

M69

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 6.1 VG I en VG II

M49

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: acuut toxische stoffen

M49

S7 Door fouten bij het openen van een verpakking voor monstername komen de gevaarlijke stoffen vrij

Directe oorzaakcategorie: menselijke fouten bij gebruik

Potentiële gevolgen:

- vrijkomen van bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11);
- vrijkomen van giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11);
- vrijkomen van CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker (S11);
- door ontsteking van brandbare damp ontstaat een brand (S13).

Toelichting

Voorbeelden van dit scenario zijn:

- kleine lekkage: tijdens monstername komen dampen vrij vanuit de geopende verpakking of kan er een beperkte hoeveelheid gevaarlijke stof worden gemorst;
- middelgrote lekkage: tijdens het afvullen van jerrycans vanuit een IBC loopt het product naast de verpakking.

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M14

M20

M58

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M58

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

M60

S8 Verpakte gevaarlijke stoffen raken betrokken bij een brand in de opslagvoorziening

Directe oorzaakcategorie: hoge temperatuur

Potentiële gevolgen:

- vrijkomen van bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11);
- vrijkomen van giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11);
- vrijkomen van CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker (S11);
- verpakte gevaarlijke stoffen raken betrokken bij de brand (S13).

Toelichting

In de opslagvoorziening zelf ontstaat een brand die wordt veroorzaakt door andere factoren dan de opgeslagen stoffen, zoals:

- werkzaamheden (lassen, branden, slijpen, enz.);
- kortsluiting;
- brand in een transportmiddel;
- blikseminslag;
- oververhitting van een verwarmingselement.

Voorbeelden van dit scenario zijn:

- grote lekkage: meerdere verpakkingen bezwijken en stromen leeg;
- zeer grote lekkage: een groot aantal verpakkingen bezwijkt en stroomt leeg.

Gerelateerde doelen

D9 D10 D11

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M3 M14 M15 M17 M20 M65 M68 M71 M72 M89 M95 M134

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau A

M6 M67 M73 M96 M97 M98 M99 M100 M101 M102 M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau B

M66 M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau C

M66 M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8 M104

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: brandveiligheidsopslagkasten

M33 M34

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M28 M84 M93 M105 M106 M107

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M68 M71 M72 M73 M95 M134 M144 M145 M146 M147 M148 M149 M151
M152 M153 M155 M157 M159 M160 M161 M162 M163 M164 M165 M166 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M16

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 4.3 VG II en III

M4 M5 M6

S9 Verpakte gevaarlijke stoffen raken betrokken bij een brand van buiten de opslagvoorziening, maar binnen de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht

Potentiële gevolgen:

- vrijkomen van bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11);
- vrijkomen van giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11);
- vrijkomen van CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker (S11);
- verpakte gevaarlijke stoffen raken betrokken bij de brand (S13).

Toelichting

Buiten een opslagvoorziening, maar binnen de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, ontstaat een brand. De opslagvoorziening raakt betrokken bij de brand veroorzaakt door bijvoorbeeld:

- brand in een technische ruimte;
- brand in zonnepalen op het dak van de opslagvoorziening;
- brand veroorzaakt door andere brandbare objecten (bijv. palletopslag).

Voorbeelden van dit scenario zijn:

- grote lekkage: meerdere verpakkingen bezwijken en stromen leeg;
- zeer grote lekkage: een groot aantal verpakking bezwijkt en stroomt leeg.

Gerelateerde doelen

D10 D11

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M3 M14 M15 M20 M21 M24 M25 M26 M27 M89

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau A

M6 M96 M97 M98 M99 M100 M101 M102 M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau B

M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau C

M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8 M104

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: buiten opslag

M90

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: brandveiligheidsopslagkasten

M33 M34

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M84 M105 M106 M107

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M144 M145 M146 M147 M148 M149 M151 M152 M153 M154 M155 M156 M157
M158 M159 M160 M161 M162 M163 M164 M165 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10 M18 M22 M91

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M16

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 4.3 VG II en III

M4 M5 M6

S10 Verpakte gevaarlijke stoffen raken betrokken bij een brand van buiten de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht

Potentiële gevolgen:

- vrijkomen van bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11);
- vrijkomen van giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond (S11);
- vrijkomen van CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker (S11);
- verpakte gevaarlijke stoffen gaan mee doen bij de brand (S13).

Toelichting

Buiten de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, ontstaat een brand. De opslagvoorziening raakt betrokken bij de brand.

Voorbeelden van dit scenario zijn:

- grote lekkage: meerdere verpakkingen bezwijken en stromen leeg;
- zeer grote lekkage: een groot aantal verpakking bezwijkt en stroomt leeg.

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M3

M14

M15

M20

M21

M24

M25

M26

M27

M89

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau A

M6

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: buiten opslag

M90

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M144

M145

M146

M147

M148

M149

M151

M152

M153

M154

M155

M156

M157

M158

M159

M160

M161

M162

M163

M164

M165

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

M22

M91

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M16

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 4.3 VG II en III

M4

M5

M6

4.3 Gevolgscenario's

S11 Vrijkomen gevaarlijke stof uit de verpakking

Potentiële gevolgen:

- blootstelling aan/contact met bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond;
- blootstelling aan/contact met giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond;
- blootstelling aan/contact met CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker.

Toelichting

Dit scenario betreft het vrijkomen van gevaarlijke stoffen uit de verpakking zelf, zonder dat deze ontsteekt of reageert. Deze lekkage kan in vaste-, vloeibare- of gasvorm zijn. Het effect in dit scenario blijft beperkt tot de ruimte/locatie waar de verpakking lek raakt.

Gerelateerde doelen

- D4
- D5
- D6

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

- M2
- M14
- M20
- M30
- M35
- M36
- M85
- M86
- M88
- M89
- M109
- M111
- M113
- M114
- M115
- M116
- M117
- M118
- M119
- M120
- M121
- M130
- M131
- M132
- M133
- M135
- M136
- M137

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

- M7
- M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

- M11
- M12
- M39
- M61
- M62
- M64
- M110
- M122
- M123
- M125
- M126
- M127
- M128
- M129
- M142

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

- M85
- M88
- M109
- M115
- M116
- M119
- M120
- M121
- M131
- M132
- M133
- M135
- M136
- M144
- M145
- M146
- M149
- M150
- M151
- M152
- M153
- M157
- M158
- M159
- M162
- M164
- M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

- M7
- M8
- M9
- M10
- M37
- M112
- M124
- M138
- M140

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 3 VGI en II

- M59

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: acuut toxische stoffen

- M59

S12 Verspreiding damp/gas of vloeistof

Escalatie van S11 binnen de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht en naar de omgeving.

Potentiële gevolgen:

- blootstelling aan/contact met bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond;
- blootstelling aan/contact met giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond;
- blootstelling aan/contact met CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker;
- effecten op de omgeving, blootstelling en gezondheidsschade voor derden en schade aan milieu.

Toelichting

Dit scenario betreft het verspreiden van gevaarlijke stoffen die zijn vrijgekomen uit de verpakking, zonder dat deze ontsteken of reageren. Dit kan in vaste-, vloeibare- of gasvorm zijn. Het effect in dit scenario vindt plaats buiten de ruimte/locatie waar de verpakking lek raakt.

Gerelateerde doelen

D7

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M14

M20

M23

M29

M30

M89

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

M31

M108

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

M92

S13 Brand in opslagvoorziening

Escalatie van S11 waarbij de lekkage ontstoken wordt en een brand ontstaat.

Potentiële gevolgen:

- vrijkomen van bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond;
- vrijkomen van giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond;
- vrijkomen van CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker;
- ontstaan van en blootstelling aan verbrandingsgassen;

- blootstelling aan hitte.

Toelichting

In dit scenario blijft de brand beperkt tot de ruimte/locatie waar de verpakking lek raakt.

Gerelateerde doelen

D6 D8

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M14 M20 M68 M89 M95 M109 M111 M113 M114 M116 M117 M118
M121 M134 M135 M136 M137

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8 M70

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M108 M110 M142

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M68 M70 M95 M109 M116 M121 M134 M135 M136 M144 M145 M146 M149
M151 M152 M153 M157 M159 M162 M164 M166 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10 M37 M70 M92 M112 M138 M140

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M70

S14 Escalatie van een brand binnen de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht

Escalatie van S13 naar andere delen/compartimenten van de opslagvoorzieningen, maar wel binnen de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht.

Potentiële gevolgen:

- blootstelling aan/contact met bijtende gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond;
- blootstelling aan/contact met giftige gevaarlijke stoffen, medewerker raakt gewond;
- blootstelling aan/contact met CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor medewerker;
- ontstaan van en blootstelling aan verbrandingsgassen;
- blootstelling aan hitte.

Toelichting

Het effect in dit scenario vindt plaats buiten de ruimte/locatie waar de verpakking lek raakt.

Gerelateerde doelen

D6 D10 D11

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M3 M14 M15 M17 M20 M21 M23 M24 M25 M26 M65 M89
M109 M113 M114 M116 M117 M118 M121 M135 M136 M137

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau A

M6 M40 M41 M67 M96 M97 M98 M99 M100 M101 M102 M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau B

M40 M42 M66 M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau C

M66 M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8 M104

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: buiten opslag

M90

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: brandveiligheidsopslagkasten

M33 M34

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M64 M84 M93 M94 M105 M106 M107 M110 M129 M142

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M109 M116 M121 M135 M136 M144 M145 M146 M147 M148 M149 M151 M152
M153 M155 M156 M157 M159 M160 M161 M162 M163 M164 M165 M166 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10 M18 M22 M37 M138 M140

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M16

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 4.3 VG II en III

M4 M5 M6

S15 Escalatie van een brand naar de omgeving

Dit scenario betreft het escaleren van **S13** of **S14** naar buiten de begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht.

Potentiële gevolgen:

- blootstelling aan/contact met bijtende gevaarlijke stoffen, derden raken gewond;
- blootstelling aan/contact met giftige gevaarlijke stoffen, derden raken gewond;
- blootstelling aan/contact met CMR-/CLP-stoffen, blootstelling en gezondheidsschade voor derden;
- ontstaan van en blootstelling aan verbrandingsgassen;
- blootstelling aan hitte.

Gerelateerde doelen

D6 D12

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M3 M14 M20 M89 M109 M113 M114 M116 M117 M118 M121 M135
M136 M137

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau A

M32 M67 M96 M97 M98 M99 M100 M101 M102

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M110 M142

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M109 M116 M121 M135 M136 M144 M145 M146 M149 M151 M152 M153 M157
M159 M162 M164 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10 M37 M138 M140

S16 Overige stof specifieke scenario's

Dit scenario omvat specifieke gevolgen afhankelijk van het type stof in combinatie met het type opslag.

Toelichting

Voorbeelden zijn:

- het rocketeren van spuitbussen;
- het ontstaan van brandbare gassen na contact met water;
- het verspreiden van bluswater;
- een ontledingsreactie en hoge brandsnelheid van organische peroxiden.

Gerelateerde doelen

D13

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M14

M20

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M38

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 4.1 VG II en III

M43

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 4.2 VG III en 4.3 VG III

M44

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 5.2

M19

M143

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 6.2 cat. I1 en I2

M13

5 Richtingaanwijzer wet- en regelgeving

Normatief

5.1 Inleiding

Normatief

Deze PGS-richtlijn beschrijft doelen en maatregelen die kunnen worden getroffen om 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, dan wel het beperken van de gevolgen daarvan en het voorkomen van acute blootstelling van werknemers aan gevaarlijke stoffen;
- **Brand- en rampenbestrijding:** het beperken van de gevolgen van een brand, incident met gevaarlijke stoffen of ramp en het borgen van een doelmatige rampenbestrijding en voor het borgen van de veiligheid van de incidentbestrijders.

Er wordt zo zorgvuldig mogelijk gezorgd in een PGS dat bij navolging van de maatregelen niet in strijd wordt gehandeld met wet- en regelgeving. Het is echter niet zo dat een PGS uitputtend is in het opnemen van wettelijke verplichtingen. Het is altijd van belang de van toepassing zijnde wetgeving voor de desbetreffende activiteit te controleren.

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

- maatregelen die zijn gesteld voor de omgevingsveiligheid, moeten worden nageleefd op grond van de Omgevingswet. In [Hoofdstuk 7](#) zijn deze maatregelen aangeduid met  Omgevingsveiligheid en met  Brandpreventie (Brandpreventie en -bestrijding Omgevingsveiligheid);
- maatregelen die zijn gesteld in het belang van de arbeidsveiligheid, moeten worden nageleefd op grond van de Arbowet en Warenwet. In [Hoofdstuk 7](#) zijn deze maatregelen aangeduid met  Arbeidsveiligheid ;
- maatregelen die zijn gesteld in het belang van brand- en rampenbestrijding, moeten worden nageleefd op grond van de Wet veiligheidsregio's (Wvr). In [Hoofdstuk 7](#) zijn deze maatregelen aangeduid met  Rampenbestrijding (Brand- en rampenbestrijding).

5.2 Omgevingsveiligheid

Normatief

5.2.1 Algemeen

Normatief

De Omgevingswet (<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/omgevingswet>) gaat over de fysieke leefomgeving en de activiteiten die daar gevolgen voor hebben of kunnen hebben. Het Besluit activiteiten leefomgeving (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-293.html>) (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. In het Bal kan staan dat een vergunningplicht of algemene regels gelden voor de activiteit. Het toepassingsgebied van deze PGS-richtlijn kan breder zijn dan het toepassingsgebied van de milieubelastende activiteit van het Bal. De eisen uit deze PGS-richtlijn gelden alleen als direct werkende verplichtingen voor zover passend binnen het toepassingsgebied van het Bal. In de Omgevingsregeling is terug te vinden welke versie van de PGS-richtlijn is aangestuurd. Voor vergunningplichtige activiteiten bepaalt het Besluit kwaliteit leefomgeving (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-293.html>) (Bkl) welke informatiedocumenten betrokken moeten worden als informatiedocument. Het bevoegd gezag moet bij het beoordelen van de aanvraag omgevingsvergunning milieubelastende activiteit rekening houden met het informatiedocument. Tussen het moment van vaststellen van de PGS-richtlijn door het BOB en opname in de rijksregels kan een periode zitten. Hoe hiermee om te gaan in deze periode is te vinden op de website van het Informatiepunt Leefomgeving (IPLO): Vooruitlopen op toekomstige PGS-richtlijnen (<https://iplo.nl/thema/externe->

[veiligheid/vooruitlopen-toekomstige-pgs-richtlijnen/](#)). Deze systematiek geldt voor bestaande richtlijnen die gewijzigd zijn én voor nieuwe richtlijnen waarvoor mogelijk een herziening van het Bal nodig is. Voor het overzicht van de juridische status van de PGS-richtlijn, zie de website van het Informatiepunt Leefomgeving (IPLO): Overzicht PGS-richtlijnen (<https://iplo.nl/thema/externe-veiligheid/overzicht-pgs-richtlijnen/>). Het stelsel van de Omgevingswet biedt mogelijkheid om bij een maatwerkvoorschrift (<https://iplo.nl/regelgeving/instrumenten/maatwerkvoorschrift/procedure-maatwerkvoorschrift/>) of gelijkwaardige maatregel (<https://iplo.nl/regelgeving/instrumenten/vergunningverlening-toezicht-handhaving/gelijkwaardige-maatregel/>) af te wijken van bepaalde maatregelen.

In [Bijlage D](#) staan ter informatie de verwijzingen naar relevante artikelen en bepalingen voor opslag van verpakte gevaarlijke stoffen.

5.2.2 Externe veiligheidsafstanden

Normatief

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

In het Bal en het Bkl staan veiligheidsafstanden. De afstanden in het Bal gelden tot de begrenzing van de locatie waarop de activiteit wordt verricht of onder voorwaarden tot (zeer) kwetsbare gebouwen en locaties. De veiligheidsafstanden in het Bkl neemt het bevoegd gezag in acht bij het verlenen van de omgevingsvergunningen en bij het opstellen van omgevingsplannen.

In deze PGS-richtlijn staan maatregelen om escalatie van scenario's met effecten buiten de begrenzing van de activiteit te voorkomen.

5.2.3 Omgevingsplan

Normatief

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

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

Het gaat dan om maatregelen die in [Hoofdstuk 7](#) zijn opgenomen met het belang van de omgevingsveiligheid als oogmerk. Deze zijn herkenbaar aan de markering  Brandpreventie .

5.3 Arbeidsveiligheid

Normatief

In de Arbowet 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 acute blootstelling aan gevaarlijke stoffen bij werknemers.

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

De overheid geeft via de Arbowet een wettelijk kader met zo min mogelijk regels en administratieve lasten. Werkgevers en werknemers kunnen samen afspraken maken over hoe zij kunnen voldoen aan de voorschriften die de overheid stelt. Deze afspraken kunnen worden vastgelegd in een arbocatalogus. Een arbocatalogus is van kracht voor een bedrijfstak.

Deze catalogus beschrijft technieken en manieren, goede praktijken, normen en praktische handleidingen voor veilig en gezond werken.

Daarnaast spelen de PGS-richtlijnen een belangrijke rol bij het bepalen of werkgevers aan hun wettelijke verplichtingen voldoen. De Nederlandse Arbeidsinspectie betreft de PGS-richtlijnen bij het toezicht op de naleving van de wettelijke voorschriften en de handhaving daarvan. De Nederlandse Arbeidsinspectie gebruikt de PGS-richtlijnen bij het toezicht op de naleving.

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

Een vanuit arbeidsomstandigheden gezien gelijkwaardige maatregel kan eveneens worden toegepast indien deze voldoet aan de criteria uit [Hoofdstuk 8](#). Eventueel kan de Nederlandse Arbeidsinspectie maatregelen uit een PGS-richtlijn via een eis tot naleving verplicht stellen. Deze bevoegdheid staat in artikel 27 van de Arbeidsomstandighedenwet (https://wetten.overheid.nl/BWBR0010346/2021-07-01/#Hoofdstuk5_Paragraaf_4_Artikel27) .

Gelijkwaardige maatregelen

In [Hoofdstuk 8](#) staan de criteria voor gelijkwaardige maatregelen voor arbeidsomstandigheden.

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 Wvr.

De brandweer is een onderdeel van de veiligheidsregio. De taken van de brandweer staan in artikel 25 van de 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 brand- 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. Brand- 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

 **Brandpreventie** .

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

6 Doelen

Normatief

6.1 Inleiding

Normatief

In dit hoofdstuk staan de doelen die relevant zijn voor het veilig opslaan van verpakte gevaarlijke stoffen. Met deze doelen is beoogd het risico zoveel mogelijk te beperken.

Bij elk doel staat met welke maatregelen aan het doel kan worden voldaan. Hierbij is het onderwerp van de maatregel vermeld. De volledige maatregel is beschreven in [Hoofdstuk 7](#).

Elk doel is herkenbaar aan een paars kader en heeft een uniek nummer. Bij de maatregelen in [Hoofdstuk 7](#) is steeds vermeld aan welke doelen de maatregel invulling geeft.

6.2 Doelen

Normatief

D1 Voorkomen dat een aanrijding plaatsvindt

Toelichting

Dit doel is gericht op het voorkomen van aanrijdingen waardoor een verpakking of stelling beschadigd raakt of kan falen. Afhankelijk van de omstandigheden kan dit door (een combinatie van) onder andere de subdoelen:

- organisatorische maatregelen, bijvoorbeeld competentie medewerkers, snelheidsbeperking, routing;
- technische maatregelen, bijvoorbeeld de lay-out van de opslagvoorziening (breedte paden, rijroutes).

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M14

M20

M46

M76

M87

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

M74

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M87

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

Gerelateerde scenario's

S1

S3

D2 Zeker stellen dat opslaglocaties voorzien zijn van een fysieke bescherming

Toelichting

Dit doel is gericht op het beschermen van opslaglocaties tegen fysieke impact ter voorkoming van beschadiging en mogelijk falen.

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M14 M20 M77 M78

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M80

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M77 M78 M144 M145 M146 M149 M151 M152 M153 M157 M159 M162 M164
M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10 M79

Gerelateerde scenario's

S1 S3

D3 Zeker stellen dat verpakte gevaarlijke stoffen op een juiste wijze in de juiste opslagvoorziening worden opgeslagen

Toelichting

Dit doel is gericht op het zeker stellen dat de verpakte gevaarlijke stoffen op een juiste wijze behandeld worden en op de juiste locatie worden opgeslagen en omvat onder andere de subdoelen:

- eisen aan de verpakking en opslaglocatie zelf (bijv. stellingen, vakken);
- wijze van opslaan (bijv. hoogte, stapeling);
- organisatorische maatregelen (bijv. kennis van mensen, controle van opgeslagen stoffen).

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M14 M20 M36 M45 M48 M52 M53 M58 M75 M81 M82 M85
M87

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8 M57

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: buiten opslag

M50

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M47 M51 M61 M63 M74

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M50 M52 M53 M58 M75 M81 M82 M85 M87 M144 M145 M146 M149
M151 M152 M153 M157 M159 M162 M164 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10 M54 M56 M60 M83 M138 M139 M141

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M38 M55 M57 M69

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 6.1 VG I en VG II

M49

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: acuut toxische stoffen

M49

Gerelateerde scenario's

S2 S3 S4 S5 S6 S7

D4 Voorkomen dat na lekkage een gevaarlijke situatie ontstaat

Toelichting

Na een lekkage is het van belang dat de situatie niet verslechtert. Dit doel omvat onder andere de subdoelen:

- het opvangen van de lekkage (voorkomen verspreiding);
- het opruimen van de lekkage;
- het voorkomen van ongewenste reacties;
- het voorkomen dat er een gevaarlijke atmosfeer ontstaat (afvoer van dampen/ophoping van dampen voorkomen).

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M14 M20 M30 M35 M36 M111 M119 M120

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

M39

M123

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M119

M120

M144

M145

M146

M149

M150

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

M112

M124

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 3 VGI en II

M59

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: acuut toxische stoffen

M59

Gerelateerde scenario's

S11

D5 Zeker stellen dat adequaat wordt gereageerd bij noodsituaties ter voorkoming van effecten op medewerkers

Toelichting

Dit doel heeft betrekking op alle activiteiten die van belang zijn na een lekkage ter voorkoming of beperking van effecten op personen. Dit doel omvat onder andere de subdoelen:

- noodorganisatie;
- competentie en informatie medewerkers;
- bereikbaarheid;
- vluchtwegen.

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M14

M20

M85

M86

M88

M89

M113

M114

M115

M120

M121

M130

M131

M132

M133

M135

M136

M137

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M61 M62 M64 M122 M123 M125 M126 M127 M128 M129 M142

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M85 M88 M115 M120 M121 M131 M132 M133 M135 M136 M144 M145 M146
M149 M151 M152 M153 M157 M159 M162 M164 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10 M37 M138 M140

Gerelateerde scenario's

S11

D6 Zeker stellen dat hulpdiensten adequaat kunnen optreden

Toelichting

Dit doel heeft betrekking op alle activiteiten die van belang zijn voor een adequaat optreden van hulpdiensten en omvat onder andere de subdoelen:

- informatie;
- bereikbaarheid;
- aanwezigheid voldoende bluswater.

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M14 M20 M89 M109 M113 M114 M116 M117 M118 M121 M135 M136
M137

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau A

M40 M41

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau B

M40 M42

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M62 M64 M84 M110 M125 M126 M129 M142

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M109 M116 M121 M135 M136 M144 M145 M146 M149 M151 M152 M153 M157
M159 M162 M164 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10 M37 M138 M140

Gerelateerde scenario's

S11 S13 S14 S15

D7 Voorkomen verspreiding

Toelichting

Dit doel heeft betrekking op het voorkomen dat de vrijgekomen gevaarlijke stof zich verspreidt buiten de ruimte/locatie waar de verpakking lek raakt en omvat onder andere de subdoelen:

- opvangen van de lekkage (voorkomen verspreiding);
- voorkomen dat er een gevaarlijke atmosfeer ontstaat (afvoer van dampen/ophoping van dampen voorkomen)

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M14 M20 M23 M29 M30 M89

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M31 M108

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M144 M145 M146 M149 M151 M152 M153 M157 M159 M162 M164 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10 M92

Gerelateerde scenario's

S12

D8 Voorkomen van ontsteking

Toelichting

Dit doel heeft betrekking op het voorkomen dat de vrijgekomen gevaarlijke stoffen ontstoken worden en dat er een brand

ontstaat en omvat onder andere de subdoelen:

- de beheersing van ontstekingsbronnen en brandgevaarlijke activiteiten;
- de aanwezigheid van brandbare materialen/objecten in de omgeving;
- het blussen van een beginnende brand ter voorkoming van aanstraling van gevaarlijke stoffen.

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M14 M20 M68 M95 M111 M134

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8 M70

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M108

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M68 M70 M95 M134 M144 M145 M146 M149 M151 M152 M153 M157 M159
M162 M164 M166 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10 M70 M92 M112

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M70

Gerelateerde scenario's

S13

D9 Voorkomen van brand in de opslagvoorziening

Toelichting

Dit doel is gericht op het voorkomen van een brand van enige omvang in de opslagvoorziening zelf die kan leiden tot een escalatie naar de opgeslagen verpakte gevaarlijke stoffen en omvat onder andere de subdoelen:

- de beheersing van ontstekingsbronnen en brandgevaarlijke activiteiten;
- de aanwezigheid van brandbare materialen/objecten in de omgeving;
- het blussen van een beginnende brand ter voorkoming van aanstraling van gevaarlijke stoffen.

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M14 M20 M68 M71 M72 M95 M134

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau A

M73

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

M28

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M68

M71

M72

M73

M95

M134

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M166

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

Gerelateerde scenario's

S8

D10 Voorkomen van escalatie van een brand (passief) - compartimenteren

Toelichting

Dit doel is gericht op het beheersen van de situatie in geval van een brand ten einde een escalatie te voorkomen:

- van omgeving naar de opslagvoorziening;
- van de opslagvoorziening naar de omgeving;
- binnen de opslagvoorziening.

Dit omvat onder andere de subdoelen:

- scheiding (brandwerendheid of veiligheidsafstanden)/integriteit van de constructie;
- het beperken van de brandlast.

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M3

M14

M15

M17

M20

M21

M23

M24

M25

M26

M27

M65

M89

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau A

M6

M40

M41

M67

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau B

M40

M42

M66

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau C

M66

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7**M8**

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: buiten opslag

M90

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: brandveiligheidsopslagkasten

M33**M34**

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11**M12****M64****M93****M94**

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M144**M145****M146****M147****M148****M149****M151****M152****M153****M154****M155****M156****M157****M158****M159****M160****M161****M162****M163****M164****M165****M166****M167**

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7**M8****M9****M10****M18****M22****M91**

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M16

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 4.3 VG II en III

M4**M5****M6**

Gerelateerde scenario's

S8**S9****S10****S14****D11** Voorkomen van escalatie (actief) - beheersen

Toelichting

Dit doel is gericht op het blussen van een brand in de opslagvoorziening en het voorkomen dat een brand uitbreidt en omvat onder andere de subdoelen:

- detectie;
- middelen en voorzieningen (eigen blusvoorzieningen en voorzieningen om brandweeroptreden te ondersteunen);
- bereikbaarheid.

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2**M3****M14****M20****M89**

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau A

M6 M96 M97 M98 M99 M100 M101 M102 M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau B

M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau C

M103

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7 M8 M104

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11 M12 M84 M105 M106 M107

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M144 M145 M146 M149 M151 M152 M153 M157 M159 M162 M164 M166 M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7 M8 M9 M10

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 4.3 VG II en III

M4 M5 M6

Gerelateerde scenario's

S8 S9 S14

D12 Zeker stellen dat een brand (semi)automatisch geblust kan worden

Toelichting

Dit doel is gericht op het snel detecteren en ((semi)automatisch of bedrijfsbrandweer) blussen van een brand in een beginstadium en omvat de subdoelen:

- detectie;
- maximum oppervlakte;
- middelen en voorzieningen.

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2 M3 M14 M20 M89

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: veiligheidsniveau A

M32 M67 M96 M97 M98 M99 M100 M101 M102

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

M84

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

Gerelateerde scenario's

S15

D13 Zeker stellen dat aanvullende stofspecifieke risico's worden beheerst

Toelichting

Dit doel is gericht op de specifieke risico's van stoffen zoals:

- infectueuze stoffen;
- organische peroxiden;
- brandbare vaste stoffen.

Gerelateerde maatregelen

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: basisveiligheidsniveau

M2

M14

M20

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: binnen opslag

M7

M8

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: (Tank)containers

M11

M12

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: tijdelijke opslag

M144

M145

M146

M149

M151

M152

M153

M157

M159

M162

M164

M167

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

M7

M8

M9

M10

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

M38

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 4.1 VG II en III

M43

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 4.2 VG III en 4.3 VG III

M44

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 5.2

M19

M143

Maatregelen van toepassing op filter op categorie: ADR 6.2 cat. I1 en I2

M13

Gerelateerde scenario's

S16

7 Maatregelen Normatief

7.1 Inleiding bij de maatregelen Normatief

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

Elke maatregel heeft een nummer en een onderwerp. Het nummer en onderwerp komen overeen met de aanduiding van de maatregel bij de doelen in [Hoofdstuk 6](#).

Bij elke maatregel is met de markeringen  Omgevingsveiligheid ,  Brandpreventie ,  Arbeidsveiligheid of  Rampenbestrijding aangegeven wat de wettelijke basis is:

 Omgevingsveiligheid : maatregel gericht op omgevingsveiligheid met een grondslag in de Omgevingswet;

 Brandpreventie : maatregel gericht op brandpreventie en brandbestrijding met een grondslag in de Omgevingswet (adviesrol Veiligheidsregio/brandweer);

 Arbeidsveiligheid : maatregel gericht op arbeidsveiligheid met een grondslag in de Arbowet;

 Rampenbestrijding : maatregel gericht op brand- en rampenbestrijding met een grondslag in de Wvvr.

De maatregelen staan in een blauw kader, tenzij een maatregel vergelijkbaar is met direct geldende eisen uit andere wetgeving; deze 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.

Niet alle maatregelen zijn op alle opslagsituaties of voor alle stoffen van toepassing. Bij elke maatregel is middels een categorie voor welke opslagsituatie en/of stofgroep deze van toepassing is. Wanneer er geen maatregelen voor een specifieke opslagsituatie of stofgroep gekoppeld zijn aan een doel of scenario dan is dit scenario hiervoor niet van toepassing.

De maatregelen die gekoppeld zijn aan bepaalde stofgroepen gelden ook voor stoffen die een aanvullend etiket met deze stofgroep hebben.

Interne veiligheidsafstanden

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

7.1.1 Gebruik van categorieën Normatief

De maatregelen in deze PGS-richtlijn kunnen generiek van toepassing zijn of alleen voor specifieke situaties. Bij elke maatregel staat onder 'categorie' aangegeven wanneer de maatregel van toepassing is. Er is onderscheid in type opslag,

veiligheidsniveau en stofgroep, zie [Paragraaf 7.1.1](#).

Tabel 5 – Gebruik van categorieën

Groep	Categorie	Toelichting
Veiligheidsniveau zoals vereist volgens M3	Basisveiligheidsniveau	Dit veiligheidsniveau is van toepassing op elke opslagvoorziening ongeacht vereist veiligheidsniveau, type opslag of stofgroep. Met uitzondering van de tijdelijke opslag (zie Paragraaf 7.6.2), hiervoor zijn niet alle maatregelen van het basisveiligheidsniveau van toepassing. De maatregelen van het basisveiligheidsniveau van toepassing voor de tijdelijke opslag zijn ook voorzien van de categorie Type opslag: tijdelijke opslag.
	Veiligheidsniveau A	-
	Veiligheidsniveau B	-
	Veiligheidsniveau C	-
Type opslag	<u>Binnenopslag</u>	-
	<u>Buitenopslag</u>	-
	Brandveiligheidsopslagkasten	-
	<u>(Tank)containers</u>	Dit betreft alleen het neerleggen tijdens transport en de opslag van lege ongereinigde <u>(tank)containers</u> . In geval van stationaire opslag van gevaarlijke stoffen in een <u>(tank)container</u> gelden de eisen voor een reguliere opslagvoorziening.
	Tijdelijke opslag	-
Stofgroepen	<u>ADR 2</u> - gasflessen	-
	<u>ADR 2</u> - spuitbussen en canisters UN 3500 t/m UN 3505	-
	<u>ADR 3 VG I</u> en II	-
	<u>ADR 4.1 VG II</u> en III	-
	<u>ADR 4.2 VG III</u> en <u>4.3 VG III</u>	-
	<u>ADR 5.1</u>	-

Groep	Categorie	Toelichting
	<u>ADR 5.2</u>	-
	<u>ADR 6.1 VG I en VG II</u>	
	<u>ADR 6.2</u>	-
	Acuut toxische stoffen	-

Wanneer een stofgroep niet is benoemd als categorie, zijn er geen maatregelen geformuleerd die specifiek voor de stofgroep van toepassing zijn en gelden, in aanvulling op het basisveiligheidsniveau, de maatregelen van de betreffende ADR-klasse of van het vereiste veiligheidsniveau.

7.2 Zorgplicht basisveiligheid

Normatief

MW1 Zorgplicht basisveiligheid

Er is een basisveiligheidsniveau aanwezig dat bestaat uit:

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

Toelichting

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

Van toepassing op

- Filter op categorie: alle categorieën

Grondslag

 Arbeidsveiligheid
  Brandpreventie
  Omgevingsveiligheid
  Rampenbestrijding

7.3 Opslagvoorziening voor opslag verpakte gevaarlijke stoffen

Normatief

7.3.1 Algemeen

Normatief

M2 Opslaan van verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen

Verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen vallend onder het toepassingsgebied (Tabel 1) en van hoeveelheden boven de ondergrenzen en vrijstellingen (Tabel 2) worden opgeslagen in een daarvoor bestemde opslagvoorziening, zie M3 en Tabel 6. Voor cannisters (UN 3500 t/m UN 3505) geldt dat de maatregelen voor de categorie spuitbussen van toepassing zijn.

Dit geldt niet voor een werkvoorraad die voldoet aan M14.

De volgende ADR-klassen zijn niet in deze opslagvoorziening aanwezig :

- ADR-klasse 1 (ontplobbare stoffen en voorwerpen);
- ADR-klasse 5.2 (m.u.v. LQ-verpakkingen tot 1.000 kg die stoffen bevatten met UN 3103 t/m UN 3110 (type C t/m F zonder temperatuurbeheersing));
-
- ADR-klasse 7 (radioactieve stoffen);
- Lithiumhoudende energiedragers.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.1.1/3.1.2/6.2.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4

D8

Gerelateerde scenario's

S11

S13

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

Binnen deze PGS-richtlijn wordt gebruikgemaakt van veiligheidsniveaus. Voor elke opslagvoorziening geldt een basisveiligheidsniveau.

Opmerking: Basisveiligheidsniveau is het samenstel van maatregelen (organisatorisch en technisch) dat vereist is om een veilige opslag te waarborgen, ongeacht de hoeveelheden en soorten opgeslagen stoffen. Dit samenstel van maatregelen geldt dus voor alle opslagen die binnen het bereik van deze richtlijn vallen, met uitzondering van de tijdelijke opslag waarvoor slechts een deel van de maatregelen van het basisveiligheidsniveau van toepassing is. Ook wordt met basisveiligheidsniveau niet de algemene maatregel MW1 bedoeld. Deze maatregel is in alle PGS-richtlijnen opgenomen.

Afhankelijk van het escalatierisico van een stof in combinatie met de hoeveelheid die wordt opgeslagen, geldt een hoger veiligheidsniveau. In Tabel 6 staat bij welke stoffen en hoeveelheden het betreffende scenario realistisch wordt geacht en welk veiligheidsniveau van toepassing is. Naast de gedefinieerde veiligheidsniveaus kunnen per stof specifieke scenario's van toepassing zijn zoals beschreven in S16.

M3

Vereist veiligheidsniveau

Een opslagvoorziening heeft een veiligheidsniveau volgens [Tabel 6](#). Dit is afhankelijk van de eigenschappen van de opgeslagen gevaarlijke stoffen en/of [CMR](#)-/[CLP](#)-stoffen en de hoeveelheid opgeslagen stoffen.

Hierbij geldt dat het basisveiligheidsniveau geldt voor alle typen opslagvoorzieningen en alle stoffen, en dat er afhankelijk van welk veiligheidsniveau vereist is, aanvullende eisen gelden.

In één [bouw](#)werk zijn [maximaal](#) vier opslagvoorzieningen met een basisveiligheidsniveau toegestaan. Bij meer dan vier opslagvoorzieningen in één [bouw](#)werk is een aanvullend veiligheidsniveau vereist. Dit geldt niet voor dedicated opslag van onbrandbare en niet brandonderhoudende stoffen van [ADR](#)-klasse 8 en 9 of bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen in brandveiligheidsopslagkasten.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.2.1/vs 4.2.2/vs 7.5.2/vs 8.5.1]

Toelichting

Om te bepalen welk veiligheidsniveau van toepassing is, kan gebruikgemaakt worden van het stroomschema in [Afbeelding 2](#), met uitzondering van [ADR](#)-klasse 4.1.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

Arbeidsveiligheid

Brandpreventie

Omgevingsveiligheid

Omgevingsveiligheid

Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

D11

D12

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S14

S15

Tabel 6 – Criteria vereist veiligheidsniveau

Stoffen ^a			Niet ontstoken escalatie	Brandescalatie		Veiligheidsniveau	
			Voorkomen verspreiding: D7	Veiligheidsniveau C		B: D6 , D10 , D11	A: D12
Stofklasse	Verpakking	Vlampunt	Relevant voor stof	Opgeslagen hoeveelheid ^b	Aanwezige minimale Wb db	Opgeslagen hoeveelheid ^b	Opgeslagen hoeveelheid ^b
ADR 2.1 class.	Gasflessen	-	-	Vanaf ondergrens	60 min	-	-

Stoffen ^a			Niet ontstoken escalatie	Brandescalatie		Veiligheidsniveau B: D6 , D10 , D11		Veiligheidsniveau A: D12
Stofklasse	Verpakking	<u>Vlampunt</u>	Relevant voor stof	Opgeslagen hoeveelheid b	Aanwezige minimale <u>Wbdbo</u>	Opgeslagen hoeveelheid b	Opgeslagen hoeveelheid b	
Code F				Tabel 2				
ADR 2.1 class. Code F	Spuitbussen Canister (UN 3500 t/m UN 3505)	-	-	< 10 ton	60 min	-	> 10 ton	
ADR 2.3	-	-	-	van toepassing	-	-	-	
ADR 3	-	-	-	< 10 ton	60 min	-	> 10 ton	
				< 20 ton	90 min		> 20 ton	
ADR 4.1	<u>VG I</u>	-	-	-	-	Maatwerk		
ADR 4.1	<u>VG II</u>	-	-	-	-	< 10 ton	> 20 ton	
ADR 4.1	<u>VG III</u>	-	-	-	-	vanaf ondergrens Tabel 2	-	
ADR 4.2	<u>VG I + II</u>	-	-	-	-	< 10 ton	> 20 ton	
ADR 4.2	<u>VG III</u>	-	-	-	-	vanaf ondergrens Tabel 2	-	
ADR 4.3	<u>VG I</u>	-	-	-	-	< 10 ton	> 20 ton	
ADR 4.3	<u>VG II</u>	-	-	-	-	< 10 ton	> 20 ton	
ADR 4.3	<u>VG III</u>	-	-	-	-	Vanaf ondergrens Tabel 2	-	
ADR 5.1	-	-	-	< 2,5 ton c	60 min	> 2,5 ton c	-	
ADR 5.2	-	-	-	< 1 ton	60 min	-	-	
ADR 6.1	<u>VG I</u>	-	van toepassing	< 1 ton	60 min	-	> 1 ton	

Stoffen ^a			Niet ontstoken escalatie	Brandescalatie			
			Voorkomen verspreiding: D7	Veiligheidsniveau C		Veiligheidsniveau B: D6, D10, D11	Veiligheidsniveau A: D12
Stofklasse	Verpakking	Vlampunt	Relevant voor stof	Opgeslagen hoeveelheid b	Aanwezige minimale Wbdbo	Opgeslagen hoeveelheid b	Opgeslagen hoeveelheid b
ADR 6.1	VG II	-	van toepassing	< 10 ton	60 min	-	> 10 ton ^c
				< 20 ton	90 min	-	> 20 ton ^c
ADR 6.1	VG III	-	-	< 10 ton	60 min	-	> 10 ton ^c
				< 20 ton	90 min	-	> 20 ton ^c
ADR 6.2	-	-	-	< 10 ton	60 min	-	> 10 ton ^c
				< 20 ton	60 min	-	> 20 ton ^c
ADR 8	VG I	60 °C - 100 °C	-	< 10 ton	60 min	-	> 10 ton
				< 20 ton	90 min	-	> 20 ton
ADR 8	VG I	> 100 °C	-	< 10 ton	60 min	> 10 ton	-
				< 20 ton	90 min	> 20 ton	-
ADR 8 + ADR 9	VG II + III	brandbaar/brandonderhoudend	acute toxiciteit cat. 1, 2 en 3	< 10 ton	60 min	> 10 ton	-
				< 20 ton	60 min	>20 ton	-
ADR 8	VG II + III	onbrandbaar/niet brandonderhoudend	acute toxiciteit cat. 1, 2 en 3	-	-	-	-
ADR 9	-	onbrandbaar/niet brandonderhoudend	-	-	-	-	-
CMR- stoffen	-	zonder ADR- Classificatie	-	-	-	-	-
CLP- stoffen	-	-	acute toxiciteit cat. 1	< 1 ton	60 min	-	> 1 ton

Stoffen ^a			Niet ontstoken escalatie	Brandescalatie		Voorkomen verspreiding: Veiligheidsniveau C		Veiligheidsniveau B: D6, D10, D11	Veiligheidsniveau A: D12
Stofklasse	Verpakking	Vlampunt	Relevant voor stof	Opgeslagen hoeveelheid ^b	Aanwezige minimale Wbdbo	Opgeslagen hoeveelheid ^b	Opgeslagen hoeveelheid ^b		
CLP-stoffen	-	-	acute toxiciteit cat. 2 en 3	< 10 ton	60 min	-	> 10 ton		
				< 20 ton	90 min	-	> 20 ton		

^a Zowel het hoofdgevaar als het bijkomend gevaar wordt meegenomen in de bepaling van welk veiligheidsniveau vereist is. Wanneer gevaarlijke stoffen van verschillende ADR-klassen worden opgeslagen, geldt het totaal van de opgeslagen stoffen en het vereiste veiligheidsniveau van de zwaarste categorie. Dit geldt niet als de hoeveelheid van die stoffen met het hoogste veiligheidssniveau kleiner is dan de hoeveelheid in [Tabel 2](#).

^b De genoemde hoeveelheden gelden als de opslagvoorziening bereikbaar en toegankelijk is voor de hulpdiensten, zoals gedefinieerd in [M109](#). Wanneer hier niet aan wordt voldaan, geldt altijd de maximale hoeveelheid van 2,5 ton tenzij in deze tabel een lagere hoeveelheid staat. Dit is met name van toepassing op een binnenopslag.

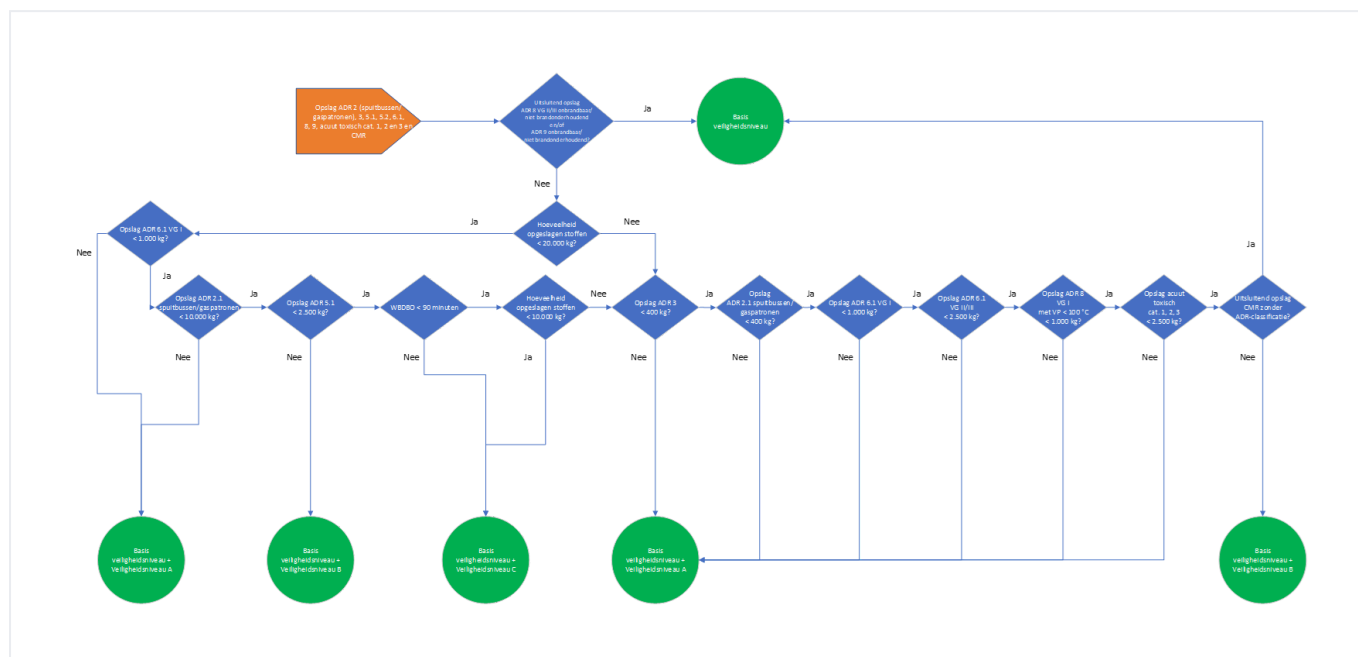
^c Wanneer onbrandbaar/niet brandonderhoudend en opgeslagen in een dedicated opslag dan is, op basis van een afweging van de risico's van de opgeslagen stoffen, geen aanvullend veiligheidsniveau vereist en gelden alleen de maatregelen van het basisveiligheidsniveau. In de afweging van de risico's moeten in elk geval de eigenschappen van de stoffen zoals de mate van giftigheid of brandbevorderendheid en de omgeving van de locatie waarop de activiteit wordt verricht, worden betrokken.

Tabel 7 – Grenswaarden voor het vaststellen van een veiligheidsniveau

Gevaar conform ADR-klasse, zonder <u>bijkomend gevaar</u> ^a	Omschrijving	Grenswaarde
ADR-klasse 3	Brandbare vloeistoffen met een <u>vlampunt</u> tot 60 °C	400 kg
Verpakkingsgroep I	ADR-klassen 6.1 en 8 met etiket nr. 6.1	1.000 kg
ADR-klasse 5.1, 6.1, 8, 9	Totale (per ADR-klasse) hoeveelheid giftige of bijtende en/of milieugevaarlijke stoffen en/of <u>CMR</u> -/CLP-stoffen	2.500 kg
^a Voor stoffen met een <u>bijkomend gevaar</u> moet ook het <u>bijkomend gevaar</u> worden beoordeeld. Voor de desbetreffende stof geldt de laagste grenswaarde.		

Om te bepalen welk veiligheidsniveau van toepassing is kan gebruikgemaakt worden van het stroomschema in [Afbeelding 2](#), met uitzondering van ADR-klasse 4.1.

Afbeelding 2 – Stroomschema veiligheidsniveau o.b.v. [Tabel 6](#)



M4 Vereist veiligheidsniveau ADR-klasse 4.3 VG II en III

Een hoeveelheid van meer dan 10.000 kg stoffen van ADR-klasse 4.3 VG II of III is, in afwijking van [M3](#), opgeslagen in een opslagvoorziening die voldoet aan de volgende voorwaarden:

- De opslagvoorziening is ten minste uitgevoerd met veiligheidsniveau B.
- De opslagvoorziening is uitgerust met een brand- of gasdetectiesysteem met doormelding naar de particuliere of regionale alarmcentrale.

Dit geldt niet voor zover het gaat om stoffen met gevaarsaspecten W1, WF1, WF2, WS, WT1 of WC1.

Het branddetectiesysteem moet voldoen aan NEN 2535 en het gasdetectiesysteem moet voldoen aan NEN-EN-IEC 60079-29-1 en NEN-EN-IEC 60079-29-4 of ANSI/ISA-92.00.04. Voor bestaande installaties geldt dat zij voldoen aan bovengenoemde normen of de bij aanleg geldende norm.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 8.5.4]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 4.3 VG II en III

Grondslag

- Arbeidsveiligheid
- Brandpreventie
- Omgevingsveiligheid
- Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

D11

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S14

M5 Vereist veiligheidsniveau ADR-klasse 4.3 VG II en III - aanvullend 1

In afwijking van M4 gelden bij opslag van uitsluitend stoffen met de gevaarsaspecten W2, W3, WT2 of WC2 de volgende voorwaarden:

- een doelmatige ventilatie van de opslagvoorziening is aanwezig, afhankelijk van de eigenschappen van de stof;
- hemelwater kan niet via de ventilatie in de opslagvoorziening komen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 8.5.5]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 4.3 VG II en III

Grondslag

 Arbeidsveiligheid Brandpreventie Omgevingsveiligheid Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

D11

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S14

M6 Vereist veiligheidsniveau ADR-klasse 4.3 VG II en III - aanvullend 2

Hoeveelheden van meer dan 10.000 kg stoffen van ADR-klasse 4.3 VG III met de gevaarsaspecten W1, WF1, WF2, WS, WT1 of WC1 zijn opgeslagen in een opslagvoorziening die is uitgevoerd met veiligheidsniveau A.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 8.5.6]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 4.3 VG II en III
- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Arbeidsveiligheid Brandpreventie Omgevingsveiligheid Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

D11

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S14

M7 Binnenopslag gasflessen tot 250 l

Gasflessen met een totale waterinhoud van maximaal 250 l worden opgeslagen in een brandveiligheidsopslagkast volgens NEN-EN 14470-2 en die voldoet aan de volgende aanvullende voorwaarden:

- De brandwerendheid is minimaal 60 min.
- Het ventilatievoud op de buitenlucht is 120 keer per uur bij opslag van giftige gassen.
- Het ventilatievoud op de buitenlucht is 10 keer per uur bij overige gassen.

In een ruimte en/of verdiepingslaag kunnen meerdere van deze kasten opgesteld worden.

Van toepassing op

- Filter op categorie: binnen opslag
- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid Brandpreventie Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D4

D8

Gerelateerde scenario's

S11

S13

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M8 Binnenopslag gasflessen vanaf 250 l

Binnenopslag van gasflessen wordt vanwege het gedrag van gasflessen zoveel mogelijk voorkomen.

Als binnenopslag van gasflessen met een inhoud van meer dan 250 l per brandcompartiment toch noodzakelijk is, zoals bijvoorbeeld gasflessen met medische of medicinale inhoud (vanwege eisen uit de GMP) of speciale gasmengsels voor kalibratie-/laboratoriumdoeleinden, dan voldoet de opslagvoorziening aan de volgende voorwaarden:

- De opslagvoorziening heeft een Wbdbo van 60 min. Voor inerte en oxiderende gassen geldt de eis voor de Wbdbo alleen van buiten naar binnen.
- In de opslagvoorziening zijn geen brandbare en/of giftige gassen aanwezig. Voor de opslag van speciale gasmengsels voor kalibratie-/laboratoriumdoeleinden is deze voorwaarde van toepassing vanaf een gezamenlijke inhoud van meer dan 2.500 l.
- In de opslagvoorziening is geen brandbaar materiaal aanwezig.
- Het ventilatievoud op de buitenlucht is minimaal 10 keer per uur.
- Binnen de opslagvoorziening worden geen handelingen met gevaarlijke stoffen verricht.

Als meer dan 10.000 l, meer dan 250 l brandbare of giftige stoffen per brandcompartiment wordt opgeslagen, zijn de

volgende aanvullende voorwaarden van toepassing:

- In de opslagvoorziening is een stationaire koel-/beheersvoorziening (deluge) aanwezig.
- In de opslagvoorziening is maximaal 1.000 l giftige gassen per brandcompartiment aanwezig en het ventilatievoud op de buitenlucht is 120 keer per uur.

De stationaire koel-/beheersvoorziening is volgens NFPA 15 ontworpen en wordt volgens de NFPA 25 getest, geïnspecteerd en onderhouden. Dit wordt geborgd middels het UPD ([M99](#)).

Van toepassing op

- Filter op categorie: binnen opslag
- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D4

D8

Gerelateerde scenario's

S11

S13

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M9 Gasflessen met medische of medicinale gassen

Gasflessen met medische of medicinale inhoud worden, vanwege eisen uit de GMP, beschermd tegen weersinvloeden opgeslagen.

Omdat het hier uitsluitend gaat over inerte en oxiderende gassen, is alleen brandwerendheid van 60 min van buiten naar binnen van belang.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.3]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4

D8

Gerelateerde scenario's

S11

S13

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M10 Speciale gasmengsels voor kalibratie-/laboratoriumdoeleinden

Sommige speciale gassen en gasmengsels voor kalibratie-/laboratoriumdoeleinden vragen vanwege kwaliteit/houdbaarheid soms een geconditioneerde binnenopslag. Dit kan ook in een binnenopslagvoorziening als er wordt voldaan aan de Wbdbo van 60 min.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.4]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4

D8

Gerelateerde scenario's

S11

S13

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

Voor de opslag van gasflessen kan gebruikgemaakt worden van het stroomschema in [Afbeelding 3](#).

Afbeelding 3 – Stroomschema opslag gasflessen

**M11** Uitsluitend opslag volgens Wet vervoer gevaarlijke stoffen

Er worden uitsluitend (tank)containers opgeslagen en vervoerseenheden geparkeerd die volgens de Wet vervoer gevaarlijke stoffen voor het vervoer zijn toegelaten.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.2.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4 D8

Gerelateerde scenario's

S11 S13

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M12 Opslag (tank)containers en parkeren vervoerseenheden op daarvoor bestemde locatie

(Tank)containers met gevaarlijke stoffen worden opgeslagen op een deel van het open terrein of op een deel van de locatie die voor deze opslag is bestemd.

Vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen worden geparkeerd op parkeerplaatsen die voor deze vervoerseenheden zijn bestemd.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.6.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4 D8

Gerelateerde scenario's

S11 S13

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M13 Opslag ADR-klasse 6.2 cat. I1 en I2

Een opslagvoorziening voor gevaarlijke stoffen van ADR-klasse 6.2 cat I1 en I2 is:

- ontoegankelijk voor onbevoegden en ondeskundigen;
- dedicated;
- gelegen in een ruimte die voldoet aan de eisen die afhankelijk van de classificatie als ML-I, ML-II en ML-III, BSL-3 en BSL-4 laboratorium is.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 6.2 cat. I1 en I2

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Omgevingsveiligheid  Brandpreventie

Gerelateerde doelen

D13

Gerelateerde scenario's

S16

M14 Werkvoorraad

Aleen voor de bedrijfsvoering noodzakelijke verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen worden aangemerkt als werkvoorraad. Degene die de activiteit verricht, maakt aannemelijk dat een werkvoorraad noodzakelijk is.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.1.3]

Toelichting

Onder een werkvoorraad, zoals genoemd in [M2](#), wordt verstaan: de voorraad verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen die voor de bedrijfsvoering/productie in een productieruimte, werkruimte of per procesinstallatie of afvulinstallatie staat. De werkvoorraad moet zo opgesteld zijn dat bij de bedrijfsvoering/productie de doorgang niet wordt belemmerd.

Het is gangbaar dat (per stof) één aangebroken verpakkingseenheid aanwezig is en één nieuwe verpakkingseenheid. Het is niet de bedoeling dat die nieuwe verpakkingseenheid langdurig ongebruikt in een werk- of productieruimte staat. Deze nieuwe verpakkingseenheid moet binnen enkele werkdagen worden ingezet.

Het kan zijn dat één nieuwe verpakkingseenheid beperkend is voor de bedrijfsprocessen, bijvoorbeeld als er per werkdag meerdere van worden ingezet. De werkvoorraad kan dan meerdere verpakkingseenheden omvatten. Voorwaarde is ook hier dat er geen volle eenheden vele dagen of zelfs weken ongebruikt in een werkruimte staan. Dan is er sprake van 'verkapte opslag'. Deze eenheden behoren te worden bewaard in een opslagvoorziening.

Bij batchgewijze productie en bij volcontinubedrijven zal degene die de activiteit verricht, moeten aantonen wat vereist is voor een goede procesvoering.

De werkvoorraad hoeft niet aan het einde van elke werkdag te worden overgebracht naar een opslagruimte (of aan het begin van een werkdag). De risico's van transport zijn groter dan van de stationaire werkvoorraad.

Een laskar met gasflessen kan als werkvoorraad worden beschouwd.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4

D8

Gerelateerde scenario's

S11

S13

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M15 Maximale omvang van opslagvoorziening

Een opslagvoorziening is een onafhankelijk brandcompartiment volgens het Bbl. Voor de oppervlakte geldt het volgende:

- blussende VBB-installatie (zie ook [M96](#)): maximaal de oppervlakte die de ontwerpnorm van deze installatie toelaat, vastgelegd in een UPD ([M99](#)), tot een maximum van 2.500 m².
- geen blussende VBB-installatie (zie ook [M96](#)): maximaal 1.000 m² bij een opslag tot 20.000 kg, en maximaal 2.500 m² bij een opslag van meer dan 20.000 kg.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.2.1/4.5.1]

Toelichting

Een opslagvoorziening wordt gelijkgesteld met een brandcompartiment als bedoeld in het Bbl. Het doel van compartimentering is om een brand te kunnen beheersen. Dit kan door de oppervlakte van een compartiment te maximaliseren of door een gevaarlijke activiteit te isoleren. De maatregelen in deze PGS-richtlijn gaan op enkele punten verder dan de basiseisen in het Bbl. Dit komt omdat gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen andere kenmerken/risico's hebben dan andere goederen, denk aan snellere ontsteking, grotere warmteontwikkeling en effecten op de omgeving van verbrandingsproducten. Daarom moet de omgeving beschermd worden tegen het ongecontroleerd vrijkomen van gevaarlijke stoffen en/of verbrandingsproducten bij een calamiteit (doelen milieuregelgeving).

Het uitgangspunt is dat als er een brand is uitgebroken in een opslagvoorziening en de (preventieve en repressieve) maatregelen hebben gefaald, het compartiment mogelijk geheel uitbrandt. Een brand in een opslagvoorziening zal in ieder geval niet worden bestreden door de overheidsbrandweer met een offensieve binnenaanval, omdat dit niet veilig is voor de incidentbestrijders. Het risico dat gevaarlijke stoffen en/of verbrandingsproducten ongecontroleerd vrijkomen wordt dan beperkt tot hetgeen opgeslagen kan worden op maximaal 2.500 m². Deze omvang vormt de grondslag van de externe veiligheidsafstanden in het Bkl en bij een grotere omvang wordt het scenario onbeheersbaar voor de overheidsbrandweer.

Grote brandcompartimenten op basis van NEN 6060 en NEN 6079

Het rekenen aan de maximale compartimentsgrootte en/of Wbdbo is door deze afwijkende (brand)eigenschappen en doelen, door toepassing van de NEN 6060 of NEN 6079 niet mogelijk. Het kan zijn dat een groot brandcompartiment grenst aan een opslagvoorziening van gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen. In dat geval geldt voor de scheidingswand tussen het grote brandcompartiment en de opslagvoorziening de Wbdbo-waarde van het NEN 6060- of NEN 6079-compartiment (vanuit het compartiment naar de PGS 15-opslagvoorziening), een minimum van 60 min.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid Brandpreventie Omgevingsveiligheid Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8**S9****S10****S14**

M16 Maximumvloeroppervlakte opslag spuitbussen en gaspatronen

Het vloeroppervlak voor de opslag van spuitbussen of gaspatronen is:

- maximaal 1.900 m² wanneer opslag plaatsvindt in een opslagvoorziening met veiligheidsniveau A, waarbij de totale vloeroppervlakte van de opslagvoorziening maximaal 2.500 m² is. Als voor de werking van het VBB-systeem in het UPD strengere eisen worden gesteld aan de maximale oppervlakte, dan gelden de eisen uit het UPD;
- maximaal 300 m² wanneer de opslag plaatsvindt in een separaat brandcompartiment;
- maximaal 100 m² in overige gevallen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 7.4.2]

Toelichting

Bij eisen voor de vloeroppervlakte is rekening gehouden met bestaande opslagvoorzieningen die multifunctioneel worden toegepast. De beperkte oppervlakte voor spuitbussen is ontleend aan NFPA 30B. NFPA 30B geeft aan dat in die situatie het VBB-systeem dat is ontworpen om te blussen, nog doelmatig functioneert. Bij kleinere opslagvoorzieningen behoort per situatie te worden nagegaan wat de te gebruiken oppervlakte is – rekening houdend met vuurlast, voorzieningen die effecten tenietdoen en overige stoffen die worden opgeslagen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

Grondslag

 Arbeidsveiligheid Brandpreventie Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8**S9****S10****S14**

M17 Opslag op een verdieping

1. Op de eerste verdieping van een gebouw is maximaal één opslagruimte aanwezig, anders dan een brandveiligheidsopslagkast, waarin maximaal 2.500 kg of I verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen zijn opgeslagen.
2. In een kelder en op hogere verdiepingen dan de eerste verdieping, is deze hoeveelheid maximaal 500 kg of I. Deze beperking is niet van toepassing als uitsluitend onbrandbare of niet brandonderhoudende verpakte gevaarlijke

stoffen worden opgeslagen en deze stoffen van ADR-klasse 8, verpakkingsgroep II of III zonder bijkomend gevaar zijn, en/of van ADR-klasse 9.

3. Als opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen plaatsvindt in brandveiligheidsopslagkasten en in andere brandcompartimenten dan de ruimten als genoemd onder 1. en 2., is op de eerste verdieping en op hogere verdiepingen van een gebouw de hoeveelheid maximaal 2.500 kg of l per brandcompartiment.

Voor de opslag van gasflessen op een verdieping geldt aanvullend op [M8](#):

- maximaal twee brandveiligheidsopslagkasten voor gasflessen per brandcompartiment;
- opslag van gasflessen in een kelder is niet toegestaan.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.2.5]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S14

M18 Maximale waterinhoud cilinderpakket

De totale waterinhoud van een cilinderpakket (gasflessenbatterij) is maximaal:

- 1.000 l voor giftige gassen van ADR-klasse 2;
- 3.000 l in overige gevallen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.8]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S14

M19 Maximale opslaghoeveelheid organische peroxiden

Het opslaan van een maximale opslaghoeveelheid van 1.000 kg organische peroxiden per opslagvoorziening is toegelaten als de organische peroxiden zijn verpakt als 'limited quantities' (LQ) (3.4 van het ADR), zie ook M2.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 9.1.1]

Toelichting

Genoemde organische peroxiden in LQ zijn voor het ADR vanwege hun geringe gevaar vrijgesteld van de eisen die voor transport van ADR-klasse 5.2 van toepassing zijn.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 5.2

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D13

Gerelateerde scenario's

S16

M20 Lege en ongereinigde verpakkingen

Voor de opslag van lege, ongereinigde verpakkingen waarin gevaarlijke stoffen van ADR-klasse 3 en ADR-klasse 6.1 hebben gezeten (inclusief geparkeerde vervoerseenheden) geldt dat wordt voldaan aan alle relevante maatregelen uit deze PGS-richtlijn, met uitzondering van M30 en M35.

Ditselfde geldt voor lege, ongereinigde verpakkingen van andere ADR-klassen, tenzij geschikte maatregelen zijn genomen om (volgens het ADR) mogelijke gevaren voldoende te beperken. Aan deze voorwaarde is in ieder geval voldaan indien de lege, ongereinigde verpakkingen:

- dedicated zijn opgeslagen in vakken met een oppervlakte van maximaal 300 m²;
- een vulgraad hebben van maximaal 1 % van de nominale inhoud met een maximum van 10 l per verpakking.

De maximale toegelaten hoeveelheid gevaarlijke stoffen (residu) in de lege, ongereinigde verpakkingen bedraagt 10.000 kg.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.1.5/vs 6.2.2/vs 10.6.9]

Toelichting

Deze maatregel sluit aan op de omgang met lege, ongereinigde verpakkingen in het ADR. Een verpakking is leeg wanneer de inhoud is verwijderd met gebruikelijke technieken, bijvoorbeeld gieten, pompen, zuigen, schudden, schrapen, of een combinatie hiervan. De lege, ongereinigde verpakkingen behoren te zijn gesloten en van alle etiketten en opschriften te zijn voorzien als in gevulde toestand.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D4

D8

Gerelateerde scenario's

S11

S13

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

7.3.2 Bouwkundige maatregelen en voorzieningen

Normatief

M21 Wbdbo

De Wbdbo tussen een opslagvoorziening en een andere ruimte, brandbaar object, en/of begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, bepaald volgens NEN 6068 in beide richtingen, moet ten minste 60 min of 90 min bedragen, afhankelijk van de opgeslagen hoeveelheden en het toegepaste veiligheidsniveau, zie [M3](#).

Als de Wbdbo van de opslagvoorziening tenminste 90 min bedraagt, wordt in een opslagvoorziening met veiligheidsniveau C maximaal 20.000 kg aan gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen opgeslagen. De opslagvoorziening mag dan maximaal 1.000 m² groot zijn. Van de 20.000 kg opgeslagen gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen mag maximaal 1.000 kg van ADR klasse 6.1 VG I zijn.

Deuren, ventilatieopeningen, leidingdoorvoeren of rookluiken in deze constructie mogen geen afbreuk doen aan de vereiste Wbdbo. Een deur in een constructie met een bepaalde brandwerendheid moet zelfsluitend zijn uitgevoerd. Een dergelijke deur mag uitsluitend in geopende stand zijn vastgezet als deze in het geval van brand, op basis van (rook)detectie, automatisch sluit.

Ook het dak moet eenzelfde Wbdbo hebben, tenzij, ter voorkoming van brandoverslag, verticale scheidingen tussen de opslagvoorziening en eventuele andere ruimten brandwerend door de dakconstructie zijn opgetrokken én er op het dak geen opbouwen en/of installaties (waaronder ook zonnepanelen) aanwezig zijn die de integriteit van het dak of de dragende constructie zo beïnvloeden dat niet meer wordt voldaan aan de eis voor brandwerendheid.

Er geldt geen Wbdbo-eis voor een opslag waar uitsluitend onbrandbare of niet brandonderhoudende stoffen verpakte gevaarlijke stoffen worden opgeslagen van ADR-klasse 8, verpakkingsgroep II of III zonder bijkomend gevaar, en/of ADR-klasse 9, voor zover:

- de opslag kleiner is dan 10.000 kg;
- de opslag groter is dan 10.000 kg én alle andere opgeslagen goederen en stoffen binnen de opslagvoorziening waarin de opslag plaatsvindt en de verpakkingen eveneens onbrandbaar of niet brandonderhoudend zijn. Deze eis voor onbrandbaar en niet brandonderhoudend geldt niet voor de primaire verpakking en de bijbehorende pallet. Bij brandbare omverpakkingen wordt een (brand)risicobeoordeling uitgevoerd die is goedgekeurd door de veiligheidsregio. De beoordeling heeft dan betrekking op zowel de primaire als de secundaire verpakking. Het is de bedoeling dat er geen branduitbreiding binnen het magazijn plaatsvindt;
- er een vrije ruimte van 2 m wordt aangehouden tot andere activiteiten. Deze afstand wordt duidelijk zichtbaar op

de vloer aangeduid.

Zonnepanelen (PV-installatie) op een PGS 15-opslagvoorziening zijn alleen toegestaan na voorafgaande toestemming van het bevoegd gezag (Omgevingswet en Veiligheidsregio). Dit is vanwege een beoordeling van eventuele aanvullende risico's en het formuleren van mogelijke aanvullende maatregelen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.2.2, vs 3.2.10, vs 3.2.11, vs 3.2.12]

Toelichting

Toelichting 1: Een brandcompartiment moet worden gezien als een kubus die 'rondom' vloeren, wanden, gevels en dak dezelfde Wbdbo heeft. Deze eisen gelden 'van binnen naar buiten' en in omgekeerde richting (i <--> o). Als vanuit een andere regeling een hogere eis geldt dan deze PGS-richtlijn, dan is de zwaarste eis maatgevend.

Verlagingen van de Wbdbo-eis voor bestaande bouw en op basis van hoogte en/of vuurbelasting zijn op een PGS 15-opslagvoorziening niet van toepassing.

De weerstand tegen branddoorslag (Wbd) wordt volgens NEN 6068 bepaald op basis van de brandwerendheid van alle onderdelen van de scheidingsconstructie. Het traject tussen twee ruimtes met de laagste brandwerendheid van de scheidende functie (de weg met de minste weerstand) bepaalt de weerstand tegen branddoorslag tussen deze twee ruimtes.

Wanneer een dak niet brandwerend is uitgevoerd maakt alles wat op het dak aanwezig is onderdeel uit van het brandcompartiment/opslagvoorziening en gelden daarvoor dan ook de eisen vanuit deze PGS richtlijn. Installaties mogen dan ook niet aanwezig zijn op het dak omdat deze een risico vormen bij het ontstaan van brand, met uitzondering van de installaties die onlosmakelijk noodzakelijk zijn voor het functioneren voor de opslagruimte zelf, zoals ventilatiesystemen en (onderdelen van) VBB-installaties.

Toelichting 2: Het plaatsen van zonnepanelen (PV-installatie) op een PGS 15-opslagvoorziening is vanuit de energietransitie gezien een begrijpelijke wens. Echter kan een PV-installatie een aanvullend risico vormen. Per geval is overleg nodig om te bepalen of en onder welke voorwaarden een PV-installatie mogelijk is en welke aanvullende maatregelen daarbij mogelijk noodzakelijk zijn. Aspecten die hierbij een rol spelen zijn:

- eventueel aanvullende eisen met betrekking tot brandwerendheid en onbrandbaarheid van het dak;
- de constructieve eisen aan het dak;
- de technische integriteit van de PV-installatie.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S10

S14

M22 Wbdbo bij de plaatsing van gasflessen tegen de gevelwand

De opslag van gasflessen tegen de gevel van een tot de locatie behorend bouwwerk voldoet aan de volgende voorwaarde: de gevel heeft een Wbdbo van ten minste 60 min tot een maximum van 4 m vanaf de vloer waarop de gasflessen staan en ten minste 2 m aan weerszijden van de opslag.

Aanvullende maatregelen zijn vereist wanneer niet aan deze eis kan worden voldaan, zoals bijvoorbeeld zijmuren of een dak van voldoende afmetingen en brandwerendheid. Dat betekent dat deze moeten uitsteken vóór de opgeslagen gasflessen. Deze constructie, ook wel een bushokje genoemd, heeft dan minimaal één open zijde waarvoor **M91** geldt. Voor het dak en de draagconstructie van een dergelijke voorziening geldt dat deze geconstrueerd is van onbrandbaar materiaal, bepaald volgens NEN 6064.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.5]

Toelichting

Dedicated opslag van gasflessen in vrijstaande opslaggebouwen met voldoende brandwerendheid, afgestemd op de mogelijke brandscenario's, voorzien van voldoende dwarsventilatie en open (gaas)afsluiting is eveneens een goede praktijk.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid

 Brandpreventie

 Omgevingsveiligheid

 Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S10

S14

M23 Voorkomen van escalatie naar naastgelegen opslagvoorziening

Wanneer meerdere opslagvoorzieningen naast of boven elkaar zijn gelegen, mogen incidenten zich niet van de ene naar de andere opslagvoorziening kunnen verplaatsen. Dit geldt niet voor dedicated opslag van onbrandbare en niet brandonderhoudende stoffen van ADR-klasse 8 en 9.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.2.6/vs 5.4.6]

Toelichting

Uitstromende vloeistoffen kunnen bijvoorbeeld gemakkelijk uitbreiding van een brand (of ander incident) veroorzaken, standaardbranddeuren sluiten niet vloeistofdicht af. Mogelijke oplossingen hiervoor zijn het toepassen van:

- 100%-productopvang van vloeistoffen;
- drempels;
- branddeuren met vloeistofafdichtingen;
- afvoergoten.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D7

D10

Gerelateerde scenario's

S12

S14

M24 Brandwerendheid van een draagconstructie

De brandwerendheid tot bezwijken van de draagconstructie van een opslagvoorziening is ten minste gelijk aan de Wbdbo-waarde van het brandcompartiment of de opslagvoorziening.

Als de opslagvoorziening meer dan 2.500 kg gevaarlijke stoffen bevat, of er zijn meerdere opslagvoorzieningen met een totale opslag van meer dan 2.500 kg, hebben eventueel boven- en onderliggende bouwconstructies minimaal dezelfde brandwerendheid tegen bezwijken als de Wbdbo-waarde van het brandcompartiment of de opslagvoorziening.

Wanneer het Bbl een zwaardere eis stelt, dan is die maatgevend.

Toelichting

De constructie van omliggende compartimenten heeft minimaal dezelfde brandwerendheid op bezwijken als de Wbdbo-waarde van de opslagvoorziening. Dit is om een brandwerende scheiding te kunnen koelen en om te voorkomen dat bezwijkende bouw delen de brandcompartimentering van de opslagvoorziening beschadigen. Dit kan ook worden bereikt als in die omliggende compartimenten of opslagvoorziening de permanente vuurbelasting niet groter is dan 150 MJ/m², bepaald volgens NEN 6090.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S10

S14

M25 Criteria brandwerendheid

Voor de brandwerendheid van bouwdelen gelden de volgende criteria van NEN 6069:

- 'R' voor draagconstructies zowel onder, boven als voor de opslagvoorziening zelf;
- 'REI' voor dragende wanden en vloeren;
- 'RE' voor daken;
- 'EI' voor niet-dragende wanden;
- 'EI1' voor deuren.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.2.9]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S10

S14

M26 Afdekking draagconstructie, wanden en dak

Een noodzakelijke afdekking van de (hoofd)draagconstructie van een opslagvoorziening en de wanden en dak moeten zijn vervaardigd van materiaal dat voldoet aan de brandklasse A2, beoordeeld over de volledige diepte van de constructie.

Een alternatief is een constructie die, beoordeeld over ten minste de eerste 10 mm van die afdekking, voldoet aan brandklasse A1 (onbrandbaar) volgens NEN-EN 13501-1. Verven en coatings hoeven niet te worden meegenomen.

Voor vloeren geldt de brandklasse A2fl en A1fl.

Deze maatregel is niet van toepassing op een buitenopslag. Wanneer een buitenopslag voorzien is van een afdak, moet dit aspect meegenomen worden in het UPD ([M99](#)) als aan het afdak brandbeheersvoorzieningen zijn aangebracht.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.2.8]

Toelichting

In veel bestaande situaties zal er niet aan brandklasse A2 kunnen worden voldaan. In dat geval moet de constructie aan de binnenzijde worden afgewerkt met een onbrandbaar materiaal van ten minste 10 mm dikte.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S10

S14

M27 Constructie van een dak

Het dak van een opslagvoorziening bestaat uit niet-brandgevaarlijk materiaal, bepaald volgens NEN 6063.

Toelichting

Deze maatregel is opgenomen om te voorkomen dat een dak gemakkelijk in brand raakt (door vliegvuur) als gevolg van een brand in de omgeving. Deze eis geldt altijd ongeacht de afstand tot de begrenzing van de locatie waar de activiteit plaatsvindt en ongeacht de afstand tot gebouwen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.2.7]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S10

M28 Eisen aan ondergrond (tank)containers

De vloer van het terreingedeelte waar (tank)containers met gevaarlijke stoffen worden opgeslagen, is vervaardigd van onbrandbaar materiaal.

Een vloer van het terreingedeelte waar (tank)containers met gevaarlijke stoffen worden opgeslagen, heeft voldoende stabiliteit en is geëgaliseerd.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.6.2]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid Brandpreventie Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D9

Gerelateerde scenario's

S8

7.3.2.1 Opvangvoorzieningen

Normatief

M29 Voorkomen van een verspreiding van een lekkage

In de vloer van een opslagvoorziening zitten geen openingen die in directe verbinding staan met de openbare riolering of met het oppervlaktewater.

Voor de opslag van (tank)containers zijn maatregelen of voorzieningen aanwezig om, in het geval van lekkage, te voorkomen dat een gelekte vloeistof zich verspreidt via het oppervlaktewater of het riool.

Bij bestaande bedrijven moeten organisatorische maatregelen worden getroffen (instructies) om in het geval van lekkage rioolputten af te dichten.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.5.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D7

Gerelateerde scenario's

S12

M30 Opvangvoorziening

Een opslagvoorziening is voorzien van een opvangvoorziening voor het opvangen van gelekte of gemorste gevaarlijke vloeistof. De opvangvoorziening heeft een capaciteit van ten minste 110 % van de grootste verpakking of 10 % van de totale inhoud van de verpakkingen als dit meer is dan 110 % van de inhoud van de grootste verpakking.

De opvangvoorziening is voldoende bestand tegen de opgeslagen vloeistoffen.

In afwijking hiervan wordt de productopvangcapaciteit voor een opslagvoorziening met veiligheidsniveau A, B en C

berekend aan de hand van [Tabel 8](#).

De totaal benodigde opvangcapaciteit is bepaald door de som van bluswateropvangcapaciteit ([M32](#)) en productopvangcapaciteit ([M30](#)). Dit mag in dezelfde opvangvoorziening zijn .

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.6.1/vs 4.7.1]

Toelichting

De opvangcapaciteit geldt alleen voor vloeistoffen. Lege, ongereinigde verpakkingen tellen daarbij niet mee. De opvangvoorziening mag ook in de opslag worden gerealiseerd. De keuze voor de locatie van de opvangvoorziening kan afhankelijk zijn van de opgeslagen gevaarlijke vloeistoffen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

Arbeidsveiligheid

Brandpreventie

Omgevingsveiligheid

Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4

D7

Gerelateerde scenario's

S11

S12

Tabel 8 – Productopvangcapaciteit per veiligheidsniveau

Veiligheidsniveau	<u>Vl</u> ampunt ≤ 60 °C	<u>Vl</u> ampunt > 60 °C
Veiligheidsniveau B	10 % van de <u>maximaal</u> toegestane hoeveelheid vloeistoffen in het vak met de grootste hoeveelheid vloeistoffen.	
Veiligheidsniveau C ^a		
Veiligheidsniveau A met een oppervlakte tot 1.000 m ²	Als er meerdere vakken aanwezig zijn, is de opslagcapaciteit voor de opslagvoorziening gelijk aan de grootste benodigde opvangcapaciteit voor een individueel vak. Opvangcapaciteit voor een vak wordt als volgt berekend: 10 % van de <u>maximaal</u> toegestane hoeveelheid vloeistoffen in dit vak, als uitsluitend vloeistoffen in metalen verpakking zijn toegestaan; 100 % van de <u>maximaal</u> toegestane hoeveelheid vloeistoffen in dit vak in andere gevallen.	Als er meerdere vakken aanwezig zijn, is de opslagcapaciteit voor de opslagvoorziening gelijk aan de grootste benodigde opvangcapaciteit voor een individueel vak. Opvangcapaciteit voor een vak is gelijk aan 10 % van de <u>maximaal</u> toegestane hoeveelheid vloeistoffen in dit vak.

Veiligheidsniveau	<u>Vlampunt</u> ≤ 60 °C	<u>Vlampunt</u> > 60 °C
Veiligheidsniveau A met een oppervlakte vanaf 1 000 m ²	10 % van de <u>maximaal</u> toegestane hoeveelheid vloeistoffen in de opslagvoorziening.	
^a Voor een <u>brandcompartiment</u> met veiligheidsniveau C tot 1.000 m² waarin meerdere vakken aanwezig zijn, gelden voor de vakken waarin: - vloeistoffen met een <u>vlampunt</u> ≤ 60 °C worden opgeslagen <u>volgens</u> de eisen voor vloeistoffen met een <u>vlampunt</u> ≤ 60 °C; - uitsluitend vloeistoffen met een <u>vlampunt</u> > 60 °C mogen worden opgeslagen, <u>volgens</u> de eisen voor vloeistoffen met een <u>vlampunt</u> > 60 °C; - vloeistoffen met een <u>vlampunt</u> ≤ 60 °C en vloeistoffen met een <u>vlampunt</u> > 60 °C gezamenlijk worden opgeslagen, <u>volgens</u> de eisen voor vloeistoffen met een <u>vlampunt</u> ≤ 60 °C. De <u>maximaal</u> toegestane hoeveelheid vloeistoffen (in een vak/opslagvoorziening) is vastgelegd in het UPD (M99) en/of interne voorschriften. Bereken de benodigde opvangcapaciteit per vak, aan de hand van de <u>maximaal</u> in het betreffende vak toegestane hoeveelheid vloeistoffen. De grootste uitkomst ervan (de grootst benodigde opvangcapaciteit) geldt als de <u>minimaal</u> benodigde productopvangcapaciteit voor de gehele opslagvoorziening.		

Rekenvoorbeeld: Opslag van 800 m² bevat drie vakken. De maximaal in de vakken toegestane hoeveelheid vloeistoffen bedraagt: Vak A: 200.000 l (vlampunt ≤ 60 °C). Vak B: 450.000 l (vlampunt > 60 °C). Vak C: 0 l (vak bevat geen vloeistoffen). De benodigde productopvangcapaciteit voor Vak A bedraagt 200 m³ (100 % van het vak). De benodigde productopvangcapaciteit voor Vak B bedraagt 45 m³ (10 % van het vak). Vak A is daarmee het vak dat bepalend is voor de grootste opvangcapaciteit. De benodigde productopvangcapaciteit van de opslagvoorziening bedraagt dan 200 m³.

M31 Afschot terrein

Het terreingedeelte van de locatie waar vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen worden geparkeerd, is uitgevoerd met een afschot richting een goot, (veilig) afsluitbaar bedrijfsriool of alternatieve opvangvoorziening.

Het afschot is zo gerealiseerd dat bij een lekkage de vloeistof zo min mogelijk onder andere vervoerseenheden terechtkomt en zo min mogelijk risico's voor hulpdiensten veroorzaakt als gevolg van de afstroom. Een opvangvoorziening is voldoende groot om de inhoud van de grootste verpakking te kunnen opvangen.

Wanneer geen tankwagens of tanktrailers worden gestald en geen ADR-klasse 3-stoffen aanwezig zijn, kan worden volstaan met de inhoud van verpakking. Wanneer brandbare vloeistoffen aanwezig zijn en er geen sprake is van een open opvangvoorziening (zoals een goot), zijn maatregelen getroffen om een explosieve atmosfeer in de opvangvoorziening te voorkomen.

Toelichting

Deze maatregel heeft tot doel om de plasgrootte en daarmee de omvang van een incident als gevolg van een lekkage te beperken. Om de vloeistof voldoende effectief te laten afvloeien naar de opvangvoorziening is een afschot tussen 0,5 cm en 1,5 cm per strekkende meter voldoende.

Een bedrijfsriool afsluiten kan bijvoorbeeld met kleimatten, zandworsten of rioolafsluiters. Hierbij moet altijd rekening worden gehouden met de veiligheid van het personeel.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D7

Gerelateerde scenario's

S12

M32 Bluswateropvangcapaciteit

De nominale bluswateropvangcapaciteit voor een opslagvoorziening met veiligheidsniveau A wordt bepaald met behulp van de in PGS 14 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/pgs14/>) vermelde parameters.

De werkelijke grootte van de bluswateropvangvoorziening is:

- ten minste gelijk aan de nominale opvangcapaciteit (100 %) wanneer stoffen van ADR-klasse 6.1 zijn opgeslagen of een overeenkomstig bijkomend gevaar hebben;
- ten minste gelijk aan de nominale opvangcapaciteit (100 %) wanneer stoffen van ADR-klasse 9 (milieugevaarlijk) of CMR-/CLP-stoffen zijn opgeslagen;
- ten minste 50 % van de nominale opvangcapaciteit wanneer stoffen van ADR-klasse 8 zijn opgeslagen;
- ten minste 25 % van de nominale opvangcapaciteit wanneer stoffen van ADR-klasse 3 zijn opgeslagen.

Wanneer de bluswaterafvoer van meerdere opslagvoorzieningen is aangesloten op één centrale opvangvoorziening, kan de opvangcapaciteit worden gedimensioneerd op de grootste opslagvoorziening. Dit geldt niet wanneer de bluswateropvangvoorziening in de opslagvoorziening zelf is gerealiseerd.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.6.1/vs 4.6.2]

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D12

Gerelateerde scenario's

S15

7.3.2.2 Brandveiligheidsopslagkasten

Normatief

Naast de genoemde maatregelen in deze paragraaf zijn ook van toepassing: [M48](#), [M111](#), [M135](#), [M136](#) en [M137](#).

Opslagkasten die niet voldoen aan NEN-EN 14470-1 (bijvoorbeeld prefabvoorzieningen van meer dan 2 m³), vallen niet

onder [M33](#) of [M34](#).

M33 Normering en eisen brandveiligheidsopslagkast

Een brandveiligheidsopslagkast voldoet ten minste aan:

- NEN-EN 14470-1 als het eerste gebruik heeft plaatsgevonden na 1 januari 2006;
- NEN 2678 in overige gevallen.

Bij het gebruik van de brandveiligheidsopslagkasten wordt voldaan aan de eisen uit [Bijlage F](#).

Een brandveiligheidsopslagkast voor de opslag van gasflessen heeft een brandwerendheid van ten minste 60 min. Brandveiligheidsopslagkasten met een opslagcapaciteit groter dan 250 kg per kast of ter plaatse gebouwde kasten moeten als een reguliere opslagvoorziening in deze PGS-richtlijn worden beschouwd.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.3.1/vs 6.3.2]

Toelichting

Toelichting 1: NEN-EN 14470-1 kent verschillende categorieën van brandwerendheid. Afhankelijk van de toepassing van een brandveiligheidsopslagkast moet worden gekozen voor een bepaalde veiligheidsklasse. In [Bijlage F](#) is ingegaan op de verschillende eisen die bij de desbetreffende veiligheidsklassen horen.

Toelichting 2: Volgens NEN-EN 14470-11 en NEN 2678 is bij de opslag van gasflessen in een brandveiligheidsopslagkast ventilatie (op de buitenlucht) noodzakelijk en afgestemd op de gevaarsaspecten van de opgeslagen gassen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: brandveiligheidsopslagkasten

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

M34 Productcertificaat brandveiligheidsopslagkast

Er moet een productcertificaat aanwezig zijn voor de brandveiligheidsopslagkast (waarvan het eerste gebruik heeft plaatsgevonden na 1 januari 2006) waaruit blijkt dat deze voldoet aan NEN-EN 14470-1.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.3.2/vs 6.3.3/vs 6.3.4]

Toelichting

Toelichting 1: Zowel voor de gebruiker als voor de toezichthoudende instanties behoort duidelijk zichtbaar te zijn aan welke brandveiligheidsnorm en prestatie de kast voldoet.

Toelichting 2: Overeenkomstig NEN-EN 14470-1 moet op de voorkant (buitenkant) van de kast op een goed zichtbare plaats de volgende informatie zijn aangebracht:

- A. deuren sluiten (wanneer kast niet wordt gebruikt);
- B. verbodssymbool 'vuur, open vlam, roken verboden', tenzij de gehele locatie direct bij toegang al is voorzien van dit symbool;
- C. waarschuwingssymbool 'brandgevaarlijke stoffen';
- D. de van toepassing zijnde norm;
- E. de brandwerendheidsprestatie van de kast, aangegeven in type 30, type 60 of type 90.

Tevens is, volgens NEN-EN 14470-1, in of op de kast de volgende informatie aangebracht:

- A. naam of merk van de producent;
- B. typenummer en jaar van productie;
- C. maximaal toegelaten verpakking;
- D. maximumbelasting van het legbord.

Van toepassing op

- Filter op categorie: brandveiligheidsopslagkasten

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

7.3.3 Scheiding en vakindeling

Normatief

Het opslaan van gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen in vakken kan noodzakelijk zijn, afhankelijk van het veiligheidsniveau. De scheiding in vakken heeft verschillende doelen:

- Doel I: het kunnen opslaan van verschillende ADR-klassen in één ruimte. In [M35](#) staat dat stoffen van elkaar moeten worden gescheiden. Dit kan in verschillende opslagvoorzieningen maar ook in verschillende vakken en of in aparte delen van een vak. Zie voor meer informatie [Bijlage E](#).
- Doel II: het voorkomen of vertragen van brandoverslag van een vak naar een naastgelegen vak door straling en convectie.
- Doel III: het voorkomen van brandoverslag van een vak naar een naastgelegen vak doordat een vloeistofbrand zich over de vloer verspreidt van een vak naar een naastgelegen vak.
- Doel IV: het zeker stellen van een goede bereikbaarheid van een willekeurig punt binnen de opslagruimte bij incidenten (lekkage, ongeluk, beginnende brand, enz.).

M35 Onverenigbare combinaties

Verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen die met elkaar gevaarlijke reacties kunnen aangaan, worden gescheiden van elkaar opgeslagen. Het gaat dan om reacties waarbij een sterke verhoging van temperatuur of druk

optreedt of waarbij gassen kunnen ontstaan die giftiger of brandbaarder zijn dan op grond van de eigenschappen van de gevaarlijkste stof van de opgeslagen stoffen is te verwachten.

Deze maatregel is niet van toepassing op stoffen in transportverpakking die vallen onder het regime van gelimiteerde hoeveelheden (LQ) of vrijgestelde hoeveelheden (EQ) (respectievelijk paragraaf 3.4 en 3.5 van het ADR).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.4.8]

Toelichting

Het doel van het gescheiden opslaan van gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen is dat wordt voorkomen dat een groter (vervolg)effect ontstaat dan op grond van de eigenschappen van een stof kan worden verwacht. In [Bijlage E](#) staat hoe deze doelstelling kan worden gerealiseerd.

Gelimiteerde hoeveelheden (LQ) en vrijgestelde hoeveelheden (EQ) zijn kleine verpakkingen met een tweede (om)verpakking. Bij een lekkage komt er een kleine hoeveelheid vrij die weinig vervolgschade kan aanrichten. Een escalerende reactie met een ander product is dan minder waarschijnlijk.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D4

Gerelateerde scenario's

S11

M36 Gescheiden opslag in stellingen

De opslag in een stelling voldoet aan de regels voor gescheiden opslag in [M35](#).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.7.5]

Toelichting

Met deze maatregel wordt beoogd dat ook in verticale zin opslag van onverenigbare combinaties wordt voorkomen. Dus stoffen die met elkaar kunnen reageren, mogen niet boven elkaar in stellingen zijn geplaatst. Voor de opslag van corrosieve stoffen is mogelijke aantasting van verpakkingen van ondergelegen opgeslagen stoffen een aandachtspunt.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

D4

Gerelateerde scenario's

S5

S11

M37

Gasflessen met gelijksoortige gevaarseigenschappen

Gasflessen met gasen met gelijksoortige gevaarseigenschappen worden gegroepeerd opgeslagen.

Wanneer lege gasflessen apart van volle worden opgeslagen, is groepering van lege flessen niet noodzakelijk.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.13]

Toelichting

Het gaat hier niet om het voorkomen van onverenigbare combinaties, zie ook [Bijlage E.2](#). Het is gebruikelijk om gasflessen met gasen met overeenkomstige gevaarseigenschappen bij elkaar op te slaan. De gasflessen met eenzelfde verfkleur op de schouder worden bij elkaar opgeslagen. Hiermee wordt de kans op verwisseling van gassoorten verkleind en kan bij calamiteiten effectief worden opgetreden.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag



Arbeidsveiligheid



Brandpreventie



Omgevingsveiligheid



Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

D6

Gerelateerde scenario's

S11

S13

S14

S15

M38

Afscheiding opslagvoorziening spuitbussen of gaspatronen

Een opslagvoorziening voor spuitbussen of gaspatronen is voorzien van een gaaswerk of andere deugdelijke afscheiding zodat de spuitbus of het gaspatroon de specifieke spuitbus-/gaspatroonopslag niet kan verlaten.

Deze maatregel is niet van toepassing als een ruimtevullend blussysteem aanwezig is.

Deze maatregel geldt niet voor brandveiligheidsopslagkasten.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 7.4.2]

Toelichting

Voor het vaststellen of een afscheiding deugdelijk is, kan gebruik worden gemaakt van NFPA 30B. Het doel is dat de afscheiding voorkomt dat een brand in de opslag (snel) kan uitbreiden door het rocketeren van spuitbussen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D3 D13

Gerelateerde scenario's

S5 S16

M39 Plaatsing (tank)containers op basis van ADR-klasse

Voor (tank)containers gevuld met stoffen van de ADR-klasse 3, 5.1 of 5.2 geldt:

- (tank)containers met dezelfde ADR-klasse mogen boven en direct naast elkaar worden geplaatst;
- (tank)containers met verschillende ADR-klassen mogen niet boven elkaar of direct naast elkaar worden geplaatst.

Niet direct naast elkaar betekent ten minste (horizontaal gemeten) een (tank)containerbreedte (2,5 m) van elkaar gescheiden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.6.7]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4

Gerelateerde scenario's

S11

M40 Opslag in vakken

Verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/ CLP-stoffen worden in een opslagvoorziening met veiligheidsniveau A of B in vakken opgeslagen.

De grootte van een vak is maximaal 300 m². Scheiding tussen vakken kan plaatsvinden door:

- een gangpad van ten minste 3,5 m breedte; of
- een scheidingsconstructie met een brandwerendheid van ten minste 30 min, waarbij de verpakte stoffen niet hoger worden gestapeld dan tot 0,5 m onder de bovenrand en niet binnen 0,5 m van de open zijde van het vak.

Voor een specifiek veiligheidsniveau kan afgeweken worden van bovengenoemde vakindeling, zie [M41](#) en [M42](#).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.5.2/vs 4.5.3]

Toelichting

Mocht bij het veiligheidsniveau worden aangegeven dat een vakindeling niet noodzakelijk is, maar er worden wel onverenigbare combinaties als bedoeld in [M35](#) opgeslagen, dan behoort alsnog stoffenscheiding plaats te vinden volgens Bijlage E. Afhankelijk van de combinatie van stoffen kan dit betekenen dat alsnog een vakindeling en vakscheiding behoren te worden toegepast.

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau B
- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D6

D10

Gerelateerde scenario's

S14

[M41](#) Vakindeling veiligheidsniveau A

Wanneer veiligheidsniveau A wordt uitgevoerd met een blusinstallatie, is een eventuele noodzakelijke vakindeling opgenomen in het UPD ([M99](#)). Het UPD beschrijft op welke wijze de vakindeling moet worden uitgevoerd.

Wanneer veiligheidsniveau A wordt uitgevoerd met een bedrijfsbrandweer ([M97](#) en [M98](#)), moet vakindeling worden toegepast wanneer dit op basis van het uitgewerkte scenario noodzakelijk is.

In hoogstapelmagazijnen worden de maximumvakindeling en de wijze waarop de vakken worden ingedeeld, bepaald door de ontwerpeisen van de automatische blusinstallatie en de wijze waarop deze zijn vastgelegd in het UPD ([M99](#)).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.5.4]

Toelichting

Zie ook [M40](#) voor eisen aan de vakkenscheiding.

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D6 D10

Gerelateerde scenario's

S14

M42 Vakindeling veiligheidsniveau B

Bij de opslag van brandbare stoffen op een oppervlakte van meer dan 300 m² wordt een vakindeling toegepast.

In afwijking van M40 mogen binnen de afstand van 3,5 m wel onbrandbare stoffen worden opgeslagen.

Bij de opslag van vloeistoffen met een vlampunt onder 100 °C in niet-metalen verpakking zijn voorzieningen getroffen om te voorkomen dat een product naar naastgelegen vakken en/of ongecontroleerd naar buiten kan uitstromen. Een daartoe ontworpen externe opvangvoorziening is toegelaten wanneer er geen sprake kan zijn van ongecontroleerde verspreiding.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.5.5]

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau B

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D6 D10

Gerelateerde scenario's

S14

ADR-klassen 4.1, 4.2 en 4.3

M43 Gescheiden opslag ADR -klasse 4.1 VG II en III

Stoffen van ADR-klasse 4.1 VG II en III met de gevaarsaspecten D of DT, mogen wel met elkaar maar niet samen met andere stoffen of goederen zijn opgeslagen.

Stoffen met het gevaarsaspect SR2 zijn niet gelijktijdig met andere stoffen of goederen opgeslagen.

Deze maatregel is niet van toepassing op de opslag van stoffen van ADR-klasse 4.1 in een brandveiligheidsopslagkast.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 8.5.2]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 4.1 VG II en III

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D13

Gerelateerde scenario's

S16

M44 Opslag ADR-klasse 4.2 VG III en 4.3 VG III in combinatie met ADR-klasse 3 VGIII

Wanneer in een opslagvoorziening meer dan 10.000 kg van ADR-klasse 4.2 VG III en/of 4.3 VG III en ADR-klasse 3 VG III zijn opgeslagen, is deze uitgevoerd met veiligheidsniveau A.

In aanvulling op [M41](#) geldt dat de ADR-klasse 4-stoffen (ADR-klasse 4.2 VG III en/of 4.3 VG III) en ADR-klasse 3 VG III-stoffen apart moeten worden opgeslagen, in vakken van maximaal 300 m² met aan drie zijden een muur die ten minste 30 min brandwerend is uitgevoerd.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 8.5.3]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 4.2 VG III en 4.3 VG III

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D13

Gerelateerde scenario's

S16

7.3.4 Handelingen en werkzaamheden

Normatief

M45 Controle verpakte stoffen in opslagvoorziening

Verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen worden bij ontvangst en periodiek gecontroleerd op juiste en leesbare gevaarsetiketten, zie ook [M136](#), beschadiging en lekkage. De wijze van uitvoering, waaronder de frequentie van controle bij opslag en registratie van afwijkingen, is vastgelegd in een procedure.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.4.7]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S4

S5

S6

M46 Gebruik gemotoriseerde transportmiddelen

De bewegingen en verblijfsduur van gemotoriseerde transportmiddelen in een opslagvoorziening zijn tot een minimum beperkt en beperken zich tot noodzakelijke werkzaamheden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.4.6]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D1

Gerelateerde scenario's

S1

S3

M47 Ingangscontrole (tank)containers

De buitenkant van (tank)containers met gevaarlijke stoffen wordt aan de buitenkant visueel geïnspecteerd voordat zij in de stapeling worden geplaatst. Dit gebeurt om mogelijke onregelmatigheden zoals lekkages vast te stellen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.6.8]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S5

S6

M48 Geschikte verpakking

De verpakking van de in een opslagvoorziening aanwezige gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen voldoet aan de volgende voorwaarden:

- niets van de inhoud kan onvoorzien uit de verpakking ontsnappen;
- het materiaal van de verpakking kan niet door gevaarlijke stoffen en/of CMR-stoffen worden aangetast, dan wel een reactie met ze aangaan, dan wel een verbinding vormen;
- de verpakking is tegen normale behandeling bestand.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.11.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S2

S4

S5

S6

M49 Wijze van opslag van acuut toxische stoffen

De volgende stoffen zijn uitsluitend in UN-gekeurde verpakkingen, behalve voor de in het ADR genoemde uitzonderingen, aanwezig:

- acuut toxische stoffen H300, H301, H310, H311, H330 en H331;
- stoffen van ADR-klasse 6.1-stoffen VG I en VG II.

Handelingen met acuut toxische stoffen zijn verboden, tenzij het noodzakelijk is voor het logistieke proces, zie ook [M59](#).

De hoogte van de opslag van stoffen ADR-klasse 6.1 VG I en stoffen van ADR-klasse 8 VG I met aanvullend etiket met modelnummer 6.1 is maximaal 1,80 m (onderkant van de verpakking) vanaf de vloer.

Stoffen van ADR-klasse 6.1, verpakkingsgroep I, of stoffen van ADR-klasse 8, verpakkingsgroep I, met aanvullend etiket met modelnummer 6.1, moeten in een apart brandcompartiment of een apart deel van een brandcompartiment (aan drie zijden afgescheiden met een muur met een brandwerendheid van ten minste 30 min) of in een apart vak met een 5 m vrije zone worden opgeslagen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: acuut toxische stoffen
- Filter op categorie: ADR 6.1 VG I en VG II

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S2 S4 S5 S6

M50 Weerbestendige verpakking

De verpakking van in de buitenlucht opgeslagen gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen is bestand tegen weersinvloeden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.11.3]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag
- Filter op categorie: buiten opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S5

M51 Bescherming tegen inregenen

Een open container met verpakte gevaarlijke stoffen die niet waterdicht zijn verpakt, is tegen inregenen beschermd.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.6.3]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S5

M52 Deugdelijke constructie van pallets en maximale stapeling van verpakking

Pallets met verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen die zijn gestapeld, zijn van een deugdelijke constructie. Voor elke wijze van verpakking is afhankelijk van gewicht en sterkte van de verpakking een maximale stapeling vastgesteld.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.4.4]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S2

M53 Stapelen van verpakte stoffen

Het stapelen van verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen gebeurt volgens de gebruiksaanwijzing van de verpakkingsleverancier, waarbij rekening wordt gehouden met de sterkte van de (om)verpakking.

Breekbare enkelvoudige verpakkingen worden niet gestapeld.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.4.3/3.4.5]

Toelichting

Wanneer verpakte gevaarlijke stoffen opgeslagen worden in gestapelde kratten, dozen, kisten en dergelijke, moet

rekening gehouden worden met de sterkte hiervan.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S4

M54 Wijze van opslaan gasflessen

Gasflessen worden niet gestapeld, tenzij gebruik wordt gemaakt van een voorziening die een stapeling toelaat.

Gasflessen worden staand opgeslagen. Dit geldt niet voor lege gasflessen of voor gasflessen in een voorziening die rocketeren voorkomt.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.12]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S4

M55 Stapelen van spuitbussen en gaspatronen

De stapelhoogte voor de opslag van spuitbussen en gaspatronen is maximaal 3,60 m, als er geen gebruik wordt gemaakt van stellingen.

In afwijking hiervan geldt de stapelhoogte zoals bepaald in het UPD (M99) als het gaat om een opslagvoorziening met veiligheidsniveau A.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 7.3.5]

Toelichting

In de praktijk is de stapelhoogte op een pallet circa 1,80 m. Dit betekent dat in opslagvoorzieningen zonder stellingen twee pallets hoog kan worden gestapeld. De minimale afstand tussen de verpakking en het dak staat in [M57](#).

Als het gaat om een opslagvoorziening met veiligheidsniveau A dan is de stapelhoogte onderdeel van het UPD.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S4

M56 Bescherming tegen omvallen gasflessen

Gasflessen zijn door vastzetten of anderszins tegen omvallen beschermd. Gasflessen waarvan de constructie zodanig is dat zij stabiel staan, hoeven niet te worden vastgezet. Dit geldt over het algemeen voor propaan-/butaancilinders en andere (gelaste) cilinders met een grote doorsnede.

Als de opslag van gasflessen tegen een achterwand/muur plaatsvindt, is de gasfles met behulp van een ketting of beugel vastgezet aan die achterwand/muur.

Als gasflessen in een vak of compartiment zijn opgeslagen, zijn de gasflessen als volgt tegen omvallen beschermd:

- het vak is aan drie zijden omsloten door een muur of een staalconstructie met een toereikende hoogte om omvallen te voorkomen;
- de gasflessen zijn zo dicht mogelijk bij elkaar en bij de wanden neergezet;
- de voorzijde van het vak is voorzien van een constructie (ketting, beugel of spanband) tegen omvallen. Deze voorziening hoeft niet in gebruik te zijn indien er gedurende werktijd aan- en afvoer van gasflessen in het vak plaatsvindt;
- als in het vak gasflessen van verschillende grootte worden opgeslagen, is het beschermingsniveau tegen omvallen voor alle gasflessen gelijk.

De gebruikelijke transportpallets voor gasflessen voldoen aan bovenstaande eisen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.7]

Toelichting

Door toepassing van gebodsbord M046 uit de [NEN-EN-ISO 7010](#) kan dit worden verduidelijkt.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S2

M57 Afstand tot dakplaten van verpakte gevaarlijke stoffen

Voor de opslag van licht ontvlambare en acuut toxische stoffen bij inademing en van spuitbussen en gaspatronen in opslagvoorzieningen geldt dat de ruimte tussen de opgeslagen goederen en de onderzijde van de dakplaten ten minste 0,5 m is.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 7.3.4]

Toelichting

De afstand geldt vanaf de verpakking tot aan het plafond. Het plafond kan ook de onderzijde van het dak zijn. Hierbij tellen de dakspanten of vergelijkbare constructieonderdelen niet mee.

Deze afstand is nodig voor noodzakelijke luchtcirculatie in de opslagvoorziening en opwarming van het dak door zonnestraling.

Van toepassing op

- Filter op categorie: binnen opslag
- Filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S6

M58 Toegelaten handelingen met verpakte gevaarlijke stoffen

Handelingen met gevaarlijke stoffen in een opslagvoorziening zijn verboden, tenzij het gaat om de volgende werkzaamheden:

- werkzaamheden voor monsternamen;
- werkzaamheden ter bestrijding van een lekkage of calamiteit;

- ompakwerkzaamheden zolang de primaire verpakking niet wordt geopend.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.4.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S7

M59 Lekbak monsternamepunt acuut toxische ADR-klasse 3 VGI en VGII stoffen

Een monsternamepunt voor acuut toxische stoffen H300, H310, H311, H330 en H331 of ADR-klasse 3 stoffen VG I en VG II is voorzien van een productbestendige en vloeistofdichte lekbak van voldoende omvang.

Een morsing wordt direct en op correcte wijze opgeruimd om blootstelling te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken.

Wanneer gevaarlijke vloeistoffen bij contact met elkaar een verhoogd risico kunnen opleveren, is de lekbak gecompartmenteerd. Bij toepassing van een bodembeschermende voorziening zijn maatregelen genomen om te voorkomen dat de gevaarlijke vloeistoffen met elkaar in contact kunnen komen.

Toelichting

De omvang van de lek bak is afhankelijk van de situatie van het monsterpunt.

Van toepassing op

- Filter op categorie: acuut toxische stoffen
- Filter op categorie: ADR 3 VGI en II

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D4

Gerelateerde scenario's

S11

M60 Openen afsluiters gasflessen

In aanvulling op [M58](#) geldt dat, in een opslagvoorziening afsluiters van gasflessen niet geopend worden, tenzij het gaat om afsluiters van gasflessen die met vaste leidingen zijn gekoppeld aan een installatie buiten de opslagvoorziening.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.11]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S7

M61 Opstelling (tank) containers

(Tank)containers en vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen zijn zo zijn opgesteld dat ze altijd voor inspectie bereikbaar zijn en kunnen worden afgevoerd naar de calamiteitenplaats ([M125](#)).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.6.4]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D3

D5

Gerelateerde scenario's

S5

S6

S11

M62 Stapeling in buitenste rijen

(Tank)containers met gevaarlijke stoffen zijn in de buitenste rijen van de stapeling geplaatst.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.6.6]

Toelichting

De doelstelling van deze maatregel is het realiseren van bereikbaarheid van (tank)containers met gevaarlijke stoffen bijvoorbeeld bij het ingrijpen bij een calamiteit. Met deze maatregel wordt geen scheiding tussen (tank)containers met gevaarlijke en ongevaarlijke lading beoogd.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5 D6

Gerelateerde scenario's

S11

M63 Stapeling open top containers

Op een open top container wordt geen andere container gestapeld, tenzij de containers door twistlocks worden gekoppeld.

Deze maatregel is niet van toepassing indien stapeling zonder stoten plaatsvindt onder bijvoorbeeld een brugkraan of in een automatische 'stack'.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.6.5]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S2

M64 Opstelling (tank)containers - aanvullend

Een (tank)container met etiket modelnummer 2.3 van het ADR, een (tank)container van ADR-klasse 6.1 VG I en een (tank)container van ADR-klasse 8 met etiket modelnummer 6.1 is:

- op het maaiveld geplaatst;

- geplaatst op een afstand van minimaal 5 m van (tank)containers met brandbare vloeistoffen met een vlampunt lager dan 60 °C, alsmede van (tank)containers met brandbare gasen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.6.11/ vs 10.6.12]

Toelichting

Het gaat bijvoorbeeld om ammoniak, chloor en zwaveldioxide (ADR-klasse 2), en fluorwaterstof en broom (ADR-klasse 8). In hoofdstuk 3.2, tabel A van het ADR is bepaald welke (tank)containers met stoffen uit IMDG-klasse 8 aanvullend moeten worden geëtiketteerd met een etiket model 6.1.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5 D6 D10

Gerelateerde scenario's

S11 S14

7.3.4.1 Aanverwante stoffen en koopmansgoederen

Normatief

M65 Opslag van aanverwante en koopmansgoederen

In een opslagvoorziening genoemd onder M2 mogen aanverwante stoffen of koopmansgoederen aanwezig zijn, als is voldaan aan de volgende voorwaarden:

- De totale hoeveelheid opslagen stoffen is niet meer dan 10 ton bij 60 min Wbdbo en 20 ton bij 90 min Wbdbo.
- In de opslagvoorziening zijn geen gevaarlijke stoffen opgeslagen geclassificeerd als verpakkingsgroep I.
- Elektrische componenten en apparaten zijn spanningsvrij opgeslagen.

De maatregelen uit deze PGS-richtlijn gelden voor alle in de opslagvoorziening aanwezige stoffen. Daar waar in de maatregelen 'verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen' staat vermeld, moet dit gelezen worden als 'opgeslagen stoffen'.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.1.4]

Toelichting

Voor aanverwante stoffen en koopmansgoederen die gezamenlijk met gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen worden opgeslagen, gelden dezelfde eisen als voor gevaarlijke stoffen. Maatregelen voor onder andere productopvang, onverenigbare combinaties, en dergelijke, zijn ook voor deze stoffen van toepassing.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S14

M66 Opslag van aanverwante en koopmansgoederen veiligheidsniveau B en veiligheidsniveau C

In een opslagvoorziening voor gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen met veiligheidsniveau B of veiligheidsniveau C waar ook aanverwante stoffen en koopmansgoederen worden opgeslagen, wordt in aanvulling op M65 ook voldaan aan de volgende voorwaarden:

- De aanverwante stoffen en koopmansgoederen worden behandeld als gevaarlijke stoffen.
- Bij het bepalen van het veiligheidsniveau worden de eigenschappen van de aanverwante stoffen meegenomen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.3.2]

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau B
- Filter op categorie: veiligheidsniveau C

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S14

M67 Opslag van aanverwante en koopmansgoederen veiligheidsniveau A

In een opslagvoorziening voor gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen met veiligheidsniveau A waar ook aanverwante stoffen en koopmansgoederen zijn opgeslagen, wordt in aanvulling op M65 ook voldaan aan de volgende voorwaarden:

- In het UPD (M99) is bij de risicoafweging en het type blusinstallatie rekening gehouden met alle opgeslagen stoffen of is er sprake van een bedrijfsbrandweer zoals bedoeld in M97 en M98.
- Gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen en aanverwante stoffen mogen bij elkaar in een vak zijn opgeslagen, als het niet om onverenigbare combinaties gaat.
- Koopmansgoederen zijn gescheiden opgeslagen van gevaarlijke stoffen (in aparte vakken), tenzij uit het UPD blijkt dat het niet nodig is;

- Vakken met gevaarlijke stoffen zijn duidelijk herkenbaar.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.3.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Arbeidsveiligheid
  Brandpreventie
  Omgevingsveiligheid
  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

D12

Gerelateerde scenario's

S8

S14

S15

7.3.5 Overige aspecten van de opslagvoorziening

Normatief

M68

Eisen aan machines en installaties in een opslagvoorziening

Machines en installaties in een opslagvoorziening voldoen aan de volgende eisen:

- De handelingen met de machine zijn strikt noodzakelijk voor het logistiek proces.
- De afstand is minimaal 3,5 m tussen de machine en de opslag van gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen of minimaal 2 m als het gaat om een opslag van uitsluitend onbrandbare of niet-brandonderhoudende gevaarlijke stoffen van ADR-klasse 8 VG II of III, zonder bijkomend gevaar.
- De machine wordt periodiek onderhouden, volgens de eisen van de leverancier.
- De machine is voorzien van een noodstop (standaardeis vanuit de wet- en regelgeving voor machines).
- De elektrische apparatuur voldoet aan de desbetreffende NEN-normen voor installatie en onderhoud;
- Buiten bedrijfstijd is de machine uitgeschakeld.

Veiligheidsinstallaties (bijv. een detectie-, ontruiming- en blusinstallatie) die voor de opslagvoorziening zelf aanwezig zijn, zijn voorzien van een overspanningsbeveiliging.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.4.2]

Toelichting

Voorbeelden van machines die strikt noodzakelijk kunnen zijn voor het logistieke proces zijn bijvoorbeeld wikkel-, kantel-, strap- en palletiseermachines.

Afvalinstallaties of (verf)mengmachines zijn voorbeelden van machines die niet strikt noodzakelijk zijn voor het logistieke proces en zijn dus niet toegestaan in een opslagvoorziening.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D8 D9

Gerelateerde scenario's

S8 S13

M69 Voorkomen van opwarming spuitbussen en gaspatronen

Opwarming van spuitbussen en/of gaspatronen boven 50 °C door (directe) zonnestraling of andere warmtebronnen wordt voorkomen.

Spuitbussen en/of gaspatronen mogen niet worden opgeslagen boven of binnen 1 m van kachels of warmtebronnen (denk ook aan verlichting), tenzij de temperatuur aan de buitenzijde van deze kachels, verwarmingselementen of verlichting nooit hoger kan worden dan 60 °C.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 7.3.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S6

M70 Verwarming

Wanneer een verwarming aanwezig is, staat de verbrandingsruimte van deze verwarmingstoestellen niet in open verbinding met de opslagvoorziening.

Onderdelen van verwarmingstoestellen in de opslagvoorziening hebben geen hogere oppervlaktetemperatuur dan 200 °C en hebben geen contact met de verpakte opgeslagen stoffen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.18.1/vs 7.3.2]

Van toepassing op

- Filter op categorie: binnen opslag
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen
- Filter op categorie: ADR 2 - Spuitbussen en cannisters UN 3500 t/ UN 3505

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D8

Gerelateerde scenario's

S13

M71 Opslag van pallets

Losse (lege), brandbare pallets zijn niet aanwezig in een opslagvoorziening.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.7.6]

Toelichting

In een opslagvoorziening wordt brand zoveel mogelijk voorkomen. Droge houten pallets zijn makkelijk brandbaar en kunnen zorgen voor escalatie.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D9

Gerelateerde scenario's

S8

M72 Opslag van pallets - eisen

In afwijking van M71 mogen losse (lege), brandbare pallets in een opslagvoorziening aanwezig zijn als is voldaan aan de volgende eisen:

- A. De losse pallets zijn noodzakelijk voor het logistieke proces.
- B. Het zijn maximaal 24 standaardpallets of, indien dit meer is, 5 % van de aanwezige palletplaatsen in de opslag.
- C. Het gewicht van de pallets telt mee voor de bepaling van het veiligheidsniveau.
- D. Losse pallets moeten op maaiveldniveau worden opgeslagen.

E. De stapel van pallets is niet hoger dan 1,8 m.

F. Pallets zijn in een apart vak opslagen dat voldoet aan de volgende eisen:

A. Er zijn maximaal 48 standaardpallets.

B. Boven de stapel van pallets zijn geen goederen of gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen opgeslagen.

C. Het vak is gescheiden van de opgeslagen stoffen of een ander vak met pallets door een afstand van ten minste 2,4 m of een scheidingsconstructie met een brandwerendheid van ten minste 30 min.

D. De opgeslagen stoffen worden tot maximaal tot een hoogte van 50 cm onder de bovenrand van de scheidingsconstructie opgeslagen.

G. Onbrandbare stoffen mogen eventueel wel naast of boven de pallets worden opgeslagen, als ook via de verpakkingsmaterialen geen branduitbreiding kan plaatsvinden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.7.7]

Toelichting

Ad B: Door schoorsteenwerking bij brand wordt de opslag van losse pallets nog risicovoller. Daarom is het belangrijk dat deze pallets zo dicht mogelijk bij de vloer worden opgeslagen en de stapel niet te hoog wordt. Opslag mag onderin een stelling, maar de onderste pallet moet dan wel op of vlak boven de vloer staan.

Ad C: De hoogte van 1,8 m is maximaal 12 gestapelde pallets en is afgeleid uit de eisen van voorschrift 13.3.7 van NFPA 30:2018, waarin palletopslag genoemd wordt voor gebouwen zonder brandbeveiligingsinstallatie.

Ad D: Het is belangrijk dat een brand bij de palletopslag niet snel overslaat naar de opgeslagen stoffen of een ander vak met pallets. Om deze reden worden de pallets in een apart vak opgeslagen. De minimale afstand geldt niet tot een buitenmuur. De afstand van 2,4 m is overgenomen van de eisen van voorschrift 13.3.7.1 van NFPA 30, waarbij de eis is doorgetrokken naar alle opgeslagen stoffen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D9

Gerelateerde scenario's

S8

M73 Opslag van pallets - UPD

Als de aanwezige pallets zijn meegenomen in de risicoafweging van het UPD, zoals vereist op basis van M99, dan zijn de maatregelen M71 en M72 niet van toepassing. De voorwaarden uit het UPD zijn dan leidend.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.7.8]

Toelichting

In veel normen die gebruikt worden om een brandbeveiligingsinstallatie te ontwerpen, worden eisen aan pallets gesteld. Afhankelijk van het type installatie is het mogelijk om meer of minder pallets in de opslag aanwezig te hebben.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag
- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D9

Gerelateerde scenario's

S8

M74 Materieel voor het vervoeren van (tank)containers

Materieel voor het vervoeren van (tank)containers en vervoerseenheden is ontworpen, onderhouden en wordt gebruikt op zo'n manier dat een veilige behandeling van (tank)containers en vervoerseenheden is gewaarborgd.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.2.4]

Toelichting

Voor kranen en andere hijsmiddelen gelden de verplichtingen in het kader van de Arbowet- en regelgeving.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D1

D3

Gerelateerde scenario's

S1

S2

7.3.5.1 Stellingen en aanrijdbeveiliging

Normatief

M75 Constructie van stellingen

Een stelling voor de opslag van gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen of pallets voldoet aan de volgende eisen:

- De stelling is bestand tegen de opgeslagen stoffen.
- De stelling is stabiel.
- De stelling wordt niet zwaarder belast dan waarvoor deze ontworpen is.
- De geschiktheid van een stelling is aantoonbaar.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.7.1]

Toelichting

Verkeerd ontwerp, verkeerde montage of verkeerd gebruik van stellingen kan tot incidenten of calamiteiten met gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen leiden.

In de praktijk zijn vooral de stellingen voor de opslag van pallets, die worden bediend met heftrucks, het meest kritisch. De NEN-EN 15512+A1 kan bij het ontwerp van palletstellingen worden gebruikt.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S3

M76 Manoeuvrerruimte tussen opslagvakken

Tussen opslagvakken en stellingen is voldoende manoeuvrerruimte voor de gebruikte transportmiddelen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D1

Gerelateerde scenario's

S1

M77 Aanrijdbeveiliging van stellingen

Als er gevaar is voor aanrijden, is een stelling voorzien van vrijstaande, afdoende aanrijdbeschermers op hoeken van stellinggangen en -onderdoorgangen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.7.2]

Toelichting

In een magazijn waar geen bewegingen met aangedreven transportmiddelen plaatsvinden, zijn beveiligingen niet nodig. In magazijnen waar wel bewegingen plaatsvinden, kan een stelling nooit volledig tegen aanrijdingen worden beveiligd. Het zal altijd nodig zijn om pallets neer te zetten en uit te nemen. De kans op aanrijden zal klein zijn bij toepassing van een lay-out en stellingconfiguratie volgens NEN-EN 15620 en met goed opgeleide en geïnstrueerde chauffeurs.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D2

Gerelateerde scenario's

S1**S3**

M78 Aanrijdbeveiliging van stellingen - afwijken

In afwijking op **M77** is een aanrijdbeveiliging niet noodzakelijk bij toepassing van een (semi) geautomatiseerd magazijnsysteem als is voldaan aan de volgende eisen:

- Er is softwarematig geborgd dat aanrijding of beschadiging van de verpakkingen niet kan plaatsvinden.
- In de nabijheid van de stellingen vinden geen andere voertuigbewegingen plaats dan met het (semi)geautomatiseerde systeem.
- Het systeem wordt voldoende onderhouden.
- Het systeem is failsafe uitgevoerd.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag
- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D2

Gerelateerde scenario's

S1

S3

M79 Aanrijdbeveiliging van gasflessen

Als er gevaar bestaat op aanrijden van gasflessen ten gevolge van frequente voertuigbewegingen, is de opslagvoorziening voorzien van een aanrijdbeveiliging.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.18]

Toelichting

Het gaat hier niet om aanrijden door transportmiddelen voor de opslag, het in de opslag zetten en uit de opslag halen van gasflessen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D2

Gerelateerde scenario's

S1

S3

M80 Aanrijdbeveiling van (tank)containers

Als er gevaar bestaat voor aanrijden zijn (tank)containers en vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen tegen aanrijding beschermd.

Het gaat hier bijvoorbeeld om technische maatregelen zoals aanrijdbescherming op risicovolle plaatsen. Het kan ook gaan om organisatorische maatregelen zoals de routing van voertuigen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.2.2]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D2

Gerelateerde scenario's

S1

7.4 Onderhoud, keuring, documentatie en training Normatief

7.4.1 Onderhouden en repareren Normatief

M81 Beschadigingen aan de stelling

Wanneer tijdens het gebruik van een stelling een stellingonderdeel blijvend is vervormd, worden onmiddellijk passende maatregelen genomen. De stelling wordt pas weer in gebruik genomen nadat de beschadigde onderdelen zijn vervangen of gerepareerd en de stelling is beoordeeld volgens M82.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.7.3]

Toelichting

Twee voorbeelden van passende maatregelen :

- Als een ligger is beschadigd, wordt deze onmiddellijk vrijgemaakt van opslag.
- Als een staander of een staaf van het jukvakwerk is beschadigd, worden de liggers aan weerszijden van de staander onmiddellijk vrijgemaakt van opslag.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S3

7.4.2 Keuren en inspecteren

Normatief

M82 Periodieke inspectie van de stellingconstructie

Een stellingconstructie wordt ten minste jaarlijks visueel op doelmatigheid, juist gebruik en eventuele beschadigingen geïnspecteerd. De resultaten van de inspectie worden geregistreerd en minimaal vijf jaar bewaard.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.7.4]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S3

M83 Herkeuringstermijn van gasflessen

De herkeuringstermijn van de binnen de opslagvoorziening aanwezige gasflessen is niet verstreken. Bij het inwisselen/omruilen/vullen wordt met de naderende keuringstermijn rekening gehouden.

Een gasfles waarvan de herkeuringstermijn is verstreken, mag nog worden opgeslagen tot maximaal tweemaal de keuringstermijn als is voldaan aan de volgende voorwaarden:

- Het overschrijden van de herkeuringstermijn is aantoonbaar ten gevolge van een langere gebruiksperiode of een lage gebruiksfrequentie.
- De gasfles is volgens NEN-EN 1968 in goede staat van onderhoud.

Deze maatregel is niet van toepassing op niet-hervulbare gasflessen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.10]

Toelichting

Het in opslag of gebruik hebben van gasflessen waarvan de herkeuringstermijn is verstreken, moet zoveel mogelijk worden voorkomen. Overschrijding van de herkeuringstermijn is volgens de eisen uit hoofdstuk 3 van NEN-EN 1968 toegelaten. De gasflessen moeten dan in elk geval onder normale bedrijfsomstandigheden worden opgeslagen en/of gebruikt en in goede staat verkeren.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S5

M84 Controle van brandkranen

Brandkranen worden elke drie jaar door een deskundige gecontroleerd op de vereiste waterdruk en wateropbrengst. De meetmethode hiervoor wordt in overleg met de veiligheidsregio vastgesteld. Een rapport met de resultaten en bijzonderheden van de meting is altijd beschikbaar.

De brandkranen en ondergrondse leidingen worden tweemaal per jaar doorgespoeld, tenzij in het UPD een andere spoelfrequentie is vastgelegd.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.3.4]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D6

D11

D12

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

7.4.3 Opleiden en trainen

Normatief

M85 Deskundig personeel

Wanneer in totaal meer dan 2.500 kg verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen worden opgeslagen, is tijdens het verrichten van werkzaamheden met die stoffen in een opslagvoorziening minimaal één door het bedrijf aangestelde deskundige aanwezig.

Deze deskundige heeft aantoonbaar voldoende vakbekwaamheid op het gebied van het omgaan met de aanwezige stoffen en met de aanwezige middelen voor het bestrijden van een incident. Informatie over de vakbekwaamheid van de deskundige is beschikbaar.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.14.1]

Toelichting

Deze deskundige is opgeleid voor zijn of haar werkzaamheden met de van toepassing zijnde maatregelen uit deze PGS-richtlijn, aangevuld met een basiskennis over gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen. Wanneer dit voor de incidentbestrijding noodzakelijk is, heeft deze persoon ook een BHV-opleiding, waarin aandacht is gegeven aan het opruimen van gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen. Kennis is alleen noodzakelijk van de binnen de locatie opgeslagen stoffen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

D5

Gerelateerde scenario's

S2

S11

M86 Instructie van medewerkers in een opslagvoorziening

Het personeel dat toegang heeft tot de opslagvoorziening, moet op de hoogte zijn van:

- de aard en de gevaarsaspecten van de opgeslagen stoffen;
- de te nemen maatregelen bij onregelmatigheden (zie ook [M121](#));
- het interne noodplan.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.5.2]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D5

Gerelateerde scenario's

S11

M87 Opleiding en instructie van bestuurders van transportmiddelen

Bestuurders van transportmiddelen zijn opgeleid en geïnstrueerd en zijn op de hoogte van:

- het veilig gebruik van het transportmiddel;
- de gevaarsaspecten die verbonden zijn aan het handelen met en opslaan van gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen;
- bedrijfsinterne noodprocedures bij calamiteiten.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.14.2]

Toelichting

Het gaat bijvoorbeeld om heftrucks en elektrische pallettrucks. Een gerichte opleiding voor het gebruikte transportmiddel borgt dat de bestuurder over voldoende vaardigheden beschikt om dit transportmiddel veilig te kunnen gebruiken. Daarnaast is er basiskennis nodig over de gevaarsaspecten van de stoffen waarmee wordt gewerkt. Bestuurders moeten op de hoogte zijn van de bedrijfsinterne noodprocedures bij calamiteiten met gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen, bijvoorbeeld bij brand en morsingen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D1 D3

Gerelateerde scenario's

S1 S2 S3 S4 S6

7.5 Veiligheid

Normatief

7.5.1 Algemeen

Normatief

M88 Niet toegankelijk voor onbevoegden

Een opslagvoorziening mag niet ongecontroleerd toegankelijk zijn voor onbevoegden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.16.1]

Toelichting

Hieraan is in ieder geval voldaan als de locatie waarop de activiteit wordt verricht als geheel afdoende is afgeschermd door muren (gebouwen), hekken, sloten van voldoende breedte. Als afscherming voldoet in elk geval een vast hek- of

gaaswerk van onbrandbaar materiaal van ten minste 1,8 m hoog.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

Gerelateerde scenario's

S11

M89 Failsafe of behoud van functie

Besturingen van veiligheidssystemen zijn failsafe of met behoud van functie volgens de ontwerpnorm van de installatie uitgevoerd. Dit betreft onder andere:

- automatisch bij brand sluitende deuren en luiken;
- automatische magazijnsystemen;
- brand- en gasdetectie;
- VBB-systemen.

Toelichting

In geval van brand of beschadiging moeten installaties naar een veilige positie gaan. Bijvoorbeeld als de aansturing van een branddeur beschadigd raakt door een heftruck, dan moet deze sluiten. In geval van brand geldt, voor bijvoorbeeld VBB-systemen, functiebehoud voor de vereiste werkingsduur van de installatie.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

D6

D7

D10

D11

D12

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S11

S12

S13

S14

S15

7.5.2 Veiligheidsafstanden

Normatief

M90 Brandwerendheid (Wbo) op basis van afstand

Voor een opslagvoorziening geldt dat de Wbdbo, zoals bedoeld in [M21](#), in de buitenlucht ook behaald kan worden met afstand. Deze afstand, wanneer groter dan 5 m, wordt aangetoond met een berekening volgens NEN 6068 met de volgende uitgangspunten (kleiner dan 5 m is altijd brandwerendheid noodzakelijk):

- de straling op een bouwwerk is lager dan 15 kW/m²;
- de straling op de opgeslagen stoffen bij een open opslag is lager dan 10 kW/m².

Voor een aantal gevallen kan worden volstaan met een praktische benadering, waarbij geldt dat (afgeleid van NEN 6069):

- wanneer de afstand van de opslagvoorziening en een ander(e) ruimte, brandbaar object, en/of locatiegrens, ten minste 5 m bedraagt, er een reductie mag worden toegepast van 30 min;
- wanneer de afstand van de opslagvoorziening en een ander(e) ruimte, brandbaar object, en/of begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht, ten minste 15 m bedraagt, mag een reductie worden toegepast van 60 min.

Deze praktische benadering mag niet worden toegepast bij:

- bepaling van de afstand voor een Wbo van 90 min, hiervoor zal altijd een berekening uitgevoerd moeten worden;
- gebouwen met een gevel die hoger is dan 8 m én een brandwerendheid < 30 min;
- open opslagen met een hoge vuurbelasting (grote hoeveelheden pallets, banden, enz.);
- een ontwerpnorm van een VBB-installatie die eisen stelt aan de brandwerende scheiding (zie [M99](#)).

Binnen deze afstanden vindt geen opslag van brandbare stoffen dan wel brandgevaarlijke activiteiten plaats (m.u.v. laad- en losactiviteiten voor de opslagvoorziening) die een brand kunnen veroorzaken of waarlangs een brand zich kan voortplanten naar de opslagvoorziening.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.2.3]

Toelichting

Als een gebouw deels niet de vereiste brandwerendheid heeft, kan aan de eis voor de weerstand tegen brandoverslag (Wbo) worden voldaan met een afstand. Er is dan wel een voldoende brede strook nodig tussen de opslagvoorziening en brandbare gebouwen/objecten, die vrij is van brandbare materialen. De brandwerendheid door afstand moet wel gewaarborgd blijven, ook als deze bijvoorbeeld door toedoen van derden kleiner wordt. Aanvullende maatregelen kunnen dan noodzakelijk zijn om te voldoen aan de brandwerendheidseisen in deze PGS-richtlijn.

Hoewel er in sommige situaties met deze afstand niet letterlijk aan NEN 6068 wordt voldaan, wordt ervan uitgegaan dat er zo toch voldoende weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag is. Het kan zijn dat een naastgelegen object een dusdanige hoge vuurbelasting heeft dat een afstand niet voldoende is. Dit is het geval bij hoge bouwwerken met een lage brandwerendheid op de gevel en/of geen blusinstallatie, maar ook bij open opslagen met een hoge vuurbelasting zoals pallets en autobanden. Degene die de activiteit verricht, zal zo nodig bij het bevoegd gezag aannemelijk moeten maken dat de opslagvoorziening aan de in de maatregel gestelde eisen voldoet.

Een variant waarbij ook aan de eis van brandwerendheid wordt voldaan, is het zogenoemde bushokje. De opslag van stoffen ligt tegen de gevel van een gebouw met een brandwerendheid van ten minste 60 min, over de gehele hoogte boven de opgeslagen stoffen en ten minste 2 m aan weerszijden van de opgeslagen stoffen. Daarbij moet gevaar van aanstraling van de opgeslagen stoffen naar de omgeving en omgekeerd net zo goed worden voorkomen. Dit kan door bouwkundige voorzieningen, afstand, of een combinatie van beide. Wanneer aan de zijkanten niet aan de afstandseisen kan worden voldaan, en/of aan de bovenkant niet aan een brandwerendheid van 60 min, dan kan gekozen worden voor zijmuren of een dak van voldoende afmetingen. Dat betekent dat deze moeten uitsteken vóór de opgeslagen stoffen.

Deze constructie heeft dan minimaal één open zijde waarvoor de genoemde afstandseis geldt waarbinnen zich geen stralingsbronnen (of brandbare objecten) van enige betekenis mogen bevinden.

Van toepassing op

- Filter op categorie: buiten opslag

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S10

S14

M91 Voorkomen van aanstraling op basis van afstand - gasflessen

De warmtestralingsbelasting voor buiten opgeslagen gasflessen is maximaal 10 kW/m², hieraan wordt in elk geval voldaan als de afstand van de opslagvoorziening tot een gebouw, een brandbaar object en/of locatiegrens, ten minste 15 m bedraagt. Een opslagvoorziening die voor tenminste één zijde of 2/3 (bushokje) open is, geldt als een buitenopslag.

Deze praktische benadering mag niet worden toegepast bij:

- gebouwen met een gevel die hoger is dan 8 m én een brandwerendheid minder dan 30 min;
- open opslagen met een hoge vuurbelasting (grote hoeveelheden pallets, banden, enz.)

In afwijking van de afstand van 15 m kan de afstand bepaald worden volgens NEN 6068 op basis van een stralingsberekening met 10 kW/m² als criterium.

Bij een afstand kleiner dan 15 m of wanneer niet voldaan wordt aan de berekende afstand, zijn aanvullende maatregelen nodig zoals koeling of afscherming. Als koeling als maatregel wordt ingezet, dan moet deze binnen 20 min worden ingezet met een koelcapaciteit van minimaal 10 l/min/m² van de aangestraalde gasflessen. Dit kan worden gerealiseerd door:

- de inzet van een bedrijfsbrandweer (M97) op basis van uitgewerkte scenario's;
- een semistationaire koelvoorziening/deluge, met een aansluitpunt dat bereikbaar is tijdens incidenten vanaf een veilige plaats;
- een automatische koelvoorziening (deluge);
- een brandwerende scheiding: 2 m buiten de opgeslagen gasflessen en 2 m boven het hoogste punt van de gasopslag of zodanig dat de warmtestraling/direct brandcontact wordt voorkomen (volgens uitgewerkt scenario NEN 6068);
- een combinatie van bovenstaande voorzieningen.

Voor de berekening van straling op gasflessen, vanaf bouwwerken met openingen in de brandwerende scheiding, mag bij een afstand > 5 mtr gebruik worden gemaakt van de grafiek zoals is opgenomen in [Bijlage H](#).

De stationaire voorziening is ontworpen volgens NFPA 15. De aanwezige stationaire voorzieningen worden volgens NFPA 25 getest, geïnspecteerd en onderhouden, dit wordt geborgd in het UPD (M99).

Wanneer voeding van de semistationaire installatie door de overheidsbrandweer wordt verzorgd, is afdoende bluswater, afgestemd op de waterbehoefte van de installatie, aanwezig binnen 40 m van dit aansluitpunt. Afstemming met de overheidsbrandweer is dan noodzakelijk en een aanvalsplan is hierbij noodzakelijk.

Daarnaast draagt de eigenaar van de opslagvoorziening er zorg voor dat er geen opslag van brandbare stoffen dan wel brandgevaarlijke activiteiten plaatsvinden (m.u.v. over een zo kort mogelijke periode, laad- en losactiviteiten voor de opslagvoorziening voor gasflessen), die een brand of aanstraling $> 10 \text{ kW/m}^2$ kunnen veroorzaken of waarlangs een brand zich kan voortplanten naar de opslagvoorziening voor gasflessen.

In het noodplan (M113) of in het aanvalsplan is:

- de locatie van de opslag aangegeven;
- de bereikbaarheid van de waterleverende installatie aangeduid;
- de watervoorziening gemarkeerd en voorzien van de noodzakelijke storzkoppelingen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.6]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S10

M92 Opslag van brandbare gassen zwaarder dan lucht

De afstand tussen een opslag van gasflessen met brandbare gassen die zwaarder zijn dan lucht, zoals propaan en butaan, is:

- ten minste 5 m tot kelderopeningen, putten en straatkolken die in open verbinding staan met de riolering;
- ten minste 5 m tot aanzuigopeningen van ventilatiesystemen die zijn gelegen op minder dan 1,5 m boven het maaiveld.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.17]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D7

D8

Gerelateerde scenario's

S12

S13

M93 Afstand tot stoffen van ADR-klasse 7

De afstand van een (tank)container of vervoerseenheid met gevaarlijke stoffen tot een (tank)container of vervoerseenheid met stoffen van ADR-klasse 7 is ten minste 50 m.

De afstand van een stukgoedcontainer of vervoerseenheid met verpakte gevaarlijke stoffen tot een (tank)container of vervoerseenheid met stoffen van ADR-klasse 7 is ten minste 25 m.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.6.13]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S14

M94 Ruimte rond geparkeerde voertuigen met gevaarlijke stoffen

Rond een geparkeerd voertuig met gevaarlijke stoffen op het terrein van de locatie waarop de activiteit wordt verricht, is een ruimte van 2 m vrij (horizontaal gemeten). Dit geldt niet voor voertuigen met een lading uit dezelfde gevarenklasse, met uitzondering van brandbare vloeistoffen van ADR-klasse 3 en brandbare gassen van ADR-klasse 2.

Toelichting

Aan deze maatregel kan bijvoorbeeld worden voldaan door voertuigen beladen met gevaarlijke stoffen afwisselend op te stellen met voertuigen met een ongevaarlijke lading.

Met geparkeerde voertuigen wordt bedoeld het stationeren of stallen van een voertuig en niet het parkeren van voertuigen tijdens of direct voor of na het laden of lossen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S14

7.5.3 Brandveiligheid

Normatief

M95 Draagbaar blustoestel

Voor elke opslagvoorziening is per 200 m² ten minste één draagbaar blustoestel aanwezig. Een blustoestel is:

- gevuld met ten minste 5 kg of 5 l blusstof;
- beschermd tegen weersinvloeden;
- geschikt om een beginnende brand van de opgeslagen stoffen te blussen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.12.1]

Toelichting

Bij een opslagvoorziening met een vloeroppervlak van 450 m² moeten dus drie draagbare blustoestellen aanwezig zijn.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D8**D9**

Gerelateerde scenario's

S8**S13**

M96 VBB-systeem

In een opslagvoorziening met een volgens M3 vereist veiligheidsniveau A, is een geschikt vastopgesteld brandbeheersings- en brandblussysteem (VBB-systeem) aanwezig. Dit VBB-systeem is gereed vóórdat de activiteit wordt gestart met de doelstellingen detecteren en blussen.

Degene die de activiteit verricht, heeft de opslagvoorziening in gebruik in overeenstemming met het UPD (**M99**).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.8.1]

Toelichting

De primaire doelstelling van deze voorziening is het detecteren en blussen van de brand in een beginstadium. Het vrijkomen van de opgeslagen gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen of verbrandingsproducten hiervan, die een risico

vormen voor de omgeving, wordt hiermee beperkt. Het uitgangspunt is dat een installatie of een combinatie van installaties en andere voorzieningen een brand automatisch detecteert en blust (dus geen VBB dat is ontworpen om te beheersen, maar omgekeerd betekent dit niet inhoudt dat bij een ontwerp van een VBB, de garantie wordt gegeven dat een brand ook altijd zal worden geblust). (Na)blussen van een brand bij een brandbeheersende installatie levert te grote risico's op voor incidentbestrijders. Het toepassen en de keuze van een geschikte VBB-installatie vraagt een gedegen expertise. In de scenarioanalyse in het UPD (M99) moet het volledige traject van detectie t/m blussing zijn beschouwd.

Het te verwachten brandscenario is afhankelijk van de fysische eigenschappen van de opgeslagen stoffen in combinatie met hun verpakking en de bouwkundige eigenschappen van de opslagvoorziening. Een voorbeeld hiervan zijn de risico's van kunststof IBC's van 1 000 l met niet-wateroplosbare brandbare vloeistoffen. Een brand in een opslag met substantiële hoeveelheden van deze IBC's kan leiden tot een snelle escalatie. In dergelijke situaties kunnen extra maatregelen of voorzieningen nodig zijn om een dergelijke brand te bestrijden. In het UPD (M99) moet nadrukkelijk aandacht besteed worden aan dit risico.

Gangbare brandbeveiligingsinstallaties zijn opgenomen in PGS

14 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/pgs14/>), deze bevat onder andere toepassingsgebieden en geschiktheid van de verschillende installaties en hoe deze geschiktheid kan worden aangetoond. PGS

14 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/pgs14/>) kan worden gebruikt in samenhang met deze PGS-richtlijn, waarbij PGS 15 leidend is.

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D11

D12

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

S15

M97 Bedrijfsbrandweer

In afwijking van M96, kan een bedrijfsbrandweer worden ingezet voor:

- het blussen van een brand in een opslagvoorziening vanaf een veilige plaats (defensief buiten);
- het afblussen van een door een VBB-installatie beheerste brand vanaf een veilige plaats (defensief buiten).

In de gevallen waarin de inzet van de bedrijfsbrandweer in de maatregelen van deze PGS-richtlijn is opgenomen kan, indien na beoordeling blijkt dat wordt voldaan aan de uitgangspunten en eisen zoals opgenomen in M97 en M98, gebruik worden gemaakt van een bedrijfsbrandweer.

Het doel van de maatregel is leidend. Als het doel blussen is dan zal de bedrijfsbrandweerinzet daar dus ook op gericht moeten zijn.

Voor de toepassing van een bedrijfsbrandweer gelden de volgende uitgangspunten:

- Alleen voor locaties waar milieubelastende activiteiten (mba's) worden uitgevoerd die zijn opgenomen in artikel 7.1 van het Besluit veiligheidsregio's, en daarmee door de veiligheidsregio kunnen worden aangewezen om over een bedrijfsbrandweer te beschikken, kan een aanvraag van een (wijziging van de) omgevingsvergunning worden ingediend, waarbij wordt verzocht de bedrijfsbrandweer als maatregel in te zetten. Gelijktijdig met het indienen

van deze aanvraag bij het bevoegd gezag Omgevingswet moet bij de veiligheidsregio een scenario-uitwerking worden ingediend met het verzoek de bedrijfsbrandweeraanwijzing aan te passen (is er nog geen bedrijfsbrandweeraanwijzing, dan moet een volledig rapport worden ingediend).

- Voor de specifieke locatie waar de bedrijfsbrandweer wordt ingezet als maatregel, moet bij de aanvraag (en bij het verzoek voor een (wijziging van de) bedrijfsbrandweeraanwijzing) een scenario-uitwerking worden ingediend. Wanneer er sprake is van specifieke scenario's die zich kunnen voordoen op meerdere locaties en die vergelijkbaar zijn, kan, in overleg met de desbetreffende veiligheidsregio, worden volstaan met een of meerdere clusters van uitwerking.
- Deze specifieke scenario's, of clusters daarvan, moeten, indien noodzakelijk geacht door de veiligheidsregio, uitgewerkt worden als onderdeel van een bedrijfsbrandweerrapport. De specifieke scenario's moeten de gegevens bevatten zoals opgenomen in artikel 7.2 van het Besluit veiligheidsregio's waarbij de uitwerking plaatsvindt alsof het een geloofwaardig scenario is. Het is voor de uitwerking van het scenario niet relevant of er schade aan gebouwen of personen in de omgeving van de locatie waarop de mba wordt verricht kan ontstaan.
- Na de beoordeling door de veiligheidsregio of het scenario voldoet aan de voorwaarden zoals opgenomen in [M98](#), zal de veiligheidsregio de scenario's opnemen in een bedrijfsbrandweeraanwijzing. Wanneer er geen sprake is van een (nieuw) maatgevend scenario, dan kan dit met een wijzigingsbeschikking van het aanwijsbesluit plaatsvinden.
- Na een positieve beoordeling moet in de omgevingsvergunning die t.a.v. deze wijziging is ingediend in een voorschrift worden geborgd dat de activiteit waarop de inzet van een bedrijfsbrandweer van toepassing is, pas mag plaatsvinden na afgifte van de aanwijsbeschikking en na het moment dat de bedrijfsbrandweer operationeel is voor de aangewezen scenario's. Periodiek zal door de veiligheidsregio worden beoordeeld of de bedrijfsbrandweer voldoet aan de aanwijzing.

Toelichting

Toelichting 1:

- Stationaire systemen grijpen veelal snel in. Bij de inzet van een bedrijfsbrandweer moet rekening worden gehouden met een opkomsttijd en inzetijd. Het scenario kan zich ondertussen doorontwikkelen, waardoor deze qua omvang niet meer hetzelfde is als bij een stationair systeem.
- Een bedrijfsbrandweer is inzetbaar op verschillende scenario's en is daarmee ook doelmatig voor andere scenario's, dit geldt niet voor stationaire systemen.

Art. 31 van de Wv spreekt over een bedrijfsbrandweer als er sprake is van een bijzonder gevaar voor de openbare veiligheid. Het is niet vanzelfsprekend dat de scenario's zoals bedoeld in deze PGS bijzondere gevaren voor de openbare veiligheid veroorzaken, bijvoorbeeld omdat de effecten niet buiten de locatiegrenzen van het bedrijf komen. In die gevallen wordt de bedrijfsbrandweer ingezet voor het doel dat genoemd wordt in deze PGS-richtlijn. De haalbaarheid hiervan moet worden aangetoond.

Toelichting 2: De uitwerking van meerdere clusters van scenario's is alleen noodzakelijk wanneer er relevante afwijkingen zijn die van invloed zijn op de bedrijfsbrandweerinzet. Dit komt omdat de inzet van de bedrijfsbrandweer afhankelijk is van bereikbaarheid, veilig kunnen optreden, mogelijke escalatie naar omgeving, windrichting, enz.

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D11

D12

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

S15

M98

Criteria beoordeling specifieke scenario's bedrijfsbrandweer

Voor de inzet van een bedrijfsbrandweer gelden bij de beoordeling van de specifieke scenario's of de clusters van scenario's in ieder geval onderstaande criteria. Deze kunnen aanvullend of afwijkend zijn van de op dat moment geldende Werkwijzer bedrijfsbrandweren en het van toepassing zijnde aanwijsbeleid bedrijfsbrandweren van een veiligheidsregio:

- De geloofwaardigheid van het scenario waarvoor de bedrijfsbrandweer wordt ingezet staat niet ter discussie. Het is bijvoorbeeld niet relevant of het scenario schade aan personen of gebouwen in de omgeving van de inrichting (het bedrijf) veroorzaakt. Daarbij is het niet relevant of er sprake is van een maatgevend scenario.
- Het doel van de maatregel uit deze PGS is leidend. Als het doel blussen is, dan zal de bedrijfsbrandweerinzet daar dus ook op gericht moeten zijn. Daarbij moet de betrouwbaarheid van de inzetbaarheid van de bedrijfsbrandweer altijd worden geborgd en aangetoond.
- De veiligheid van de bedrijfsbrandweer moet geborgd zijn voorafgaand aan en tijdens de inzet voor het bedoelde scenario. Denk hierbij o.a. aan escalaties die voor of tijdens een inzet kunnen plaatsvinden, warmtestralingscontouren, bereikbaarheid, worplengte en afstand van de inzet.
- De locatie moet te allen tijde goed en veilig bereikbaar zijn met alle benodigde materialen en personeel. Denk daarbij aan warmtestralingscontouren en het feit dat het incident tweezijdig benaderbaar moet zijn en een inzet ook bovenwinds kan plaatsvinden. Denk ook aan installatieonderdelen die een inzet bij een bepaalde windrichting kunnen belemmeren.

Toelichting

Art 31 van de Wvr spreekt over een bedrijfsbrandweer als er sprake is van een bijzonder gevaar voor de openbare veiligheid. Wanneer een bedrijf gebruik wil maken van een mobiele inzet door een bedrijfsbrandweer moet dat een ander doel dienen, namelijk het doel dat genoemd wordt in deze PGS-richtlijn. De haalbaarheid hiervan moet worden aangetoond. Deze PGS hanteert hiervoor drie invalshoeken: milieu, brandveiligheid en arbeidsveiligheid. Een beoogde maatregel zal in ieder geval op deze drie punten moeten worden beoordeeld.

Er ligt geen juridische koppeling tussen deze wetgevingen. Wanneer een bedrijf vrijwillig gebruik wil maken van bedrijfsbrandweer, zal het eerst het bedrijfsbrandweertraject doorlopen moeten hebben. Vanuit een omgevingsvergunning kan dan daarnaar verwezen worden. Locaties met een 'bedrijfsbrandweer' (niet aangewezen in art. 31) die niet vallen onder de aanwijsbevoegdheid van de veiligheidsregio (art. 71. Bvr) kunnen deze bedrijfsbrandweer zodoende nooit opvoeren als 'maatregel'. De omvang van de bedrijfsbrandweer qua personeel en middelen volgt uit de scenario's. Ook als de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen niet een maatgevend scenario is voor de bedrijfsbrandweeraanwijzing.

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag



Brandpreventie



Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D11

D12

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

S15

M99 Uitgangspuntendocument (UPD)

Voor een opslagvoorziening met een VBB-systeem is een uitgangspuntendocument (UPD) opgesteld. Het UPD omvat de uitgangspunten voor ontwerp, uitvoering, beheer en inspectie van het VBB-systeem. Het UPD is goedgekeurd door het bevoegd gezag, voordat met de aanleg van het VBB-systeem wordt begonnen. Het goedgekeurde UPD is aanwezig binnen de locatie waar de activiteit wordt verricht.

Het UPD bevat:

1. de doelstelling(en) van het VBB-systeem;
2. de beschrijving van de situatie waarvoor het VBB-systeem doeltreffend is, met in elk geval de volgende gegevens:
 1. de lijst van gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen en/of groepen van gevaarlijke stoffen en/of ADR-gevaarenklassen waarvoor vergunning is verleend dan wel wordt aangevraagd en die van belang zijn voor de keuze en werking van het VBB-systeem;
 2. de lijst van overige stoffen (aanverwante stoffen, koopmansgoederen en pallets) die kunnen worden opgeslagen en die van belang zijn voor de keuze en werking van het VBB-systeem;
 3. de bouwkundige, installatietechnische en organisatorische voorzieningen die noodzakelijk zijn voor de goede werking van het VBB-systeem;
 4. de brandscenario's waarvoor het VBB-systeem doeltreffend moet zijn.
3. het gekozen VBB-systeem met verantwoording;
4. de prestatie-eisen voor het VBB-systeem om de doelstellingen te bereiken;
5. de voor ontwerp, uitvoering, beheer en inspectie toe te passen normen (de ontwerpnorm) met verantwoording van de keuze;
6. de afwijkingen ten opzichte van de ontwerpnorm en/of deze PGS;
 1. door toepassing van een gelijkwaardig alternatief met verantwoording;
 2. door het niet van toepassing verklaren van onderdelen van de ontwerpnorm met verantwoording.
7. de uitvoering van technische eisen aan bouwkundige voorzieningen voor het VBB-systeem, zoals drukontlastingen, ventilatievoorzieningen, dakluiken, enz.

Ten minste eens per vijf jaar beoordeelt een type-A-inspectie-instelling in opdracht van degene die de activiteit verricht het uitgangspuntendocument, volgens het CCV-Inspectieschema Uitgangspuntendocumenten Brandbeveiliging Opslag Gevaarlijke Stoffen (https://hetccv.nl/app/uploads/2023/08/CCV-Inspectieschema_UPD-PGS_versie1.0.pdf) (UPD-PGS). Bij het opstellen van een UPD moet hiermee rekening worden gehouden. De inspectie-instelling geeft de verschillen aan tussen de normeditie die is gebruikt in het goedgekeurde UPD, en de normeditie die ten tijde van de vijfjaarlijkse toets geldt. De beoordeling houdt rekening met de onder 6 (a. en b.) overeengekomen afwijkingen. De informatie uit de toets wordt vastgelegd in een beoordelingsrapport en is beschikbaar voor het bevoegd gezag.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.8.7]

Toelichting

Het uitgangspuntendocument (UPD) heeft de volgende functies:

- Het is de basis voor ontwerp, uitvoering, beheer en inspectie van het vastopgestelde brandbeheersings- en brandblussysteem (VBB-systeem). Daartoe bevat het UPD alle informatie die nodig is om te kunnen beoordelen of een VBB-systeem doeltreffend is.
- Het borgt de transparantie van de argumentatie voor de keuze van het VBB-systeem.

- Het legt de normen op basis waarvan het VBB-systeem wordt ontworpen, aangelegd en beheerd vast.
- Het legt de afwijkingen ten opzichte van de toegepaste normen en PGS 15 in het ontwerp en de uitvoering van het VBB-systeem vast.

Het UPD is een op zichzelf staand document. Daarom behoren de onderdelen uit de vergunningen die relevant zijn voor ontwerp, uitvoering, beheer en inspectie van het VBB-systeem, in het UPD te worden overgenomen. Voor die onderdelen mag het UPD niet uitsluitend verwijzen naar de vergunning. Wanneer het UPD onderdeel is van de vergunningsaanvraag, behoren deze onderdelen te worden overgenomen in het UPD.

In de vijfjaarlijkse beoordeling op actualiteit door de inspectie-instelling van het UPD wordt de overeenstemming van het UPD vastgesteld. Een aangepast UPD wordt ter goedkeuring aangeboden aan het bevoegd gezag.

Het is ter beoordeling van het bevoegd gezag of een aanpassing van het UPD aanleiding is tot (onmiddellijke) herinspectie van het VBB-systeem, anders dan inspectie op de eerstvolgende geplande datum, overeenkomstig M99. Indien de inspectie op grond van het aangepaste UPD leidt tot de vaststelling van afwijkingen als gevolg van de aanpassingen, stelt het bevoegd gezag vast of en welke aanpassingen van het VBB-systeem behoren te worden gedaan.

Ad 1): De volgende doelstellingen kunnen van toepassing zijn in de context van een UPD:

- een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren;
- een beginnende brand in een vroeg stadium signaleren;
- een beginnende brand in een vroeg stadium lokaliseren;
- tijdig in werking stellen van automatische en niet-automatische brandbeveiligingsvoorzieningen;
- tijdig geven van voldoende akoestische en/of optische informatie om veilig vluchten van mens en dier te initiëren en te faciliteren;
- een beginnende brand in een vroeg stadium blussen;
- het verhogen van de bescherming van een bouwwerk en/of object waardoor de kans op brandoverslag wordt geminimaliseerd en schade aan het bouwwerk en/of object wordt beperkt.

Ad 2c): Onder organisatorische voorzieningen wordt mede verstaan de wijze van opslag, bijvoorbeeld de toegestane hoogte.

Ad 2d): Om de geschiktheid van het VBB-systeem te bepalen, behoort beschreven te zijn op welk moment in het brandscenario het VBB-systeem ingrijpt en hoe doeltreffend dat is. Om dit te kunnen beoordelen, worden in het UPD de mogelijke brandscenario's beschreven met inachtneming van de stoffeigenschaften van de opgeslagen gevaarlijke stoffen en/of de CMR-/CLP-stoffen, de bouwkundige, installatietechnische en organisatorische voorzieningen in de opslaglocatie en de mogelijke gevolgen voor de (leef)omgeving.

Ad 5): Bij ontwerp, uitvoering, beheer en inspectie van een brandbeveiligingsinstallatie behoren dezelfde normen die als basis gebruikt worden om een brandbeveiligingsinstallatie te ontwerpen (de ontwerpnormen) te worden aangehouden. Het zonder onderbouwing combineren van verschillende normen leidt tot brandbeveiligingsoplossingen waarvan niet is vastgesteld dat deze in de gegeven omstandigheden passen bij het risico.

Ad 6): Het is mogelijk om van de ontwerpnorm af te wijken wanneer een alternatieve invulling tot een gelijkwaardige invulling van de doelen van het VBB-systeem leidt. Afwijkingen behoeven uitdrukkelijk de goedkeuring van het bevoegd gezag en behoren daarom in het UPD te zijn opgenomen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Arbeidsveiligheid

 Brandpreventie

 Omgevingsveiligheid

 Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D11

D12

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

S15

M100 Beoordeling van het UPD

Het UPD wordt ter goedkeuring aangeboden aan het bevoegd gezag. Het beoordelingsrapport van de type-A-inspectie-instelling is onderdeel van het verzoek tot goedkeuring.

Deze instelling is voor het uitvoeren van beoordelingen en inspecties van brandbeveiligingssystemen geaccrediteerd door de Stichting Raad voor Accreditatie volgens NEN-EN-ISO/IEC 17020 of door een andere accreditatie-instelling die het Multilateral Agreement van European Accreditors heeft ondertekend.

Als gebruik wordt gemaakt van de inzet van bedrijfsbrandweer (M97), is ook een positieve beoordeling van de veiligheidsregio op het bedrijfsbrandweerrapport (inclusief de specifieke scenario's) onderdeel van het verzoek tot goedkeuring.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.8.8]

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag



Arbeidsveiligheid



Brandpreventie



Omgevingsveiligheid



Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D11

D12

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

S15

M101 Ingebruikname opslagvoorziening

Een opslagvoorziening voor verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen met veiligheidsniveau A en waarbij een VBB-systeem is toegepast, wordt niet eerder in gebruik genomen dan nadat een initieel inspectierapport door een type-A-inspectie-instelling is afgegeven. Uit het inspectierapport moet blijken of het VBB-systeem is aangelegd en opgeleverd volgens de door het bevoegd gezag goedgekeurde UPD, als bedoeld in M99. Het inspectierapport is binnen de locatie aanwezig.

Wanneer gebruik wordt gemaakt van de inzet van bedrijfsbrandweer (M97), mag de opslagvoorziening niet eerder in gebruik worden genomen dan dat is aangetoond dat wordt voldaan aan de volgens in M97 genoemde bedrijfsbrandweeraanwijzing of in specifieke gevallen aan voorwaarden in de omgevingsvergunning bij het toepassen van een gelijkwaardige maatregel voor de benodigde personele en materiële sterkte.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.8.9]

Toelichting

Aan de eis tot inspectie door een geaccrediteerde inspectie-instelling zoals geformuleerd in [M100](#) en [M101](#) wordt voldaan als deze inspectie-instelling is geaccrediteerd voor de uitvoering van het CCV-Inspectieschema Brandbeveiliging Opslag Gevaarlijke Stoffen PGS (BB-PGS). (https://hetccv.nl/app/uploads/2023/08/CCV-Inspectieschema_BB_PGS_versie1.0.pdf)

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D11

D12

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

S15

M102 Jaarlijkse controle van VBB-systeem

Na ingebruikname van een brandbeveiligingsinstallatie ([M96](#)) wordt deze elke twaalf maanden door een type-A-inspectie-instelling, zoals bedoeld in [M101](#), beoordeeld volgens het CCV-Inspectieschema Brandbeveiliging Opslag Gevaarlijke Stoffen PGS (BB-PGS) (https://hetccv.nl/app/uploads/2023/08/CCV-Inspectieschema_BB_PGS_versie1.0.pdf).

Bij deze beoordeling wordt getoetst of het VBB-systeem en de situatie binnen de opslagvoorziening in overeenstemming zijn met het door het bevoegd gezag goedgekeurde UPD, als bedoeld in [M100](#). Het inspectierapport is binnen de opslagvoorziening beschikbaar.

Wanneer gebruik wordt gemaakt van de inzet van bedrijfsbrandweer ([M97](#)) is voor de opslagvoorziening aangetoond dat wordt voldaan aan de volgens in [M97](#) genoemde bedrijfsbrandweeraanwijzing of in specifieke gevallen bij toepassing van gelijkwaardige maatregelen aan de voorschriften uit de omgevingsvergunning voor de benodigde personele en materiële sterkte.

De opslagvoorziening is in gebruik in overeenstemming met het UPD of de bedrijfsbrandweeraanwijzing.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.8.10/vs 4.8.11]

Toelichting

Toelichting 1: De inspectietermijn is één keer per jaar, tenzij er redenen zijn die – tijdelijk – een hogere inspectiefrequentie noodzakelijk maken. Of als in het UPD een hogere frequentie staat. Voor een inspectiefrequentie die hoger is dan één keer per jaar, moeten er aantoonbare redenen zijn bijvoorbeeld:

- tijdens de jaarlijkse inspectie blijkt dat aan de installatie geen of onvoldoende onderhoud is gepleegd;
- het bedrijf doet zelf geen of te weinig (voorgeschreven) periodieke controles.

Als het bevoegd gezag een hogere inspectiefrequentie noodzakelijk vindt, dan zal deze hogere frequentie door het bevoegd gezag moeten worden gemotiveerd en opgelegd.

Toelichting 2: Wanneer de situatie niet in overeenstemming is met het UPD, dan moet de situatie in overeenstemming worden gebracht met het UPD, of het UPD in overeenstemming met de situatie. In het laatste geval moet het gewijzigde

UPD ter goedkeuring aan het bevoegd gezag worden aangeboden en moet er beoordeeld worden of het VBB-systeem voldoet aan het gewijzigde UPD.

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D11

D12

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

S15

M103 Bluswatervoorziening en bereikbaarheid

Voor een opslagvoorziening met veiligheidsniveau A, B en C is de aanwezigheid van een bluswatervoorziening vereist.

Het bluswater is bereikbaar en sluit aan bij het aanwezige materieel van de in die specifieke omgeving aanwezige (overheids)brandweer. De beschikbaarheid van het bluswater is procedureel dan wel in de vergunning geborgd. Voor deze opslagvoorzieningen geldt dat wanneer brandoverslag vanuit de omgeving naar de opslag van gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen niet aannemelijk is, en een brand in de opslagvoorziening niet kan leiden tot uitbreiding naar een andere activiteit, de bovengenoemde bluswatervoorziening niet noodzakelijk is.

Voor een opslagvoorziening van veiligheidsniveau A is de bluswatervoorziening voor koelen aanvullend ten opzichte van het in de opslagvoorziening aanwezige stationaire blussysteem (zie [M96](#)). De hoeveelheid blus-/koelwater voor de mobiele inzet van de overheidsbrandweer en de wijze van beschikbaarheid is op basis van een of meerdere uitgewerkte scenario's bepaald.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.9.1 / vs 4.9.2]

Toelichting

Toelichting 1: De hoeveelheid bluswater die beschikbaar moet zijn, is erop gericht dat objecten of brandbare opgeslagen stoffen in de omgeving (bestaand of vergund op het moment van vergunningaanvraag) kunnen worden gekoeld, dan wel dat de aangestraalde opslagvoorziening voldoende wordt gekoeld in het geval van brand in de omgeving.

De berekening van de vereiste capaciteit hangt onder meer af van de hoeveelheden opgeslagen stoffen en de warmte-inhoud (vuurlast) daarvan, de Wbdbo van de opslagvoorziening en de afstand tot brandbare objecten. Een vuistregel is dat bouwwerken in brand kunnen raken bij een aanstraling van meer dan 15 kW/m². Voor de maximaanstraling van objecten met gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen (open opslagen, gasflessen, cryogene gassen) wordt als regel een maximum van 10 kW/m² aangehouden.

Toelichting 2: In het geval van falen van het stationaire blussysteem is op basis van deze PGS-richtlijn nog steeds sprake van een Wbdbo van ten minste 60 min of 90 min. Een scenario moet er daarom op gericht zijn dat objecten of brandbare opslag in de omgeving worden gekoeld. De hoeveelheid koelwater moet erop zijn gericht dat objecten in de omgeving (bestaand of vergund op het moment van vergunningaanvraag) kunnen worden gekoeld, dan wel dat de aangestraalde opslagvoorziening voldoende wordt gekoeld in het geval van brand in de omgeving. Als bij veiligheidsniveau A bij het

gekozen systeem sprake kan zijn van nablussen (of een bedrijfsbrandweerinzet), dan moet ook hier rekening mee worden gehouden voor het bepalen van de capaciteit.

Van toepassing op

- Filter op categorie: veiligheidsniveau C
- Filter op categorie: veiligheidsniveau B
- Filter op categorie: veiligheidsniveau A

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D11

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

M104 Bluswatervoorziening en bereikbaarheid binnenopslag

Als een opslagvoorziening geheel of gedeeltelijk in een ander bouwwerk ligt, is een bluswatervoorziening aanwezig.

Voor bescherming van interne brandscheidingen tussen de opvangvoorziening en besloten ruimten grenzend aan de opslagvoorziening, is voldoende primair bluswater beschikbaar om een effectieve inzet door de brandweer en koeling van de brandscheiding mogelijk te maken. Daaraan is in ieder geval voldaan als aan de volgende eisen is voldaan:

- Binnen 100 m van een opstelplaats is een aanvullende effectieve bluswatervoorziening aanwezig met een opbrengst van tenminste 1.500 l/min. De maximale opbouwtijd van deze voorziening is 15 min.
- Er is een veilige inzetplaats (buitendeur) voor brandweerpersoneel op maximaal 25 m afstand van de interne brandscheiding.
- Vanaf de opstelplaats is er zicht op de brandscheiding.
- De opstelplaats en/of bluswatervoorziening voldoet aan de uitvoeringseisen in de Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid (<https://nipv.nl/wp-content/uploads/2022/03/20200117-BRWNL-Handreiking-Bluswatervoorziening-en-Bereikbaarheid-2019.pdf>) van Brandweer Nederland.

Deze bluswatervoorziening is niet vereist in de volgende situaties:

- A. bij een brand in de aangrenzende ruimte bedraagt de warmte-aanstraling tegen de interne brandscheiding niet meer dan 15 kW/m²;
- B. er is op andere wijze voorzien in maatregelen om branddoorslag en het bezwijken van de interne brandscheiding afdoende te voorkomen.

Toelichting

Aan deze maatregel liggen de volgende uitgangspunten ten grondslag:

- Degene die de activiteit verricht, is zelf verantwoordelijk om voldoende maatregelen te treffen om een incident te voorkomen en te bestrijden als deze toch optreedt. Dit betekent dus ook dat als de capaciteit die vanuit de bouwregelgeving geëist wordt onvoldoende is voor een incident met gevaarlijke stoffen, degene die de activiteit verricht, moet zorgen voor extra bluswater.

- Bij aanstraling van de scheidingswand van de opslagvoorziening is er (afhankelijk van het scenario) feitelijk sprake van twee taken: de brand buiten de opslagvoorziening bestrijden en het koelen van de scheiding. Dus zijn er mogelijk ook twee bluswatervoorzieningen noodzakelijk. De aanstraling van de scheiding kan van zowel van binnen naar buiten als van buiten naar binnen zijn, de koeling daarentegen is alleen gericht op de buitenzijde van de opslagvoorziening. Er is geen sprake van aanstraling als er aan beide zijden van de scheidingswand bijvoorbeeld een VBB-installatie is toegepast, er geen sprake is van brandbare opslag of als er sprake is van een combinatie van beide.
- Op basis van de bouwregelgeving/het Omgevingsplan moeten er voldoende bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. In veel gevallen wordt hierin voorzien door de openbare bluswatervoorziening. Ligt een bouwwerk ver van de openbare weg, dan moet hierin zelf worden voorzien. Dit moet worden geregeld in de bouwvergunning op basis van het Omgevingsplan. Voor de tweede bluswatervoorziening is dit meestal wat minder voor de hand liggend. Zijn er voldoende openbare bluswatervoorzieningen aanwezig, dan kan daar uiteraard (mede) gebruik van worden gemaakt.
- Bij een brand met gevaarlijke stoffen is een binneninzet niet realistisch vanuit het risico voor brandweerpersoneel. Wanneer een brand ontstaat binnen de opslagvoorziening zal deze (gecontroleerd) uitbranden.
- De brandwerendheid van 60 min respectievelijk 90 min, onder meer door de eigenschappen van de gevaarlijke stoffen, zal vaak onvoldoende zijn om een volledige afscherming te realiseren, maar biedt de brandweer de mogelijkheid/tijd voor een inzet. Hierbij wordt uitgegaan van een inzet vanaf buiten met een straatwaterkanon met een opbrengst van tenminste 1.500 l/min.

Van toepassing op

- Filter op categorie: binnen opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D11

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

M105 Blusleidingen en brandkranen

Binnen de begrenzing van de locatie waarop de activiteit plaatsvindt, zijn blusleidingen en brandkranen aanwezig. Voor brandkranen gelden de volgende eisen:

- De afstand tussen de brandkranen onderling is maximaal 200 m. Als zich tussen de brandkranen opstallen bevinden of goederen aanwezig zijn, is deze afstand maximaal 80 m.
- De waterlevering per brandkraan is continu verzekerd tot een waterlevering van ten minste 1.500 l/min per kraan bij gebruik van twee brandkranen.
- Een brandkraan wordt altijd vrijgehouden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.3.1]

Toelichting

In het operationele gebied worden bij voorkeur bovengrondse brandkranen toegepast. Nabij kantoren kunnen door het bevoegd gezag en op advies van de lokale brandweer ondergrondse hydranten worden toegelaten. Het combineren van lichtmasten en brandkranen heeft de voorkeur.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D11

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

M106 Uitvoering van blusleidingen

De blusleidingen zijn volledig als een ringleiding aangelegd. Blokafsluiters zijn aanwezig om delen van het bluswaternet te kunnen afsluiten en wel zodanig dat het bluswaternet altijd doeltreffend kan worden gebruikt.

Ondergrondse stalen bluswaterleidingen zijn corrosievast uitgevoerd. Voor bestaande stalen bluswaterleidingen geldt dat deze corrosiebeschermd zijn uitgevoerd en dat deze aantoonbaar, op basis van inspectie en onderhoud, hun functie hebben behouden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.3.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D11

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

M107 Normering voor brandkranen

Ondergrondse brandkranen voldoen aan NEN-EN 14339.

Bovengrondse brandkranen die na 1 maart 2008 zijn geïnstalleerd, voldoen aan NEN-EN 14384. Bovengrondse brandkranen die zijn geïnstalleerd vóór deze datum, voldoen aan DIN 3222 of NEN-EN 14384.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.3.3]

Toelichting

Bij vervanging van een bovengrondse brandkraan na 1 maart 2008 moet deze voldoen aan NEN-EN 14384.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D11

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S14

M108 Schuimvormend middel (SVM)

Bij de aanwezigheid van gevaarlijke stoffen opgeslagen in vervoerseenheden en/of (tank)containers, zorgt degene die de activiteit verricht voor:

- de aanwezigheid/beschikbaarheid van een schuimvormend middel;
- middelen om het schuim op te brengen;
- het veilig kunnen optreden van (bedrijfs)brandweer bij een schuiminzet.

De hoeveelheid en soort schuimvormend middel, welke middelen, de locatie en de wijze waarop veilig optreden van (bedrijfs)brandweerpersoneel kan worden geborgd, moeten in afstemming met de veiligheidsregio worden bepaald.

Toelichting

Om te voldoen aan deze maatregel zijn meerdere opties denkbaar, zoals:

- Het bedrijf voorziet zelf in de noodzakelijke hoeveelheid SVM en de benodigde equipment om dit schuim op te brengen, in overleg met de brandweer.
- Het bedrijf sluit een contract af met een partij zoals de gezamenlijke brandweer (Rotterdam & Amsterdam), waarbij deze in SVM, middelen en personeel voorziet. Het bedrijf moet daarbij nog steeds ervoor zorg dragen dat een effectieve en veilige inzet mogelijk is.
- Het bedrijf maakt gebruik van een bedrijfsbrandweer die in SVM, middelen en personeel voorziet (zie hiervoor ook [M97](#) over de inzet bij bedrijfsbrandweer als maatregel). Ook in dit geval is het zorg dragen voor het doen van een effectieve en veilige inzet van belang.

De hoeveelheid SVM is afhankelijk van het scenario en wordt in overleg met de veiligheidsregio bepaald. Maatregelen als afschot en productopvang kunnen mogelijk voor een kleinere plas en daarmee een kleiner scenario en een kleinere noodzakelijke hoeveelheid SVM zorgen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D7 D8

Gerelateerde scenario's

S12 S13

M109 Bereikbaarheid

De opslagvoorziening en de voor de bestrijding van calamiteiten aanwezige voorzieningen zijn zodanig bereikbaar dat de bij de bestrijding vereiste middelen effectief kunnen worden ingezet.

Toegangsdeuren tot een opslagvoorziening en aansluitpunten voor blussystemen worden vrijgehouden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.4.1 / vs 5.4.5]

Toelichting

Toelichting 1: Bij de bepaling of de vereiste middelen effectief kunnen worden ingezet, is het van belang om de bereikbaarheid van het terrein mee te nemen in de beoordeling. Dit kan er, voor grote opslagvoorzieningen, toe leiden dat de maatregelen zoals genoemd in [M110](#) toegepast worden.

Toelichting 2: De middelen en voorzieningen die bij de bestrijding van calamiteiten worden ingezet of aanwezig zijn kunnen, variëren tussen brandweervoertuigen in diverse vormen, hydranten, mobiele blusmonitoren, handstralen en dergelijke. Bij laden en lossen kunnen toegangsdeuren tijdelijk geblokkeerd zijn tijdens het in werking zijn van de opslagvoorziening.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D6

Gerelateerde scenario's

S11 S13 S14 S15

M110 Bereikbaarheid terrein

Het terrein van de locatie waarop de activiteit wordt verricht, is altijd via twee zo ver mogelijk uit elkaar gelegen ingangen

toegankelijk voor hulpverlenende diensten. De minimumbreedte van de toegangswegen is 3,5 m.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 4.4.1 / vs 10.4.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D6

Gerelateerde scenario's

S11

S13

S14

S15

7.5.4 Explosieveiligheid

Normatief

M111 Vrijkomen van dampen

Als onbedoeld dampen kunnen vrijkomen in een opslagvoorziening, zijn doeltreffende maatregelen genomen.

In een buitenopslag is natuurlijke ventilatie altijd gewaarborgd.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.9.1, vs 6.2.16]

Toelichting

Bij normaal gebruik van verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-/CLP-stoffen kunnen onbedoeld dampen vrijkomen, die gezondheidsschade of een explosieve atmosfeer kunnen veroorzaken. Dit moet worden voorkomen. Het is aan degene die de activiteit verricht om na te gaan of er schadelijke dampen kunnen vrijkomen en welke maatregelen nodig zijn. De zorg voor gezondheid van de werknemers en het voorkomen van een explosieve omgeving is geregeld in het Arbobesluit. Het Arbobesluit geeft aan dat risicobronnen moeten worden onderzocht en dat er zo nodig maatregelen moeten worden genomen (RI&E). Een voorbeeld van een doeltreffende maatregel is het ventileren van de opslagvoorziening. De milieurelevantie van de vrijkomende dampen is zeer beperkt. In de meeste situaties bestaat naar verwachting geen noodzaak om maatregelen te nemen vanwege de gevolgen voor de omgeving.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid

Gerelateerde doelen

D4

D8

Gerelateerde scenario's

S11

S13

M112 Eisen aan vloer

Een vloer in een opslagvoorziening voldoet aan de volgende eisen:

- De vloer ligt niet lager dan de omliggende vloer, aangrenzende ruimtes of het omringende maaiveld.
- De vloer is vlak en vervaardigd van onbrandbaar materiaal.
- Bij een open opslagvoorziening is de vloer afwaterend uitgevoerd.
- De vloer is zodanig uitgevoerd dat zich onder de vloer geen gas kan verzamelen, tenzij het gaat om uitsluitend gassen die lichter zijn dan lucht.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.9]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag



Arbeidsveiligheid



Brandpreventie



Omgevingsveiligheid



Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4

D8

Gerelateerde scenario's

S11

S13

7.5.5 Noodplan, incidenten en calamiteiten

Normatief

M113 Intern noodplan en/of noodprocedures

Binnen de locatie waarop de activiteit wordt verricht zijn een actueel intern noodplan en/of noodprocedures aanwezig als:

- meer dan 10.000 kg verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen wordt opgeslagen;
- meer dan 1.000 kg zeer giftige verpakte stoffen (ADR-klasse 6.1, verpakkingsgroep I, of stoffen van ADR-klasse 8, verpakkingsgroep I, met aanvullend etiket modelnummer 6.1) wordt opgeslagen;
- meer dan 250 l (waterinhoud) ammoniak of ethyleenoxide in gasflessen wordt opgeslagen.

In het noodplan en of de noodprocedures staan de getroffen organisatorische en technische maatregelen om een ongeval of incident te bestrijden. In het noodplan zijn ook de mogelijke scenario's met gevaarlijke stoffen en een lijst met telefoonnummers opgenomen voor gebruik bij incidenten.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.19.1]

Toelichting

Het noodplan moet passend zijn. De vorm is afhankelijk van de omvang en complexiteit van de locatie waarop de activiteit wordt verricht. Voor opslagen groter dan 10 ton zijn onder andere onderstaande aandachtspunten van belang (zie ook [M116](#)):

- een plattegrondtekening;
- voor elk van de scenario's: een beschrijving van de effecten, de aanwezige middelen en de te nemen maatregelen, bijvoorbeeld een gebruiksaanwijzing van een (brandmeld)systeem of een aanvalsplan voor gebruik van mobiele middelen;
- een beschrijving van de te nemen maatregelen voor de beheersing van een incident en de beperking van de gevolgen daarvan (stationaire blusinstallatie, bluswateropvang, aanvalsplan, enz.);
- een beschrijving van de beschikbare veiligheidsuitrusting en -middelen;
- de manier van alarmeren van personen binnen de locatie waarop de activiteit wordt verricht, waaronder het alarmsysteem en de gedragsregels bij het afgaan van het alarm;
- een noodinstructie voor de risicovolle opslagen;
- de wijze van opvang/begeleiding van de hulpdiensten;
- een organogram van de noodorganisatie;
- de taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden van de noodorganisatie;
- de manier van ontruiming van (delen van) het terrein;
- de manier waarop omwonenden moeten worden gewaarschuwd.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5 D6

Gerelateerde scenario's

S11 S13 S14 S15

M114 Intern noodplan - evaluatie

Regelmatig en ten minste eenmaal per drie jaar wordt het intern noodplan geëvalueerd, beproefd en zo nodig gewijzigd. Bij de evaluatie wordt rekening gehouden met veranderingen die zich binnen de locatie waarop de activiteit wordt verricht, hebben voorgedaan, en met nieuwe kennis en inzichten.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.19.2]

Toelichting

Indien een intern noodplan als bedoeld in de Seveso-richtlijn of een noodplan volgens de ARIE is opgesteld, is de frequentie voor evaluatie en beproefing in overeenstemming met de Seveso-richtlijn.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

D6

Gerelateerde scenario's

S11

S13

S14

S15

M115 Nooddouche en oogspoelvoorziening

Er zijn altijd in of nabij een betreedbare opslagvoorziening een nooddouche en een oogspoelvoorziening aanwezig die altijd goed bereikbaar zijn als:

- er stoffen van verpakkingsgroep I worden opgeslagen;
- meer dan 2.500 kg verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen wordt opgeslagen;
- in de opslagvoorziening vorkheftrucks worden gebruikt.

Een nooddouche moet zijn aangesloten op het waterleidingnet en voldoende capaciteit hebben. Een oogspoelvoorziening is:

- voldoende snel bereikbaar in het geval van een ongeval;
- eenvoudig bedienbaar;
- zo uitgevoerd dat zo nodig beide ogen voldoende lang gespoeld kunnen worden;
- zo uitgevoerd dat wanneer de ogen worden gespoeld, deze wel snel worden gereinigd, maar niet worden beschadigd.

Wanneer uit de RI&E blijkt dat een nooddouche niet noodzakelijk is, kan van deze maatregel worden afgeweken.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.19.3]

Toelichting

De richtwaarde voor de capaciteit van een nooddouche is 60 l/min en uit de RI&E moet blijken of er een noodzaak is om de nooddouche en oogspoelvoorziening te verwarmen. Een oogspoelvoorziening kan worden gerealiseerd door een op de waterleiding aangesloten oogdouche. Voor de normen over nooddouches en oogspoelvoorziening zie de NEN-EN 15154-reeks.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid

Gerelateerde doelen

D5

Gerelateerde scenario's

S11

M116 Informatievoorziening hulpdiensten

Binnen een locatie waar meer dan 2.500 kg verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen wordt opgeslagen, is per opslagvoorziening een representatieve informatievoorziening voor de hulpdiensten aanwezig. Deze informatievoorziening geeft de hulpdiensten een beeld van de te verwachten gevaren als gevolg van de opgeslagen stoffen, bestaat uit een plattegrond en een stoffenlijst met maximale hoeveelheden en is bij aankomst van de hulpdiensten beschikbaar.

De plattegrond voldoet aan NEN 1414-1 en bevat ten minste de volgende onderdelen:

- de plaats van de gebouwen en de te onderscheiden activiteiten;
- de plaats waar de gevaarlijke stoffen zijn opgeslagen;
- een noordpijl;
- een schaalverdeling;
- de toegangswegen voor de hulpdiensten;
- stationaire voorzieningen zoals hydranten en vastopgestelde brandbeheersings- en brandblussystemen (indien van toepassing);
- per opslagvoorziening het gevaarsidentificatiesymbool op basis van het ADR (art.5.2).

De stoffenlijst bevat per opslagvoorziening in ieder geval de volgende volgende informatie:

- de opslagvoorziening;
- de ADR-klasse;
- de maximale hoeveelheid opgeslagen stoffen per ADR-klasse;
- de maximale hoeveelheid van de stoffen in kg of l.

De stoffenlijst voor lege, ongereinigde (tank)containers en vervoerseenheden bevat de volgende informatie:

- per terreindeel de ADR-klasse die in de (tank)containers of vervoerseenheden heeft gezeten. Voor de hoeveelheid van de ADR-klasse kan standaard 100 kg per (tank)container of vervoerseenheid worden aangehouden als residu;
- de plaatsaanduiding van de (tank)containers of vervoerseenheden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.15.1]

Toelichting

Het doel van deze maatregel is dat de representatieve hoeveelheden en locatie van een stof bekend zijn.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

[Arbeidsveiligheid](#)[Brandpreventie](#)[Omgevingsveiligheid](#)[Rampenbestrijding](#)

Gerelateerde doelen

[D6](#)

Gerelateerde scenario's

[S11](#)[S13](#)[S14](#)[S15](#)

M117 Informatievoorziening hulpdiensten - aanvullende informatie bij opslagen groter dan 2.500 kg

In aanvulling op de in [M116](#) genoemde informatie is binnen 30 min na aankomst van de hulpdienst de volgende uitgebreidere stofinformatie beschikbaar:

- de vervoersnaam ([ADR](#) art.3.1.2);
- de chemische stofnaam (technische benaming);
- de [ADR](#)-klasse;
- het UN-nummer;
- het gevaarsidentificatienummer (GEVI-nummer);
- de actuele hoeveelheid per UN-nummer;
- de hoeveelheid van de stof in kg of l;
- de verpakkingsgroep (indien toegewezen);
- de [CMR-/CLP](#)-stoffen met hun chemische naam en de vermelding '[CMR/CLP](#)';
- het [veiligheidsinformatieblad](#) ([MSDS](#)).

Een deskundig persoon is voor de [hulpdiensten](#) beschikbaar, dit kan ook telefonisch wanneer het bedrijf gesloten is. Bij continu-bedrijven is een bedrijfsdeskundige direct beschikbaar bij aankomst van de [hulpdiensten](#). Niet-continu-bedrijven hebben een instructie beschikbaar met de namen en telefoonnummers van personen met wie [hulpdiensten](#) in het geval van een calamiteit contact kunnen opnemen. Dit mag ook geborgd worden via het [noodplan](#), op voorwaarde dat deze aanwezig is op de locatie waar de [hulpdiensten](#) het bedrijf/terrein binnenkomen.

Deze maatregel is niet van toepassing op brandveiligheidsopslagkasten.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.15.1]

Toelichting

Toelichting 1: Het doel van deze maatregel is dat [hulpdiensten](#) inzicht hebben in de aanwezige hoeveelheden en de daarbij horende risico's van de stoffen, niet dat de hoeveelheid nauwkeurig is tot op de kilo of liter.

Toelichting 2: Bedrijven die niet werken met een continu-dienst (24/7) moeten ervoor zorgen dat de stoffenlijst actueel is voordat de werkperiode eindigt.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D6

Gerelateerde scenario's

S11

S13

S14

S15

M118 Wijze van beschikbaar stellen informatie

De informatie uit M116 en M117 wordt als 'hardcopy' (op papier) aan de brandweer geleverd. De plattegrond en stoffenlijst mag digitaal worden aangeleverd in overleg met de veiligheidsregio/brandweer.

Toelichting

Voor de brandweer heeft een hardcopy de voorkeur. Deze kan namelijk door de eerst aankomende eenheid worden meegenomen naar de incidentlocatie. Uitzonderingen hierop zijn regio's waar via een digitaal systeem de informatie tijdens het aanrijden al beschikbaar is.

Voor het digitaal aanbieden van de stoffenlijst kan gebruik worden gemaakt van een webbased systeem van de veiligheidsregio (zoals een OIGS of via het EASI-portaal - indien beschikbaar) of via hardware (laptop/tablet) beschikbaar gesteld door het bedrijf dat ook bij uitval van elektriciteit nog functioneert. Een USB-stick zonder hardware zal niet worden geaccepteerd, omdat niet alle hulpdiensten op dit gebruik zijn ingericht.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D6

Gerelateerde scenario's

S11

S13

S14

S15

M119 Opruimen gemorste gevaarlijke stoffen

Gemorste of gelekte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen worden zo snel mogelijk opgeruimd. Daartoe zijn in of nabij de opslagvoorziening materialen aanwezig om deze stoffen te immobiliseren, te neutraliseren of te absorberen.

De aard en hoeveelheid van deze materialen is afgestemd op de aard en hoeveelheid van de opgeslagen gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen, en de grootte van de aanwezige verpakkingen. Als een verpakking lekt, wordt deze lekkage onmiddellijk verholpen, bijvoorbeeld door lekkende vaten in overmaatse vaten te plaatsen.

Bij lekkage wordt ontwikkeling, verspreiding van en blootstelling aan giftige of explosieve stoffen of stankstoffen tot een minimum beperkt door passende maatregelen, zoals:

- doelmatige ventilatie;
- beperking van verspreiding van de vloeistof;
- snelle opname door absorptiemateriaal.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.4.9]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D4

Gerelateerde scenario's

S11

M120 Lekkage-instructie

Voor de veiligheid van de werknemers is een instructie aanwezig met de te nemen maatregelen bij een lekkage of een incident met gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen. De instructie wordt actueel gehouden. De werknemers zijn op de hoogte van de instructie.

Als het gaat om gevaarlijke stoffen van ADR-klasse 6.2, moet in het bijzonder aandacht worden besteed aan het tijdig inschakelen van ter zake deskundigen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.4.10]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D4

D5

Gerelateerde scenario's

S11

M121 Calamiteiteninstructie

Bij de toegang tot de locatie of bij de portier is een instructie aanwezig en altijd zichtbaar met de te nemen maatregelen in het geval van een calamiteit. In de instructie staan de gegevens van instanties waarmee of personen met wie in het geval van een calamiteit contact moet worden opgenomen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.4.11/vs 10.5.11]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5 D6

Gerelateerde scenario's

S11 S13 S14 S15

M122 Calamiteitenploeg

Een calamiteitenploeg is aanwezig, tenzij het interne noodplan anders aangeeft.

De calamiteitenploeg staat onder leiding van een deskundig persoon die bij onregelmatigheden met gevaarlijke stoffen, zoals lekkages, morsingen en verpakingsbreuken, onmiddellijk adequate maatregelen kan treffen.

De calamiteitenploeg oefent regelmatig met de veiligheidsmiddelen.

De grootte van de calamiteitenploeg is afgestemd op de grootte van het bedrijf.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.5.8]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

Gerelateerde scenario's

S11

M123 Middelen voor incidentbestrijding

Er zijn voldoende middelen aanwezig om in het geval van een incident met gevaarlijke stoffen onmiddellijk de nodige maatregelen te kunnen nemen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.5.3]

Toelichting

Het gaat bijvoorbeeld om de volgende middelen:

- onafhankelijke en afhankelijke adembescherming (ten minste twee ademluchttoestellen met bijbehorende uitrusting en aangepaste filterbussen);
- beschermende kleding, veiligheidsbrillen, rubberen of plastic handschoenen en laarzen;
- overmaatse vaten of bergingsverpakkingen afgestemd op de grootste aanwezige verpakkingen (niet zijnde tankcontainers), ten minste twee stuks;
- vatensleutels en bondels, bezem en schop;
- reparatiemiddelen, zoals kunstharspasta, kleefband en plastic zakken;
- materiaal om rioolputten af te dekken;
- een vatenpomp met slangen waarmee op eenvoudige wijze de inhoud van een (beschadigd) vat kan worden overgepompt;
- voldoende absorptiemiddelen.

Soort, hoeveelheid en geschiktheid van de persoonlijke beschermingsmiddelen zal moeten blijken uit de RI&E.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4

D5

Gerelateerde scenario's

S11

M124 Beschadigde of lekkende gasflessen

Zichtbaar beschadigde of lekkende gasflessen worden apart gezet op een locatie waar het uitstromende gas zo weinig mogelijk gevaar oplevert.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.2.15]

Toelichting

Vanuit het oogpunt van arbeidsveiligheid geldt dat beoordeeld moet worden of dit op een voor de werknemer veilige wijze kan plaatsvinden.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4

Gerelateerde scenario's

S11

M125 Calamiteitenplaats

Een speciaal deel van het terrein is ingericht voor (tank)containers, al dan niet een trailer, die lek zijn of waarin een lekkende verpakking aanwezig is. Deze calamiteitenplaats:

- is geen besloten ruimte;
- is goed bereikbaar voor hulpdiensten, tweezijdig zodat zoveel mogelijk bovenwinds benadert kan worden;
- is geschikt voor de opgeslagen stoffen;
- bevindt zich op een locatie waar escalatie zoveel mogelijk wordt voorkomen;
- is geschikt voor de mogelijke scenario's;
- mag overkapt zijn, zolang de inzet van de hulpdiensten mogelijk blijft;
- is duidelijk gemarkeerd of duidelijk door borden aangegeven;
- is opgenomen in het noodplan, inclusief de uitwerking van de bestrijding van een incident.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.5.4]

Toelichting

De calamiteitenplaats is zowel geschikt voor kleine lekkage (druppellekkage) als voor lekkages met een groter uitstroomdebiet.

Een risicobeoordeling van de specifieke situatie (bijvoorbeeld bij gecombineerde activiteiten zoals een wasplaats) kan nodig zijn, inclusief het eventueel opnemen in het aanvalsplan als er sprake is van een uitzonderlijk scenario.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

D6

Gerelateerde scenario's

S11

M126 Omvang en bereikbaarheid calamiteitenplaats

De calamiteitenplaats heeft ruimte voor:

- twee 45-voets-(tank)containers;
- één 45-voets-(tank)container bij gebruik van een lekbak.

Voor de bereikbaarheid is rondom deze plaats een ruimte van 2 m vrijgehouden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.5.5]

Toelichting

Ruimte voor twee (tank)containers is noodzakelijk voor het eventueel overpompen of overpakken van een lading vanuit een lekkende (tank)container.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid

 Brandpreventie

 Omgevingsveiligheid

 Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

D6

Gerelateerde scenario's

S11

M127 Verplaatsing (tank)container naar calamiteitenplaats

Wanneer een (tank)container of vervoerseenheid die is beladen met gevaarlijke stoffen lekt of er een vermoeden hiervoor bestaat, wordt deze (tank)container of vervoerseenheid onmiddellijk op de calamiteitenplaats geplaatst voor verdere behandeling of reparatie op voorwaarde dat veilig intern vervoer is gewaarborgd.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.5.6]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid

 Brandpreventie

 Omgevingsveiligheid

 Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

Gerelateerde scenario's

S11

M128 Verrijdbare opvangbak

Een verrijdbare opvangbak is aanwezig waarin een beschadigde of lekkende (tank)container naar de calamiteitenplaats kan worden vervoerd. Deze opvangbak:

- is voorzien van een opstaande rand met een hoogte van ten minste 30 cm;
- is voldoende groot voor een 45-voets-(tank)container;
- is voorzien van een afsluiter om hemelwater uit de opvangbak te kunnen verwijderen. Deze afsluiter wordt regelmatig onderhouden en ten minste eenmaal per half jaar getest;
- wordt na elk gebruik grondig gereinigd, zodat geen productresten meer in de bak aanwezig zijn.

Wanneer vervoerseenheden met gevaarlijke stoffen op de locatie worden geparkeerd, is een terminaltrekker of gelijkwaardige voorziening aanwezig om de trailer naar de calamiteitenplaats te vervoeren.

Wanneer uitsluitend lege, ongereinigde tankcontainers vergund zijn, kan worden volstaan met de middelen genoemd in **M123**. De capaciteit van die middelen is afgestemd op de te verwachten omvang. Dit betekent dat is voldaan aan de volgende voorwaarden:

- Het is duidelijk herkenbaar en geborgd dat het gaat om alleen lege, ongereinigde tankcontainers.
- Het tankcontainerstack is ruimtelijk gescheiden van andere activiteiten.
- De hoeveelheid gevaarlijke stof per tankcontainer is maximaal 100 kg.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.5.7]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

Gerelateerde scenario's

S11

M129 Opstelling geparkeerde voertuigen met gevaarlijke stoffen

Voertuigen met gevaarlijke stoffen zijn zodanig geparkeerd dat deze uit de opstelplaats kunnen worden weggereden.

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5 D6

Gerelateerde scenario's

S11 S14

7.5.5.1 Vluchtvoorzieningen Normatief

M130 Opslagvoorziening - vluchtroute

Een opslagvoorziening ligt niet in een vluchtroute en mag het vluchten niet belemmeren.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.2.13/vs 3.3.4/vs 6.3.6]

Toelichting

Toelichting 1: Een brandveiligheidsopslagkast is ook een opslagvoorziening en deze maatregel is hierop dus ook van toepassing.

Toelichting 2: De genoemde vluchtroute is geen vluchtroute zoals gedefinieerd in het Bbl. Bedoeld is hier om de belemmeringen door opslagvoorzieningen, zoals bouwkundige kasten en dergelijke, in de vluchtroute te voorkomen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Rampenbestrijding  Arbeidsveiligheid

Gerelateerde doelen

D5

Gerelateerde scenario's

S11

M131 Vluchtroutes

Een opslagvoorziening heeft ten minste twee vluchtroutes, die zoveel mogelijk in tegenoverstelde zijden zijn gesitueerd. Als in een opslagvoorziening de afstand van het verst gelegen punt tot de deur minder dan 15 m bedraagt, is één deur

voldoende.

Deuren in de vluchtroute draaien niet tegen de vluchtrichting in. Een nooddeur is geen schuifdeur.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.17.2]

Toelichting

Met de terminologie is, aangezien het bouwkundige maatregelen zijn, zoveel mogelijk aangesloten bij het Bbl.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Rampenbestrijding  Arbeidsveiligheid

Gerelateerde doelen

D5

Gerelateerde scenario's

S11

M132 Toegangsdeur

Een toegangsdeur tot een betreedbare opslagvoorziening is van binnenuit zonder sleutel te openen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.17.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

Gerelateerde scenario's

S11

M133 Noodverlichting en vluchtrouteaanduiding

Een betreedbare opslagvoorziening is voorzien van adequate noodverlichting en vluchtrouteaanduiding, uitgevoerd volgens NEN-EN 1838.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.17.3]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

Gerelateerde scenario's

S11

7.5.6 Pictogrammen en aanwijzingen

Normatief

M134 Rook- en vuurverbod

Binnen een opslagvoorziening en binnen een afstand van 2 m van de opslagvoorziening wordt niet gerookt en is geen open vuur aanwezig. Dit verbod is duidelijk gemaakt met een pictogram volgens NEN-EN-ISO 7010 en NEN 3011.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.13.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D8

D9

Gerelateerde scenario's

S8

S13

M135 Veiligheidssignalering

Aan de buitenzijde van een opslagvoorziening, nabij de toegangsdeur(en), zijn op duidelijk zichtbare plaatsen waarschuwingsborden geplaatst die het gevaar van de opgeslagen stoffen, inclusief de CMR-/CLP-stoffen, aanduiden.

De gevaarsymbolen zijn aangebracht volgens het ADR en de Europese CLP-verordening (EG) nr. 1272/2008 over de indeling, etikettering en verpakking van chemische stoffen en mengsels.

Als de gevarenpictogrammen van de CLP-verordening verband houden met dezelfde gevaren als die van het vervoer van gevaarlijke goederen, kan worden volstaan met de ADR-symbolen.

De aangebrachte ADR-symbolen hebben een minimale afmeting van 20 cm × 20 cm. Voor brandveiligheidsopslagkasten opslagkasten mogen de ADR-symbolen kleiner zijn, met een minimale afmeting van 10 cm × 10 cm.

Deze eisen gelden niet voor de tijdelijke opslag als niet-EU-goederen in afwachting van plaatsing onder een douaneregeling of wederuitvoer.

Bij alle opslagvoorzieningen behoort het verbodsbord 'Vuur, open vlam en roken verboden' te zijn aangebracht.

In NEN-EN-ISO 7010 staan de gevaarsymbolen die voor de veiligheidssignalering gebruikt moeten worden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.13.2/ vs 6.2.14]

Toelichting

Toelichting 1: Om hulpverleners direct inzicht te geven in de gevaren van de opgeslagen stoffen is de verplichting opgenomen om ADR-gevaarsymbolen aan de buitenzijde van de opslag te plaatsen. Om ook te voldoen aan de arbowetgeving zijn minimaal de CLP-gevaarsymbolen nodig voor stoffen waarvoor geen overeenkomstig ADR-gevaarsymbool is.

Toelichting 2: Uitsluitend de gevaarsaanduiding 'LQ' is niet toereikend. Het bedrijf kan ervoor kiezen om de waarschuwingsborden af te stemmen op de gemelde of vergunde gevaarlijke stoffen of uitsluitend de aanwezige gevaarlijke stoffen.

Toelichting 3: Wanneer in een open opslagvoorziening verschillende stoffen in vakken, clusters, of secties zijn opgeslagen, volstaat het om per vak, cluster of sectie het gevarensymbool aan te brengen.

Toelichting 4: De tijdelijke opslag als niet-EU-goederen van CMR-stoffen en/of acuut toxische stoffen die niet vallen onder het ADR, is beperkt tot 90 dagen. Dit is conform het Handboek

Douane (<https://www.belastingdienst.nl/bibliotheek/handboeken/html/boeken/HDU/>) opgesteld door het Ministerie van Financiën.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5 D6

Gerelateerde scenario's

S11

S13

S14

S15

M136 Gevaaraspecten op etiketten

Op de etiketten van de in een opslagvoorziening aanwezige gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen moeten de gevaaraspecten duidelijk te zien zijn.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.11.2]

Toelichting

Volgens de Wet vervoer gevaarlijke stoffen (UN-regelgeving) en het ADR (paragraaf 5.2) behoort elk collo (buitenverpakking) voor het vervoer te zijn voorzien van (een) gevarenetiket(ten) en een UN-stofnummer met de letters 'UN'.

Verpakkingen met gelimiteerde (LQ) of vrijgestelde hoeveelheden (EQ) behoeven geen gevarenetiket van de gevaarlijke klasse. Als er sprake is van samengestelde verpakkingen met gelimiteerde hoeveelheden gevaarlijke stoffen (LQ), dan behoort de verpakking te zijn voorzien van de kenmerking voor het vervoer van gelimiteerde hoeveelheden. Verpakkingen met vrijgestelde hoeveelheden (EQ) zijn voorzien van een label E met daarin vermeld het nummer van het eerste of enige gevaar etiket van de gevaarlijke klasse. Voor de specificaties van 'LQ' en 'E', zie bijlage A.

Tevens behoren gebruiksverpakkingen te zijn voorzien van gevaaraanduidingen op grond van CLP-verordening EG 1272/2008 of, indien het voor intern gebruik is, te zijn voorzien van werkpleketiketten volgens de Arbowet. Dit geldt niet voor afvalstoffen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau
- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag



Arbeidsveiligheid



Brandpreventie



Omgevingsveiligheid



Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

D6

Gerelateerde scenario's

S11

S13

S14

S15

M137 Veiligheidsinformatiebladen

Voor de stoffen waarvoor REACH dit verplicht, zijn de bijgeleverde veiligheidsinformatiebladen (VIB's) beschikbaar. De VIB's moeten voldoen aan bijlage II van EG-verordening nr. 1907/2006 (REACH).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 3.13.3]

Toelichting

Een VIB is onder andere niet verplicht voor afvalstoffen en voor de volgende mengsels in afgewerkte vorm die voor de eindgebruiker zijn bestemd:

- geneesmiddelen voor menselijk en diergeneeskundig gebruik;
- cosmetische producten;
- mengsels in levensmiddelen;
- veevoeder.

Dit is precies omschreven in artikel 2 lid 6 van REACH. VIB's (ook wel genoemd 'material safety data sheets', MSDS) mogen ook digitaal binnen het bedrijf beschikbaar zijn.

Van toepassing op

- Filter op categorie: basisveiligheidsniveau

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

D6

Gerelateerde scenario's

S11

S13

S14

S15

Gasflessen

M138 Opschrift gasflessen

Gasflessen moeten duidelijk leesbaar en duurzaam (door inslagen of etiketten) de volgende opschriften dragen:

- A. het UN-nummer en de juiste vervoersnaam van het gas(mengsel);
- B. het gevaarsetiket zoals voorgeschreven in het VLG/ADR, de IMDG-code en/of de CLP-verordening. Bij gasflessen mag dit etiket zijn aangebracht op het niet-cilindrische deel (schouder) van de fles. Etiketten mogen elkaar gedeeltelijk overlappen;
- C. productiedatum (bij hervulbare flessen).

Voor samengeperste gassen moet bovendien zijn aangegeven:

- A. de beproevingsdruk in bar;
- B. de lege massa in kg;
- C. de bedrijfsdruk in bar.

Voor vloeibaar gemaakte gassen moet bovendien zijn aangegeven:

- A. de beproevingsdruk in bar;
- B. de waterinhoud in l;
- C. de lege massa in kg;
- D. de maximumvulmassa en de eigen massa van de houder met uitrustingsdelen of de brutomassa, alles in kg.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.1.2]

Toelichting

Gevaaretiketten, ook wel veiligheidsetiketten genoemd, hebben de vorm van een op zijn punt staand vierkant. Deze geven door hun kleur en opschrift de gevaarseigenschappen van de inhoud aan (ADR 5.2.2). De volgende enkelvoudige etiketten komen voor:

- A. 2.1, brandbare gassen, rood met symbool vlam, '2' in benedenhoek;
- B. 2.2, niet-brandbare, niet-giftige gassen (verstikkende gassen), groen met symbool gasfles, '2' in benedenhoek;
- C. 2.3, giftige gassen, wit met symbool doodshoofd met gekruiste beenderen, '2' in benedenhoek.

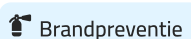
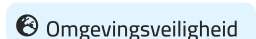
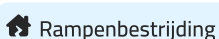
Ook komen combinaties voor. De volgende combinaties zijn voorbeelden:

- A. 2.3 + 2.1, giftige en brandbare gassen, etiket 2.3, wit zoals eerder vermeld; etiket 2.1, rood zoals eerder vermeld.
- B. 2.2 + 5.1, oxiderende gassen, etiket 2.2, groen zoals eerder vermeld; etiket 5.1, geel met vlamsymbool boven een cirkel, '5.1' in benedenhoek;
- C. 2.3 + 8, giftige en bijtende gassen, etiket 2.3, wit zoals eerder vermeld; etiket 8, zwart/wit met symbool twee reageerbuisjes waaruit druppels vallen die een hand en metaal aantasten, '8' in benedenhoek;

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D3 D5 D6

Gerelateerde scenario's

S5 S6 S11 S13 S14 S15

M139 Keurmerk gasflessen

Elke gasfles moet zijn voorzien van een ingeslagen keurmerk en de datum waarop het eerste onderzoek en eventuele herkeuringen (periodiek onderzoek) hebben plaatsgevonden.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.1.3]

Toelichting

Het keurmerk van het eerste onderzoek wordt gevormd door het onderscheidingsteken of waarmerk van de onderzoeksinstantie die door het bevoegd gezag in het land van toekenning is geregistreerd en door het bevoegd gezag in Nederland is toegestaan. Het keurmerk van het periodiek onderzoek is het geregistreerde kenmerk van de onderzoeksinstantie die door het bevoegd gezag in Nederland is toegelaten.

In de praktijk kunnen de volgende situaties zich voordoen:

- A. Oudere flessen: deze zijn reeds ten minste één keer aan periodiek onderzoek onderworpen geweest. Van belang is de datum/het jaar van het volgende periodieke onderzoek. Deze is door middel van een etiket of inslag

aangegeven. De datum/het jaar van het meest recente periodieke onderzoek is ingeslagen bij het (her)keurmerk. Het (her)keurmerk is het pi-merk of het leeuwmerk van het Stoomwezen.

B. Nieuwe flessen: deze zijn nog niet aan periodiek onderzoek onderworpen geweest. Ook hier is de datum/het jaar van het volgende periodieke onderzoek, aangegeven met een etiket of inslag, van belang. Het keurmerk is ingeslagen bij de datum/het jaar van het eerste onderzoek. Dit is het keurmerk van de onderzoeksinstantie die door het bevoegd gezag in Nederland is toegelaten. Veelal zijn dit bekende keurmerken van buitenlandse keuringsorganisaties in combinatie met het epsilon-teken. Ook kan het keurmerk bestaan uit het pi-merk.

Zie verder ook NEN-EN-ISO 13769.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S5

M140 Niet-hervulbare gasflessen

Niet-hervulbare gasflessen moeten voorzien zijn van het opschrift 'NIET HERVULLEN' in een opschrift van ten minste 5 mm hoog.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.1.4]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D5

D6

Gerelateerde scenario's

S11

S13

S14

S15

M141 Ontwerplevensduur gasflessen

Wanneer een ontwerplevensduur is aangebracht op niet-hervulbare gasflessen, mag deze levensduur niet worden overschreden.

Wanneer geen ontwerp levensduur is aangebracht op niet-hervulbare gasflessen, mag deze niet langer dan 10 jaar na het eerste onderzoek in opslag aanwezig zijn.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 6.1.5/vs 6.1.6]

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 2 - Gasflessen

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D3

Gerelateerde scenario's

S5

M142 Zichtbaarheid gevaarsetiket

(Tank)containers en vervoerseenheden moeten zodanig worden geplaatst dat ten minste één gevaarsetiket zichtbaar blijft.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 10.6.10]

Van toepassing op

- Filter op categorie: (Tank)containers

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D5

D6

Gerelateerde scenario's

S11

S13

S14

S15

7.6 Bijzondere omstandigheden of activiteiten

Normatief

7.6.1 Opslagvoorziening organische peroxiden

Normatief

M143 Opslagvoorziening organische peroxiden

Voor de opslag van maximaal 1.000 kg organische peroxide zijn de volgende opslagvoorzieningen (types) mogelijk:

1. Dedicated opslag, de opslag vindt plaats in een opslagvoorziening waarin geen andere gevaarlijke stoffen, koopmansgoederen of aanverwante stoffen aanwezig zijn.
2. Opslag samen met andere gevaarlijke stoffen in een voorziening:
 1. die voldoet aan de gestelde voorwaarden van het basisveiligheidsniveau;
 2. van veiligheidsniveau A.

Een dedicated opslag (type 1) voldoet aan de volgende voorwaarden:

- Een brand/ontledingsreactie in de opslagvoorziening mag niet leiden tot beïnvloeding van andere activiteiten of gevaarlijke opslagen. Hiervoor zijn de warmtecontouren en de brandduur van de maximumopslaghoeveelheid bepaald.
- De opslagvoorziening is een separaat bouwwerk.
- Om drukopbouw bij ontleding te voorkomen, wordt de opslagvoorziening zodanig geventileerd dat dit overeenkomt met een nooddrukontlasting van 0,25 m².

Een opslag samen met andere gevaarlijke stoffen (type 2a) voldoet aan de volgende voorwaarden:

- De opslagvoorziening is een separaat bouwwerk.
- Om drukopbouw bij ontleding te voorkomen wordt de opslagvoorziening zodanig geventileerd dat dit overeenkomt met een nooddrukontlasting van 0,25 m².
- De maximaal toegestane hoeveelheid organische peroxiden in de opslagvoorziening is gelimiteerd tot 10 % van de totale opslag in de opslagvoorziening.
- De opslagvoorziening heeft een fysieke scheiding tussen de organische peroxiden en andere stoffen.

Een opslagvoorziening van veiligheidsniveau A (type 2b) voldoet aan de volgende voorwaarden:

- De opslag van organische peroxiden vindt plaats in een apart vak dat gescheiden is van andere gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen of in een uitsluitend daarvoor bestemde gesloten brandveiligheidsopslagkast die is voorzien van een nooddrukontlasting van 0,25 m².
- De opslagvoorziening in een apart vak is uitgevoerd met een blussysteem dat geschikt is om een brand met organische peroxiden te beheersen. Uitstroming van peroxiden uit het vak wordt voorkomen. Dit is opgenomen in het UPD ([M99](#)).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 9.2.1/vs 9.2.2/vs 9.2.3]

Toelichting

Een brand/ontledingsreactie van peroxiden kan in het algemeen niet geblust worden, met uitzondering van sommige peroxides van de klassen F en G. Het blussysteem moet er daarom op gericht zijn om de naastgelegen opslag te koelen en brandoverslag te voorkomen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: ADR 5.2

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D13

Gerelateerde scenario's

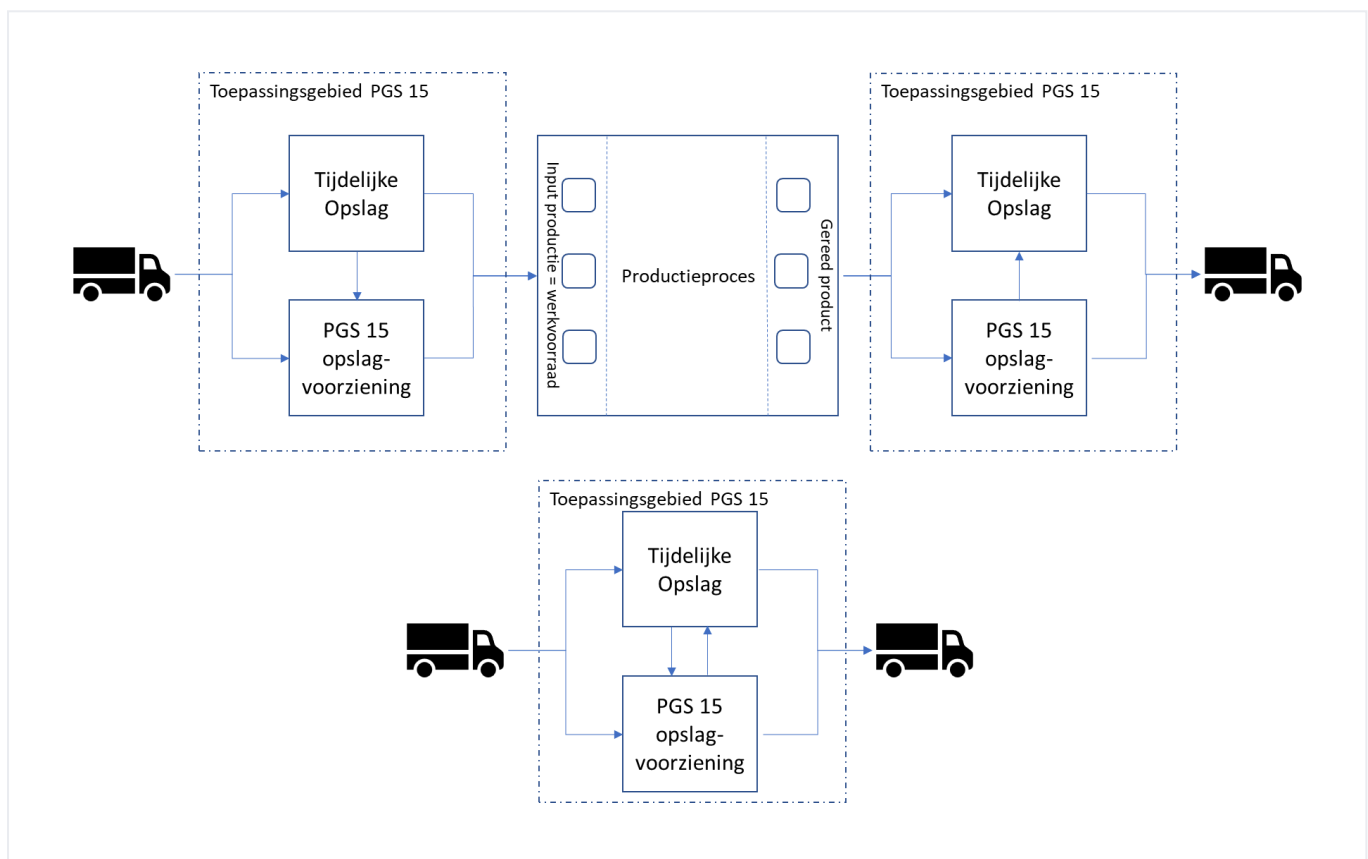
S16

7.6.2 Tijdelijke opslag Normatief

7.6.2.1 Inleiding Normatief

Deze paragraaf geeft maatregelen voor de tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen. Tijdelijke opslag is opslag voorafgaand aan of aansluitend op transport (inkomende en uitgaande goederen). Tijdelijke opslag mag buiten een reguliere opslagvoorziening plaatsvinden, zoals bedoeld in deze PGS-richtlijn. Als inkomende goederen via de tijdelijke opslag direct weer op transport gaan, zonder dat zij in een reguliere PGS 15-opslagvoorziening zijn geplaatst, wordt dit ook wel aangeduid als 'overslag' of 'crossdocking'. Zie [Afbeelding 4](#) voor een schematische weergave van tijdelijke opslag, opslag in een reguliere PGS 15-opslagvoorziening en werkvoorraad.

Afbeelding 4 – Tijdelijke opslag



Tijdelijke opslag heeft meestal tot doel om:

- ladingen tijdelijk op te slaan bij ontvangst voordat zij in een reguliere opslagvoorziening worden geplaatst of voor gebruik binnen het eigen bedrijf;
- ladingen te hergroeperen voor verder vervolg in de logistieke keten (aansluitend transport, al dan niet onderbroken door reguliere opslag).

Het gaat om verpakte gevaarlijke stoffen in de ongeopende verpakking, die goedgekeurd is volgens het ADR.

Om onderscheid te maken tussen de reguliere opslagvoorzieningen en de voorzieningen voor tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen wordt in deze paragraaf gerefereerd aan 'voorzieningen' wanneer laatstgenoemde zijn bedoeld.

Deze paragraaf is niet van toepassing op de (tijdelijke) opslag van gevaarlijke stoffen in (tank)containers of op verpakte gevaarlijke stoffen in een geparkeerd transportmiddel.

7.6.2.2 Toepassingsgebied en systematiek tijdelijke opslag

Normatief

Deze paragraaf is van toepassing op de tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen, inclusief gelimiteerde en vrijgestelde verpakkingen (LO/EQ), in hoeveelheden van maximaal 30.000 kg in een brandcompartiment.

In [Paragraaf 7.6.2.5](#) en [Paragraaf 7.6.2.6](#) gaat het om tijdelijke opslag tijdens de (fysieke) aanwezigheid van deskundig personeel. Na het einde van de werkdag of tijdens de sluiting van een bedrijf in het weekeinde of gedurende feestdagen kan er geen gebruik worden gemaakt van deze faciliteit en moet alles 'regulier' worden opgeslagen volgens de andere paragrafen van deze PGS.

In deze paragraaf wordt een aantal verschillende voorzieningen voor de tijdelijke opslag behandeld. Er wordt onderscheid gemaakt tussen voorzieningen met maximaal 10.000 kg gevaarlijke stoffen per brandcompartiment en voorzieningen met tussen de 10.000 kg en 30.000 kg gevaarlijke stoffen per brandcompartiment.

Daarbij wordt in deze paragraaf een brandcompartiment als in het Bbl bedoeld met een Wbdbo van ten minste 60 min. De benodigde Wbdbo mag in overeenstemming met [Paragraaf 7.3.2](#) en [Paragraaf 7.5.2](#) van deze richtlijn ook worden behaald door een brandwerende scheidingsconstructie van 60 min of door middel van afstand.

Wanneer minder dan 10.000 kg gevaarlijke stoffen per brandcompartiment aanwezig is, worden twee situaties onderscheiden:

- een situatie waar ook buiten werktijd de tijdelijke opslag voortduurt ([Paragraaf 7.6.2.4](#));
- een situatie waar uitsluitend tijdens werktijd tijdelijke opslag plaatsvindt ([Paragraaf 7.6.2.5](#)).

De werktijden kunnen per bedrijf en/of periode sterk verschillen. In dit kader wordt onder werktijd verstaan: de tijdspanne waarbinnen deskundig personeel (volgens [M85](#)) aanwezig is en regelmatig visueel toezicht plaatsvindt door personeel.

In [Paragraaf 7.6.2.6](#) staan maatregelen voor de situatie waarbij tijdens werktijd grotere hoeveelheden verpakte gevaarlijke stoffen aanwezig zijn in de voorziening voor tijdelijke opslag. Gevaarlijke stoffen mogen na werktijd niet meer in deze voorziening aanwezig zijn.

7.6.2.3 Algemene maatregelen voor tijdelijke opslag

Normatief

De maatregelen in deze paragraaf zijn van toepassing op alle tijdelijke opslagen. Daarnaast zijn de maatregelen voor een reguliere opslagvoorziening ook van toepassing op de tijdelijke opslag. Deze zijn voorzien van het label: Type opslag: Tijdelijke opslag.

M144 Toegestane stoffen voor tijdelijke opslag

In een voorziening voor tijdelijke opslag zijn uitsluitend opgeslagen:

- verpakte gevaarlijke stoffen volgens ADR, IMDG-code;
- voorwerpen en goederen die in overeenstemming met RID, IATA en CLP zijn aangewezen als gevaarlijke stof.

Daarnaast mogen aanverwante stoffen en/of koopmansgoederen aanwezig zijn, al dan niet in een samengestelde zending als bedoeld in [M149](#).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.4.2]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M145 Gevaarlijke stoffen voor gebruik binnen de locatie

Gevaarlijke stoffen voor gebruik binnen de locatie waarop de activiteit wordt verricht, worden zo spoedig mogelijk en uiterlijk binnen 12 uur geplaatst in de daarvoor bestemde opslagvoorziening. In de tussentijd staan ze in een voorziening voor tijdelijke opslag zoals benoemd in [Paragraaf 7.6.2.4](#) t/m [Paragraaf 7.6.2.6](#).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.2.2]

Toelichting

Iemand behoort aantoonbaar en effectief bezig te zijn met de binnenkomende goederen om deze naar de reguliere opslagvoorziening te brengen. Deze maatregel is bedoeld om binnen een redelijke tijdsperiode binnenkomende goederen veilig op te slaan. Een voorziening voor tijdelijke opslag is niet bestemd als locatie voor een werkvoorraad noch als verkapte permanente opslag.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M146 Stoffen uitgezonderd van tijdelijke opslag

In een voorziening voor tijdelijke opslag, zijn de volgende stoffen niet aanwezig:

- ADR, verpakkingsgroep I;
- ADR-klasse 1;
- ADR-klasse 2.3;
- ADR-klasse 7;
- ADR-klasse 5.2 (m.u.v. LQ tot 1.000 kg);
- ADR-klasse 6.2;
- gasflessen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.2.1]

Toelichting

Opslaan van CMR-/CLP-stoffen (zonder ADR-classificatie) in een voorziening voor de tijdelijke opslag is wel toegelaten, maar is niet verplicht.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M147 Maximale hoeveelheid stoffen in tijdelijke opslag

Per brandcompartiment is niet meer dan 10.000 kg aan gevaarlijke stoffen tijdelijk opgeslagen in een of meerdere voorzieningen, als bedoeld in [Paragraaf 7.6.2.4](#) en [Paragraaf 7.6.2.5](#), of niet meer dan 30.000 kg gevaarlijke stoffen per brandcompartiment in voorzieningen als bedoeld in [Paragraaf 7.6.2.6](#).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.4.4]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S14

M148 Maximale hoeveelheid brandbare vloeistoffen in tijdelijke opslag

Binnen een voorziening voor tijdelijke opslag is maximaal 2.000 kg brandbare vloeistoffen, voorzien van ADR-etiket nummer 3, aanwezig.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.4.3]

Toelichting

Deze maatregel is ook van toepassing op stoffen van andere klassen met als bijkomend gevaar ADR-klasse 3. Deze maatregel is niet van toepassing op gelimiteerde en/of vrijgestelde hoeveelheden verpakte gevaarlijke stoffen (respectievelijk LQ en EQ volgens het ADR), deze hebben geen ADR-etiket nummer 3.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S14

M149 Samengestelde zending

Een samengestelde zending met verpakte gevaarlijke stoffen en niet-gevaarlijke stoffen is geplaatst in een voorziening als bedoeld in dit hoofdstuk.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.4.7]

Toelichting

Met een samengestelde zending wordt een (deel)lading bedoeld, bijvoorbeeld meerdere verpakkingen op één pallet of colli, die als geheel wordt verplaatst binnen het bedrijf. Delen van een lading bedoeld voor één vervoerseenheden (bijvoorbeeld pallets) zonder gevaarlijke stoffen, mogen niet in de voorziening voor tijdelijke opslag staan.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M150 Scheiding van gevaarlijke stoffen

Gevaarlijke stoffen zijn van elkaar gescheiden volgens de regels voor het vervoer van gevaarlijke stoffen (ADR).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.4.8]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D4

Gerelateerde scenario's

S11

M151 Tijdelijke opslag van uitsluitend gelimiteerde en/of vrijgestelde hoeveelheden

M154 en **M159** zijn niet van toepassing op tijdelijke opslag van uitsluitend gelimiteerde en/of vrijgestelde hoeveelheden verpakte gevaarlijke stoffen (respectievelijk LQ en EQ volgens het ADR) van:

- ADR-klasse 3 die voldoen aan het ADR voor vrijgestelde hoeveelheden (EQ);
- ADR-klasse 3 die voldoen het ADR voor gelimiteerde hoeveelheden (LQ) met een inhoud van maximaal 1 l en een onbrandbare primaire verpakking;
- ADR-klasse 8, verpakkingsgroep II en III, zonder bijkomend gevaar;
- ADR-klasse 9, als deze in een aparte voorziening voor tijdelijke opslag staan, zoals in dit hoofdstuk benoemd.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.4.9]

Toelichting

Glas en metaal worden in elk geval gezien als onbrandbare primaire verpakking. EQ kent een maximum van 30 ml in de primaire verpakking en 1 l in de buitenverpakking.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M152 Tijdelijke opslag van uitsluitend LQ/EQ

M147 en **Paragraaf 7.6.2.6**, m.u.v. **M166**, zijn niet van toepassing op de tijdelijke opslag van uitsluitend LQ/EQ zoals genoemd in **M151**, als in hetzelfde brandcompartiment geen andere verpakte gevaarlijke stoffen worden opslagen.

Opslag van niet-gevaarlijke stoffen is toegelaten, als de verpakkingsgrootte aansluit bij de verpakte gevaarlijke stoffen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.4.10]

Toelichting

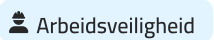
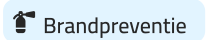
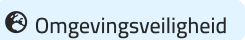
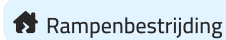
In hetzelfde brandcompartiment mag maximaal 30.000 kg uitsluitend LQ/EQ aanwezig zijn.

Naast LQ/EQ is wel opslag van aanverwante stoffen en koopmansgoederen mogelijk, als deze qua verpakkingsgrootte (bijvoorbeeld consumentenverpakkingen) vergelijkbaar zijn.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

7.6.2.4 Tijdelijke opslag van maximaal 10.000 kg per brandcompartiment

Normatief

M153 Randvoorwaarden voor opslag in tijdelijke opslag (maximaal 10 ton zonder personeel)

Verpakte gevaarlijke stoffen mogen in een of meerdere voorzieningen voor tijdelijke opslag worden geplaatst volgens M154, als deze:

- tijdelijk worden opgeslagen;
- zijn geadresseerd aan derden, of het binnengekomen goederen ten behoeve van tussenopslag betreft;
- zich in de ongeopende verpakking, goedgekeurd volgens het ADR, bevinden;
- voorafgaand aan of aansluitend op transport, buiten een daarvoor bestemde opslagvoorziening verblijven.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.5.1]

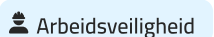
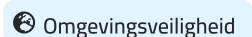
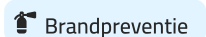
Toelichting

De primaire verpakking moet ongeopend blijven. De omverpakking mag wel worden geopend.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Omgevingsveiligheid  Brandpreventie

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M154 Uitvoering tijdelijke opvangvoorziening (maximaal 10 ton zonder personeel)

De constructie van de voorziening voor de tijdelijke opslag van verpakte gevaarlijke stoffen voldoet aan de volgende voorwaarden:

- De voorziening is ten minste aan drie zijden omgeven door wanden met een minimumhoogte van 3 m.
- Deze wanden hebben een brandwerendheid van ten minste 60 min van buiten de voorziening naar binnen de voorziening voor tijdelijke opslag.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.5.3]

Toelichting

De wanden moeten minimaal in één richting (van buiten de tijdelijke opvangvoorziening naar binnen) ten minste 60 min brandwerend zijn uitgevoerd. Het gaat in deze maatregel, als het gaat om een buitengevel, niet om het realiseren van een Wbdbo van ten minste 60 min.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S10

M155 Maximaal aanwezige hoeveelheid in tijdelijke opslag (maximaal 10 ton zonder personeel)

In een voorziening voor tijdelijke opslag zoals bedoeld in [Paragraaf 7.6.2.4](#) is maximaal aanwezig:

- 20.000 kg verpakte stoffen, waarvan maximaal 10.000 kg verpakte gevaarlijke stoffen, waarvan overeenkomstig [M148](#) maximaal 2.000 kg brandbare vloeistoffen (ADR-klasse 3);
- in het brandcompartiment waarin de voorziening(en) voor tijdelijke opslag is/zijn gelegen, mag niet meer dan 2.000 kg brandbare vloeistoffen (ADR-klasse 3) aanwezig zijn.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.5.2]

Toelichting

Onder verpakte stoffen vallen ook koopmansgoederen en aanverwante stoffen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S14

M156 Wijze van opslag binnen de tijdelijke opslagvoorziening (maximaal 10 ton zonder personeel)

In een voorziening als bedoeld in [M154](#) zijn goederen als volgt opgeslagen:

- op ten minste 50 cm van de open zijde;

- gestapeld tot een maximumhoogte van 50 cm onder de bovenrand van de scheidingswand.

De wanden aan de buitenkant van de voorziening moeten binnen een afstand van 1 m worden vrijgehouden, tenzij deze wand tegen een buitengevel van het brandcompartiment is geplaatst. Aan de open zijde moet 2 m worden vrijgehouden. De afstanden moeten op een duidelijk zichtbare wijze zijn gemarkeerd op de wanden en de vloer.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.5.4]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S10

S14

7.6.2.5 Tijdelijke opslag van maximaal 10.000 kg per brandcompartiment, uitsluitend tijdens aanwezigheid van deskundig personeel

Normatief

M157 Randvoorwaarden voor opslag in tijdelijke opslag (maximaal 10 ton met personeel)

In een voorziening voor tijdelijke opslag van maximaal 10.000 kg per brandcompartiment zijn verpakte gevaarlijke stoffen geplaatst in een vak dat op een duidelijke wijze is gemarkeerd alleen aanwezig als de stoffen:

- tijdelijk worden opgeslagen en zijn geadresseerd aan derden, of het binnengekomen goederen voor tussenopslag zijn;
- zich in de ongeopende verpakking, goedgekeurd volgens het ADR, bevinden;
- voorafgaand aan of aansluitend op transport buiten een daarvoor bestemde opslagvoorziening staan en uitsluitend gedurende werktijd in de voorziening verblijven.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.6.1]

Toelichting

De primaire verpakking moet ongeopend blijven. De omverpakking mag wel worden geopend.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Omgevingsveiligheid  Brandpreventie

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M158 Uitvoering tijdelijke opslagvoorziening (maximaal 10 ton met personeel)

Binnen 2 m rondom het vak als bedoeld in [M157](#) zijn geen andere stoffen, goederen of brandbare delen van bebouwing aanwezig.

De afstand van 2 m is op een duidelijk zichtbare wijze aangeduid op de wanden en de vloer.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.6.3/5.6.4]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S9

S10

S11

M159 Tijdelijke opslag - aanwezigheid deskundig personeel (maximaal 10 ton met personeel)

Verpakte gevaarlijke stoffen of aanverwante stoffen zijn uitsluitend in een voorziening voor tijdelijke opslag volgens [M157](#) aanwezig tijdens de aanwezigheid van deskundig personeel als bedoeld in [M85](#).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.6.2]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M160 Maximaal aanwezige hoeveelheid in tijdelijke opslag (maximaal 10 ton met personeel)

In een voorziening voor tijdelijke opslag is maximaal aanwezig:

- 20.000 kg verpakte stoffen, waarvan maximaal 10.000 kg verpakte gevaarlijke stoffen, waarvan volgens [M148](#) maximaal 2.000 kg brandbare vloeistoffen (ADR-klasse 3) zijn;
- 2.000 kg brandbare vloeistoffen (ADR-klasse 3) in het brandcompartiment waarin de voorziening voor tijdelijke opslag(en) is/zijn gelegen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.6.5]

Toelichting

Onder verpakte stoffen vallen ook koopmansgoederen en aanverwante stoffen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S14

M161 Afwijking van maximale hoeveelheid (maximaal 10 ton met personeel)

Als een voorziening voor tijdelijke opslag niet in een brandcompartiment met een Wbdbo van 60 min ligt, geldt in afwijking van M147 voor de tijdelijke opslag zoals bedoeld in deze paragraaf een maximum van 10.000 kg tijdelijk opgeslagen gevaarlijke stoffen per locatie waar de activiteit wordt verricht.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.6.6]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S14

7.6.2.6 Tijdelijke opslag van maximaal 30.000 kg per brandcompartiment, uitsluitend tijdens aanwezigheid van deskundig personeel

Normatief

M162 Randvoorwaarden voor opslag in tijdelijke opslag (10 ton tot 30 ton met personeel)

Meer dan 10.000 kg en maximaal 30.000 kg verpakte gevaarlijke stoffen per brandcompartiment mogen in een of meer voorzieningen voor tijdelijke opslag aanwezig zijn als deze stoffen:

- tijdelijk worden opgeslagen;
- in de ongeopende verpakking zitten, die is goedgekeurd volgens het ADR;
- voorafgaand aan of aansluitend op transport buiten een daarvoor bestemde opslagvoorziening staan, waarbij deze voorziening voor tijdelijke opslag voldoet aan het gestelde in [Paragraaf 7.6.2.6](#).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.7.1]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M163 Uitvoering tijdelijke opvangvoorziening (10 ton tot 30 ton met personeel)

De verpakte gevaarlijke stoffen zijn geplaatst in vakken van maximaal 100 m² die op een duidelijke wijze zijn gemarkeerd en door gangpaden van ten minste 3,5 m breedte zijn gescheiden.

Scheiding kan ook worden bereikt door plaatsing van een scheidingsconstructie met een brandwerendheid van ten minste 30 min.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.7.5]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S14

M164 Tijdelijke opslag - aanwezigheid deskundig personeel (10 ton tot 30 ton met personeel)

Verpakte gevaarlijke stoffen of aanverwante stoffen zijn uitsluitend in een voorziening voor tijdelijke opslag volgens [M162](#) aanwezig tijdens de aanwezigheid van deskundig personeel als bedoeld in [M85](#).

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.7.4]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

M165 Maximaal aanwezige hoeveelheid in tijdelijke opslag (10 ton tot 30 ton met personeel)

In een voorziening voor tijdelijke opslag is maximaal aanwezig:

- 30.000 kg verpakte stoffen, waarvan maximaal 10.000 kg verpakte gevaarlijke stoffen, waarvan volgens M148 maximaal 2.000 kg brandbare vloeistoffen (ADR-klasse 3);
- 6.000 kg brandbare stoffen (ADR-klasse 3) in het brandcompartiment waarin de voorziening(en) voor tijdelijke opslag is/zijn gelegen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.7.2]

Toelichting

Onder verpakte stoffen vallen ook koopmansgoederen en aanverwante stoffen.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D10

Gerelateerde scenario's

S8

S9

S10

S14

M166 Voorkomen snelle branduitbreiding tijdelijke opslag (10 ton tot 30 ton met personeel)

Wanneer de totale hoeveelheid gevaarlijke stoffen van de ADR-klasse 3 in het brandcompartiment meer dan 2.000 kg bedraagt, is een branddetectieinstallatie aanwezig volgens NEN 2535 met een doormelding naar de brandweer (PAC/RAC).

Tevens moet in het brandcompartiment waarin de voorziening voor tijdelijke opslag is gelegen, een handbrandmelder aanwezig zijn en moeten twee 50 kg brandblussers, of vergelijkbaar, aanwezig zijn.

Er wordt een scenario over een snelle branduitbreiding uitgewerkt en in het noodplan opgenomen.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.7.3]

Toelichting

Wanneer minder dan 2 ton gevaarlijke stoffen van ADR-klasse 3 aanwezig is, kan worden volstaan met de preventieve voorzieningen die gelden voor de tijdelijke opslag van maximaal 30 ton verpakte gevaarlijke stoffen per

brandcompartiment

Wanneer meer dan 2 ton maar minder dan 6 ton gevaarlijke stoffen van ADR-klasse 3 aanwezig is, zijn maatregelen voorgeschreven dat de lokale brandweer zo snel mogelijk ter plekke aanwezig kan zijn. Daarnaast moet worden bepaald of er aanvullende maatregelen getroffen moeten worden om bij een incident snelle branduitbreiding in de opslagvoorziening te voorkomen, dan wel ter voorkoming van brandoverslag naar aanpandige ruimtes. De bereikbaarheid van de voorziening voor tijdelijke opslag is daarbij een belangrijk aandachtspunt. Als er aanpandige ruimtes aanwezig zijn die moeten worden beschermd, kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn, zoals een droge bluswateraansluiting of een rook- en warmteafvoerinstallatie. Dit is echter afhankelijk van de specifieke omstandigheden per bedrijf. Een berekening van de vuurbelasting volgens NEN 6060 kan, indien van toepassing in de specifieke situatie, relevante informatie opleveren om de noodzaak van aanvullende maatregelen vast te stellen. Tijdig overleg met de lokale brandweer en het bevoegd gezag is van belang. In totaal mag in het brandcompartiment maximaal 6 ton gevaarlijke stoffen van ADR-klasse 3 aanwezig zijn.

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

Gerelateerde doelen

D8 D9 D10 D11

Gerelateerde scenario's

S8 S13 S14

M167 Maatregelen van toepassing voor grote tijdelijke opslag (10 ton tot 30 ton met personeel)

Naast de standaardmaatregelen van een reguliere opslagvoorziening zijn ook **M111** en **M113** en **M114** van toepassing op deze grote voorziening voor tijdelijke opslag. De maatregelen **M17**, **M21** en **M90** zijn van toepassing op het brandcompartiment waarin de voorziening voor tijdelijke opslag ligt.

[PGS 15:2021 versie 1.0 - vs 5.7.6]

Van toepassing op

- Filter op categorie: tijdelijke opslag

Grondslag

 Arbeidsveiligheid  Brandpreventie  Omgevingsveiligheid  Rampenbestrijding

③ Deze algemene maatregel is van toepassing op alle doelen en scenario's.

8 Gelijkwaardige maatregelen

8.1 Criteria voor het toepassen van gelijkwaardige maatregelen

Een gelijkwaardige maatregel is een alternatief voor een in een PGS-richtlijn beschreven maatregel. Als een bedrijf een alternatief wil toepassen voor een in [Hoofdstuk 7](#) genoemde maatregel, dan is het van belang vooraf de volgende aspecten na te gaan:

- Mag een alternatieve maatregel worden toegepast?
- Voldoet het alternatief aan de criteria waaraan het wordt getoetst?
- Welke formele stappen zijn nodig om een alternatief toe te kunnen passen?

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

Mag een alternatieve maatregel worden toegepast?

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

-  Omgevingsveiligheid (Omgevingsveiligheid);
-  Brandpreventie (Brandpreventie omgevingsveiligheid);
-  Arbeidsveiligheid (Arbeidsveiligheid);
-  Rampenbestrijding (Brand- en rampenbestrijding).

8.2 De wettelijke grondslag is arbeidsveiligheid

Deze maatregel heeft betrekking op de veiligheid van werknemers. Een andere dan de beschreven maatregel is mogelijk zolang de wetgeving dit toelaat. De mogelijkheid tot het treffen van (alternatieve) gelijkwaardige maatregelen geldt alleen voor de maatregelen die een nadere uitwerking zijn van de doelvoorschriften in de arbowetgeving. Die mogelijkheid is er in elk geval niet voor middelvoorschriften uit de arbowetgeving en verplichtingen uit verordeningen, warenwetbesluiten en productrichtlijnen, zoals :

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

In de PGS-reeks worden de  Arbeidsveiligheid -maatregelen waarvan niet mag worden afgeweken, geplaatst in een oranje kader (directwerkende wetgevingmaatregel).

Gelijkwaardigheid wil zeggen dat de alternatieve maatregel de veiligheid van de werknemers op minimaal hetzelfde niveau beschermt. Zie hiervoor ook onderstaand kader met criteria voor de toetsing van de gelijkwaardigheid. De verantwoordelijkheid voor het onderbouwd aantonen van de gelijkwaardigheid van alternatieve maatregelen ligt bij het bedrijf. Dat vereist een zorgvuldige documentatie. Voorafgaande toestemming is niet nodig. Pas bij toezicht of ongevalsonderzoek wordt er door de Nederlandse Arbeidsinspectie getoetst.

Criteria arbeidsveiligheid voor het toepassen van gelijkwaardige maatregelen

Bij de toetsing van gelijkwaardigheid hanteert de Nederlandse Arbeidsinspectie een aantal criteria:

- Vanuit arbeidsomstandigheden gezien is een alternatieve maatregel gelijkwaardig aan de PGS-maatregel als deze voldoet aan:
 1. de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening, ook wel de stand der techniek genoemd;
 2. een onveranderde trede in de arbeidshygiënische strategie;
 3. het uitgangspunt dat organisatorische maatregelen geen alternatief zijn voor technische maatregelen.
- Een alternatieve maatregel is gelijkwaardig als de gezondheid en veiligheid van de werknemers minimaal op hetzelfde niveau beschermd zijn. Het is aan de werkgever om te bepalen welke maatregelen er moeten worden getroffen om de werknemers te beschermen.
- Gelijkwaardige maatregelen zijn een nadere uitwerking van de doelvoorschriften in de wetgeving. Voor middelvoorschriften en productrichtlijnen is het gelijkwaardigheidsprincipe niet van kracht. De beoordeling van gelijkwaardigheid van maatregelen voor de gezondheid en veiligheid van werknemers is een taak en verantwoordelijkheid die alleen bij de Nederlandse Arbeidsinspectie ligt.
- De Nederlandse Arbeidsinspectie beoordeelt de gelijkwaardigheid van maatregelen voor de gezondheid en veiligheid van werknemers bij inspecties en ongevalsonderzoek in het kader van de naleving van de Arbowet.

8.3 De wettelijke grondslag is omgevingsveiligheid of brandpreventie omgevingsveiligheid

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

Wel moet het bedrijf de juiste procedure volgen. Dat betekent dat bij een vergunningplichtige activiteit de gelijkwaardigheid bij het bevoegd gezag vooraf moet worden aangetoond. Het resultaat van de beoordeling wordt vastgelegd in een beschikking.

Bij een niet-vergunningplichtige activiteit is er afhankelijk van het concrete geval een van de volgende processen van toepassing:

- het gelijkwaardige alternatief moet vooraf worden aangevraagd waarna een maatwerkbesluit wordt opgesteld;
- het gelijkwaardige alternatief moet vier weken vooraf worden gemeld.

Er volgt geen beoordeling vooraf, die komt pas bij het toezicht aan de orde. Het bedrijf moet op elk moment de gelijkwaardigheid goed onderbouwd kunnen aantonen met documentatie.

8.4 De wettelijke grondslag is zowel arbeidsveiligheid als omgevingsveiligheid/brandpreventie omgevingsveiligheid

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

8.5 Het documenteren van de gelijkwaardigheid van een alternatieve maatregel

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

Aandachtspunten zijn in elk geval de volgende vragen:

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

Voor de beoordeling van de gelijkwaardigheid van PGS-maatregelen in het kader van PGS Nieuwe Stijl is een informatieve Handreiking Beoordeling gelijkwaardigheid PGS-maatregelen (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/handreikingen/handreiking-beoordeling-gelijkwaardigheid-pgsmaatregelen/>) ontwikkeld.

Bijlage A Informatieve documenten en bronnen

Titel	Vindplaats
ADR 2023	rijksoverheid.nl (https://www.rijksoverheid.nl/documenten/publicaties/2015/05/21/adr)
Arbeidsomstandighedenwet	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0010346)
Arbeidsomstandighedenbesluit	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0008498)
Arbeidsomstandighedenregeling	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0008587)
Warenwetbesluit drukapparatuur 2016	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0038083)
Warenwetregeling drukapparatuur 2016	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0038317)
Warenwetbesluit drukvaten van eenvoudige vorm	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0037646)
Warenwetbesluit explosieveilig materieel 2016	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0037644)
Warenwetbesluit machines	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0005577)
Wet veiligheidsregio's	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0027466)
Besluit veiligheidsregio's	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0027844)
Omgevingswet	overheid.nl (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-156.html)
Omgevingsbesluit	overheid.nl (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-290.html)
Besluit activiteiten leefomgeving	overheid.nl (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-291.html)
Besluit bouwwerken leefomgeving	overheid.nl (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-291.html)
Besluit kwaliteit leefomgeving	overheid.nl (https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2018-292.html)
Wet vervoer gevaarlijke stoffen	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0007606)
Regeling vervoer over land van gevaarlijke stoffen	wetten.overheid.nl (https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0010054)

Titel	Vindplaats
Handreiking Generieke Risicobenadering PGS Nieuw Stijl, Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, versie 1.1 (03-17)	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/handreikingen/page-2018-03-13-140757.html)
Vastopgestelde Brandbeheersings- en Brandblussystemen (VBB-systemen) – Handreiking voor het opstellen van een Uitgangspunten Document (UPD), Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen: UPD 2017 versie 1.0 (06-2017)	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/handreikingen/handreiking-uitgangspuntendocument-voor-brandblussystemen/)
PGS 14: Vastopgestelde Brandbeheersings- en brandblussystemen - Handreiking bij de toepassing van opslag van gevaarlijke stoffen volgens PGS 15, Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 14 - vs 1.0 d.d. 20171004	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/PGS14.html)
ISO 45001:2018 Managementsystemen voor gezond en veilig werken - Eisen met richtlijnen voor gebruik. ISO 45001 vervangt de OHSAS 18001 norm. In 2021 is de vervanging definitief.	NEN (https://www.nen.nl/nen-iso-45001-2018-nl-244360)
Handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid 2019, Brandweer Nederland, januari 2020	Brandweer Nederland (https://www.ifv.nl/kennisplein/Documents/20200117-BRWNL-Handreiking-Bluswatervoorziening-en-Bereikbaarheid-2019.pdf)
Verordening persoonlijke beschermingsmiddelen Verordening (EU) 2016/425 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2016 betreffende persoonlijke beschermingsmiddelen	Europese commissie (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0425)
ATEX 114: Richtlijn 2014/34/EU van het Europees Parlement en de Raad van 26 februari 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake apparaten en beveiligingssysteem bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen	Europese Unie (https://eur-lex.europa.eu/NL/legal-content/summary/equipment-used-in-potentially-explosive-atmospheres-atex-directive.html#:~:text=Richtlijn%202014%2F34%2FEU%20van,309%2D356).)
ATEX 153: Richtlijn 1999/92/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 1999 betreffende minimumvoorschriften voor de verbetering van de gezondheidsbescherming en van de veiligheid van werknemers die door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen	Europese Unie (https://www.nen.nl/elektrotechniek/atex/atex-153)
<i>UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Model Regulations (2017)</i>	UNECE (https://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev20/20files_e.html)
<i>UN Recommendations on the Transport of Dangerous Goods: Manual of Tests and Criteria (2015)</i>	UNECE (https://www.unece.org/trans/areas-of-work/dangerous-goods/legal-instruments-and-recommendations/un-manual-of-tests-and-criteria/rev6-files.html)
AS SIKB 6700 Inspectie bodembeschermende voorzieningen	SIKB (https://www.sikb.nl/bodembescherming/richtlijnen/as-sikb-6700)

Titel	Vindplaats
Standpunt Arbeidsinspectie explosieveiligheid betreffende UN-gekeurde verpakkingen	Nederlandse Arbeidsinspectie (https://www.nlarbeidsinspectie.nl/documenten/2023/05/15/wijze-van-toezicht-bij-un-verpakkingen)
NFPA 30 Flammable and combustible liquids code	NFPA (https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=30)
NFPA 30B Code for the Manufacture and Storage of Aerosol Products	NFPA (https://www.nfpa.org/codes-and-standards/all-codes-and-standards/list-of-codes-and-standards/detail?code=30B)
UN Manual of Tests and Criteria	UN (https://unece.org/about-manual-tests-and-criteria)
Definities van brandbare stoffen, onbrandbare stoffen en (niet-)brandonderhoudende stoffen in het kader van de richtlijn PGS 15	Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/81474/1740734123-memo-pgs-15.pdf)
Werkwijzer bedrijfsbrandweren	NIPV (https://nipv.nl/wp-content/uploads/2022/06/20191029-LECBbrandweerBRZO-Werkwijzer-bedrijfsbrandweren-2019.pdf)
VROM-publicatie Handreiking Eural van september 2001. Code: VROM 010014/b/09- 01 14264/174.	VROM (https://euralcode.nl/Handreiking%20Eural%20(VROM).pdf)
TRGS 510 Technische Regeln für Gefahrstoffe	Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (https://www.baua.de/DE/Angebote/Rechtstexte-und-Technische-Regeln/Regelwerk/TRGS/TRGS-510.html)

Bijlage B Relevante wet- en regelgeving

B.1 Inleiding

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

Op de [website van de Rijksoverheid \(https://www.rijksoverheid.nl/\)](https://www.rijksoverheid.nl/) staat de meest actuele versie van de nationale wet- en regelgeving. Op de [website van de Europese Unie \(https://europa.eu/european-union/index_nl\)](https://europa.eu/european-union/index_nl) staat de meest actuele versie van Europese regelgeving.

B.2 Omgevingswet

De Omgevingswet bevat regels voor ruimte, wonen, infrastructuur, milieu, natuur en water, en regelt daarmee het benutten en beschermen van de leefomgeving. Onder de Omgevingswet hangen vier algemene maatregelen van bestuur en een ministeriële regeling met de regels voor het praktisch uitvoeren van de wet. De algemene maatregelen van bestuur zijn:

- het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal);
- het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl);
- het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl);
- het Omgevingsbesluit.

De ministeriële regeling is de Omgevingsregeling.

Algemene informatie over de Omgevingswet staat op [het informatiepunt Leefomgeving \(https://iplo.nl/\)](https://iplo.nl/). Daar staat ook [meer informatie over de vier besluiten \(https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/regelgeving/omgevingswetportaal/\)](https://aandeslagmetdeomgevingswet.nl/regelgeving/omgevingswetportaal/).

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 dat een omgevingsvergunning kan verlenen en welke procedures er gelden. Ook regelt dit besluit wat de betrokkenheid is van andere bestuursorganen, adviesorganen en adviseurs bij de besluitvorming, en een aantal op zichzelfstaande onderwerpen, zoals de milieueffectrapportage.

Besluit activiteiten leefomgeving

In het Bal staan, samen met het Bbl, 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, de waterstaatwerken, de wegen en spoorwegen, de zwemmers en het cultureel erfgoed te beschermen. Het Bal verwijst voor verschillende activiteiten naar de PGS-richtlijnen.

Besluit bouwwerken leefomgeving

In het 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 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 als doel de 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 van een omgevingsvergunning moeten worden verstrekt. Ook worden er 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/EU (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:32012L0018>)) is op grond van de Omgevingswet, de Arbowet en de Wvr voor een groot deel geïmplementeerd in het Bal. 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.

B.3 Chemische stoffen

CLP

CLP is een Europese verordening (1272/2008/EG (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/ALL/?uri=celex%3A32008R1272>)) over de indeling en etikettering van chemische stoffen. CLP staat voor classification, labelling and packaging (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!** (<https://www.chemischestoffengoedgeregeld.nl/>)

REACH

REACH is een Europese verordening (EC 1907/2006 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:02006R1907-20140410>)) over de productie van en handel in chemische stoffen. Reach staat voor registratie, evaluatie, autorisatie en restrictie van chemische 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!** (<https://www.chemischestoffengoedgeregeld.nl/>)

B.4 Arbeidsomstandighedenwetgeving

Arbeidsomstandighedenwet

In de Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) staan de 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 Arbeidsomstandighedenbesluit.

Meer informatie staat op het **Arboportaal**. (<https://www.arboportaal.nl/>)

Arbeidsomstandighedenbesluit

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

Arbeidsomstandighedenregeling

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

Verordening persoonlijk beschermingsmiddelen

Deze Europese verordening bevat eisen voor het ontwerp en de productie van persoonlijke beschermingsmiddelen (2016/425 (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A32016R0425>)). Het doel van de verordening is om de gezondheid en de veiligheid van gebruikers te waarborgen. De verordening maakt het ook mogelijk dat beschermingsmiddelen binnen de hele Europese Unie worden verkocht en gebruikt.

B.5 Warenwet

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

Warenwetbesluit machines

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

B.6 Wet veiligheidsregio's

De Wet veiligheidsregio's (Wvrr) heeft als doel 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** (<https://www.rijksoverheid.nl/ministeries/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.

B.7 Vervoer

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

Wet vervoer gevaarlijke stoffen en het 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 het ADR.

Het ADR is een Europese overeenkomst voor het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg. De Europese Richtlijn **94/55/EG** (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/nl/ALL/?uri=CELEX:31994L0055>) schrijft voor dat de lidstaten het ADR in eigen wetgeving implementeren.

Het 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** (<https://www.rijksoverheid.nl/>). Daar staat ook informatie over het **ADR** (<https://rvs.rivm.nl/gevaarsindeling/ADR>).

Bijlage C Arbeidsomstandighedenwetgeving

De Arbowet bevat rechten en plichten voor werkgevers en werknemers op het gebied van arbeidsomstandigheden. De Arbowet bevat met name doelvoorschriften. Het Arbobesluit geeft een uitwerking van de Arbowet. De Arboregeling 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. (<https://www.arboportaal.nl/>)

Risico-inventarisatie en evaluatie (RI&E)

Elk bedrijf met werknemers 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 Arbowet. De RI&E moet schriftelijk worden vastgelegd. Hoofdstuk 4 van het Arbobesluit 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 de 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 (<https://www.arboportaal.nl/externe-bronnen/wetgeving/arie-regeling>) staat in het Arbobesluit.

Voorkomen van blootstelling aan gevaarlijke stoffen

In de arbowet- 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 (<https://www.arboportaal.nl/>).

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 zoveel 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 (https://wetten.overheid.nl/BWBR0008498/2021-01-01/#Hoofdstuk2_Afdeling2_Artikel2.5c). In artikel 2.4 van het Arbeidsomstandighedenbesluit (https://wetten.overheid.nl/BWBR0008498/2021-01-01/#Hoofdstuk2_Afdeling2_Artikel2.4) staan de grenzen voor de hoeveelheden gevaarlijke stoffen. Boven die grenzen vallen bedrijven onder de ARIE-regeling en is een intern noodplan verplicht.

Een intern noodplan bevat in elk geval de onderwerpen die staan in bijlage II van de Arbeidsomstandighedenregeling. (<https://wetten.overheid.nl/BWBR0008587/2021-02-03/#BijlageII>)

Meer informatie over interne noodplannen staat op het Arboportaal.

Borden en veiligheidssymbolen

De werkgever is verplicht veiligheidssignalering te gebruiken op plaatsen en bij installaties die gevaar voor de gezondheid of de veiligheid kunnen opleveren. Artikel 8.2 van de Arboregeling schrijft voor waar veiligheidssignalering verplicht is. De

eisen voor borden en pictogrammen staan in de artikelen 8.9, 8.10 en 8.11 van de Arbeidsomstandighedenregeling (https://wetten.overheid.nl/BWBR0008587/2021-02-03/#Hoofdstuk8_Artikel8.9). 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. Artikel 8.12, 8.13 en 8.14 van de Arbeidsomstandighedenregeling (https://wetten.overheid.nl/BWBR0008587/2021-02-03/#Hoofdstuk8_Artikel8.12) beschrijft de eisen voor veiligheidssignalering op leidingen en tanks.

Om misverstanden te voorkomen gelden er normen voor het ontwerp, het beeld (symbool), de tekst en het kleurgebruik. In Nederland beschrijft NEN 3011 welke borden in welke situatie moeten worden gebruikt. Voor de meeste borden wordt verwezen naar NEN-EN-ISO 7010 waarvan het actuele totaaloverzicht is te zien op Online Browsing Platform (<https://ttbs.isolutions.iso.org/obp/ui/#search>) (OBP) (iso.org).

In bijlage XVIII van de Arbeidsomstandighedenregeling (<https://wetten.overheid.nl/BWBR0008587/2021-02-03/#BijlageXVIII>) staat welke borden in welke situatie moeten worden gebruikt.

De wetgever schrijft voor gevaarlijke stoffen voor dat bij opslag en in leidingen en tanks de GHS-pictogrammen aangeduid dienen te worden. Dit mag ook door de ISO-waarschuwingssymbolen worden vervangen. In de CLP-verordening staan pictogrammen voor de aanduiding van gevareseigenschappen van chemische stoffen. Deze verordening is beoogd voor etikettering en verpakking en voorziet niet in alle risico's met stoffen in een proces, en daarom niet volledig aan het oogmerk van de Arboregeling. In NEN-EN-ISO 20560 is de veiligheidssignalering van leidingen en tanks uitgewerkt.

Bijlage D Opslag van verpakte gevaarlijke stoffen en omgevingsveiligheid

Omgevingsvergunning milieubelastende activiteit

Artikel 3.27 van het [BaI](#) wijst de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen aan als een milieubelastende activiteit. Voor deze milieubelastende activiteit is een [omgevingsvergunning](#) nodig als het volgende wordt opgeslagen:

- meer dan 1.500 l giftige of bijtende gassen van [ADR](#)-klasse 2 in gasflessen;
- meer dan 1.000 kg gevaarlijke stoffen van [ADR](#)-klasse 6.1, verpakingsgroep I;
- meer dan 1.000 kg gevaarlijke stoffen van [ADR](#)-klasse 8, verpakingsgroep I;
- meer dan 1.500 l tot vloeistof verdichte gassen in de gevarenklasse acute toxiciteit, categorie 1, 2 of 3, bedoeld in bijlage I, deel 3, bij de [CLP](#)-verordening; of
- 10.000 kg of meer in totaal van de gevaarlijke stoffen, bedoeld in artikel 3.27, eerste lid, onder a, b of c.

Het [BaI](#) bevat voor vergunningplichtige opslag van verpakte gevaarlijke stoffen geen regels met het oog op het waarborgen van de veiligheid in hoofdstuk 4. Er is dan ook geen algemene regel met de verplichting om te voldoen aan deze PGS-richtlijn. De maatregelen van deze PGS-richtlijn worden opgenomen in de [omgevingsvergunning](#) milieubelastende activiteit. Het [Bkl](#) wijst deze PGS-richtlijn aan als informatiedocument. Het [bevoegd gezag](#) moet bij het beoordelen van de aanvraag [omgevingsvergunning](#) milieubelastende activiteit rekening houden met de PGS-richtlijn als informatiedocument.

Bal

Het [BaI](#) bevat regels, op grond van artikel 3.29 van het [BaI](#), met het oog op het waarborgen van de veiligheid bij opslag van verpakte gevaarlijke stoffen in artikel 4.1012 van het [BaI](#) als de activiteit niet als vergunningplichtig is aangewezen. In deze paragraaf staat dat bij de opslag van verpakte gevaarlijke stoffen 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 het [BaI](#) te voldoen, moeten alleen maatregelen worden getroffen die gaan over de veiligheid van de omgeving. Het gaat dan om maatregelen die in [Hoofdstuk 7](#) zijn opgenomen met het belang van de omgevingsveiligheid als oogmerk. Deze zijn herkenbaar aan de markeringen  Omgevingsveiligheid en  Brandpreventie .

Het toepassingsbereik van deze PGS-richtlijn kan breder zijn dan het toepassingsbereik van paragraaf 3.2.9 van het [BaI](#). De eisen uit deze PGS-richtlijn gelden alleen als direct werkende verplichtingen als de activiteit valt binnen het toepassingsbereik van paragraaf 4.98 van het [BaI](#).

Bijlage E Voorkomen van onverenigbare combinaties door stoffenscheiding

E.1 Uitgangspunt scheiding van verpakte gevaarlijke stoffen

Als bij het gelijktijdig vrijkomen van twee gevaarlijke stoffen uit de verpakking een groter (vervolg)effect ontstaat dan op grond van de eigenschappen van de afzonderlijke stoffen kan worden verwacht, moeten deze stoffen gescheiden worden opgeslagen. Bij deze beoordeling moeten alle eigenschappen van een gevaarlijke stof worden beschouwd, dus ook de bijkomende gevarenlabels volgens het ADR.

Het ontstaan van giftige verbrandingsgassen vormt geen onderdeel van dit uitgangspunt. De eigenschappen van een stof zijn immers niet bepalend voor de mate van toxiciteit van de verbrandingsproducten. Als er sprake is van zeer toxische stoffen (ADR-klasse 6.1 verpakkingsgroep I of stoffen van ADR-klasse 8, verpakkingsgroep I, met aanvullend etiket modelnummer 6.1) of CMR-/CLP-stoffen moet wel rekening worden gehouden met onverbrand product dat zich tezamen met de verbrandingsgassen zal verspreiden.

Hieronder volgen enkele voorbeelden van het gelijktijdig vrijkomen van twee gevaarlijke stoffen.

Een brandbare stof (ADR-klasse 3) zal indien deze vrijkomt en bij een brand betrokken raakt:

- wel een groter effect opleveren als in hetzelfde vak brandbevorderende stoffen (ADR-klassen 5.1 en 5.2) worden opgeslagen. De stoffen moeten gescheiden worden opgeslagen (omdat de onverbrande producten wel een groter effect geven);
- geen groter effect optreden als in hetzelfde vak brandbare stoffen (ADR-klasse 3) worden opgeslagen. Er is geen gescheiden opslag noodzakelijk;
- geen groter effect optreden als in hetzelfde vak natriumcarbonaat/soda (geen ADR-stof) worden opgeslagen. Er is geen gescheiden opslag noodzakelijk.

Een bijtende stof (ADR-klasse 8, zuur) zal bij vrijkomen:

- wel een groter effect opleveren als in hetzelfde vak een bijtende stof (ADR-klasse 8, base) worden opgeslagen. Deze stoffen moeten gescheiden worden opgeslagen;
- geen groter effect optreden als in hetzelfde vak milieugevaarlijke stoffen (ADR-klasse 9) worden opgeslagen. Er is geen gescheiden opslag noodzakelijk.

E.2 Categorieën gevaarlijke stoffen die gescheiden moeten worden opgeslagen

In [Tabel 9](#) staat welke combinaties zich kunnen voordoen, waarbij voor alle ADR-klassen voorbeelden zijn uitgewerkt. Van [Tabel 9](#) kan gemotiveerd worden afgeweken op basis van bijvoorbeeld VIB's of TRGS 510 (Technische Regeln für Gefahrstoffe), of als de stoffen chemisch gezien wel kunnen reageren maar er door de beperkte concentratie geen reacties hoeven te worden verwacht met excessieve warmteontwikkeling of andere bijzondere gevaren. Bij de opslag van gewasbeschermingsmiddelen, waarbij veel verschillende producten met verschillende gevaaretiketten per product in kleine verpakkingseenheden (LQ en EQ) worden opgeslagen in een opslagvoorziening die is uitgevoerd op veiligheidsniveau A, is het niet zinvol om deze scheidingsregels te hanteren.

[Tabel 9](#) is niet van toepassing op:

- ADR-klasse 2;
- ADR-klasse 4;
- ADR-klasse 5.2.

Tabel 9 – Combinaties ADR-klassen in opslag

Gevaar volgens de ADR-klasse zonder bijkomend gevaar ^B	Klasse 3	Klasse 5.1	Klasse 6.1 + CMR	Klasse 8	Klasse 9	Overige Chemicaliën (H9 Wm + ongevaarlijk)
ADR-klasse 3 (brandbare vloeistoffen)	-	V	B ^A of V	B	B	-
ADR-klasse 5.1 (oxiderende stoffen)	V	-	B ^A	B	B	-
ADR-klasse 6.1 (of ADR-klasse 8, verpakkingsgroep I, met aanvullend etiket modelnr. 6.1) (giftige stoffen) CMR-stoffen	B ^A of V	B ^A	-	B ^A	B ^A -	- ^A
ADR-klasse 8 (bijtende stoffen)	B	B	B ^A	B	B	-
ADR-klasse 9 (alleen de milieugevaarlijke stoffen)	B	B	B ^A	B	-	-
Overige chemicaliën (H9 Wm + ongevaarlijk)	-	-	- ^A	-	-	-

V Opslag van te scheiden stoffen in aparte vakken.

B Gescheiden opslag tenzij is beoordeeld dat de stoffen niet met elkaar reageren of dat beide stoffen als vaste stof zijn ingedeeld. Voor de beoordeling (B) wordt in principe uitgegaan van de informatie zoals die in de veiligheidsinformatiebladen (VIB, SDS of MSDS) wordt vermeld;

- Gescheiden opslag niet noodzakelijk.

A Stoffen van ADR-klasse 6.1, verpakkingsgroep I of stoffen van ADR-klasse 8, verpakkingsgroep I, met aanvullend etiket modelnummer 6.1, moeten in een apart brandcompartiment, of een apart deel van een brandcompartiment (aan drie zijden afgescheiden met een muur met een brandwerendheid van ten minste 30 min) of met een 5 m vrije zone worden opgeslagen. In afwijking hiervan is opslag in aparte vakken toegelaten als deze stoffen niet hoger dan 1,80 m worden opgeslagen en als het een UN-goedgekeurde verpakking betreft (het ADR schrijft voor deze verpakkingsgroep voor dat verpakkingen getest moeten zijn op een valhoogte van 1,80 m en dat de verpakking

Gevaar
volgens de
ADR-klasse
zonder
bijkomend
gevaar^B

Klasse 3

Klasse 5.1

Klasse 6.1 +
CMR

Klasse 8

Klasse 9

Overige
Chemicaliën
(H9 Wm +
ongevaarlijk)

daarbij geen lekkage mag vertonen). Ook moet het vak waar deze stoffen zijn opgeslagen zodanig zijn gekenmerkt dat medewerkers zich extra bewust zijn van de gevaren. Voor de overige giftige stoffen is het gewenst om, waar nodig, vakscheiding aan te houden met stoffen van ADR-klasse 3.

De kans op domino-effecten bij gasflessen is niet uitgesloten, maar wel gering. Om die reden is het voor de opslag van gasflessen niet noodzakelijk om gasflessen met verschillende inhoud in gescheiden vakken of compartimenten op te slaan.

Bij calamiteiten met gasflessen bestaat in principe de mogelijkheid op domino-effecten. Als er sprake is van fragmentatie, kan elke gassoort een domino-effect veroorzaken tot op relatief grote afstand. Overigens is de trefkans door een fragment van een cilinder gering. Dit geldt ook voor het vrijkomen van een gevaarlijke stof uit de getroffen cilinder. De domino-effecten worden voornamelijk veroorzaakt door verhitting van naastgelegen gasflessen (wanneer de warmtestraling hoog genoeg is, lang genoeg duurt en koeling niet plaatsvindt). Dit kan dus ook bij brandbare gassen onderling. De enige maatregel hiertegen is koeling, wat veelal moet geschieden door de brandweer. Hierom gaat de voorkeur uit naar een buitenopslag en moet de locatie goed bereikbaar zijn.

In M37 is opgenomen dat gasflessen die gevuld zijn met gassen met gelijksoortige eigenschappen, bij elkaar moeten worden opgeslagen. Dit is bedoeld om de kans op verwisseling bij gebruik te voorkomen en om het optreden bij calamiteiten te bevorderen, en sluit dus niet uit dat verschillende soorten gassen dicht bij elkaar worden opgeslagen.

E.3 Methoden om scheiding van gevaarlijke stoffen te realiseren

In Tabel 9 worden drie scheidingsniveaus genoemd.

Opslag van te scheiden stoffen in aparte vakken (V) zal in het algemeen alleen mogelijk zijn als er sprake is van een opslagvoorziening voor meer dan 10 000 kg. Voor het begrip 'vak' gelden dezelfde maatregelen als voor stoffen van ADR-klasse 4.1 VG II en III. Te scheiden stoffen mogen dus wel in dezelfde opslagvoorziening aanwezig zijn, maar moeten in aparte vakken worden opgeslagen. Als er geen vakken kunnen worden gerealiseerd (wat vaak het geval zal zijn bij opslagvoorzieningen kleiner dan 10 000 kg), moet opslag in een apart brandcompartiment plaatsvinden (een aparte opslagvoorziening).

Als gescheiden opslag noodzakelijk is (B), kan dit worden gerealiseerd door de te scheiden stoffen op te slaan in aparte delen van een vak. Scheiding binnen een vak kan worden gerealiseerd door een vrije afstand van ten minste 2 m of door een opslag een andere ADR-klasse gevaarlijke stoffen over een breedte van ten minste 2 m waarmee wel gezamenlijke opslag is toegelaten. Deze vorm van scheiding zal in het algemeen in opslagvoorzieningen voor meer dan 10 000 kg worden toegepast. Ook kan scheiding worden gerealiseerd door de te scheiden stoffen op te slaan in aparte lekbakken. Deze methode zal in het algemeen worden gerealiseerd in opslagvoorzieningen tot 10 000 kg.

Ten slotte kan scheiding worden gerealiseerd door de te scheiden stoffen op te slaan in aparte brandcompartimenten of door een stof op te slaan in een apart deel van een brandcompartiment dat aan drie zijden is afgescheiden door een muur met een brandwerendheid van ten minste 30 min. Het betreft hier de met een A aangeduide situaties in Tabel 9.

Toelichting: Als de beoordeling van stoffenscheiding tot onoverkomelijke problemen leidt, kan ook worden gekozen om producten met verschillende gevaarseigenschappen (etiketten) in aparte opslagvoorzieningen op te slaan. Dit is echter niet mogelijk voor bijtende stoffen met etiketnummer 8 omdat die zowel zuur als basisch kunnen reageren. Voor deze groep stoffen behoort altijd te worden beoordeeld of ze onderling aan de criteria voldoen.

Bijlage F Eisen aan brandveiligheidsopslagkasten

Overeenkomstig	<u>NEN 2678</u>	<u>NEN-EN 14470-1</u> type 30	<u>NEN-EN 14470-1</u> type 60	<u>NEN-EN 14470-1</u> type 90
<u>Brandwerendheid</u>	40 min veiligheidsperiode	30 min	60 min	90 min
Maximumhoeveelheid (l)	150	150	250	250
Opslag van de volgende gevaarlijke stoffen	Klasse 2 ^a , 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8, 9	Klasse 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8, 9	Klasse 2 ^a , 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8, 9	Klasse 2 ^a , 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1, 6.1, 8, 9
	<u>CMR</u> -stoffen			
	Klasse 5.2 <u>volgens</u> PGS 8 (https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/pgs8/) ^b			
Stoffenscheiding van onverenigbare combinaties	Kan plaatsvinden door het plaatsen van de verschillende categorieën stoffen in afzonderlijke lekbakken. Voor elke te compartimenteren categorie moet er een <u>lekbak</u> aanwezig zijn			

^a Klasse 2: voor zover spuitbussen (UN 1950) en gaspatronen (UN 2037).

^b Tenzij [M19](#) van toepassing is.

Bijlage G Brandbeveiligingsinstallaties

PGS 14 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/PGS14.html>) (Vastopgestelde brandbeheersings- en brandbussystemen – Handreiking bij de toepassing van opslag van gevaarlijke stoffen volgens PGS 15) is een informatief supplement op deze PGS-richtlijn en heeft als doel de kenmerken van de verschillende brandbestrijdingssystemen toegankelijker en beter hanteerbaar te maken. De geschiktheid van een blussysteem met veiligheidsniveau A volgens deze PGS-richtlijn wordt niet bepaald door opname in PGS

14 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/pgs14/>), maar kan alleen definitief in samenhang met de opgeslagen stoffen en in overleg met eisende partijen worden bepaald. De handreiking geeft achtergrondinformatie over aspecten van branddetectie en brandbestrijding, bijvoorbeeld in relatie tot vereiste veiligheidsniveaus. PGS

14 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/PGS14.html>) kan alleen in samenhang met deze PGS-richtlijn worden gebruikt.

Voor een nadere beschrijving en toelichting van de verschillende systemen wordt dan ook verwezen naar PGS

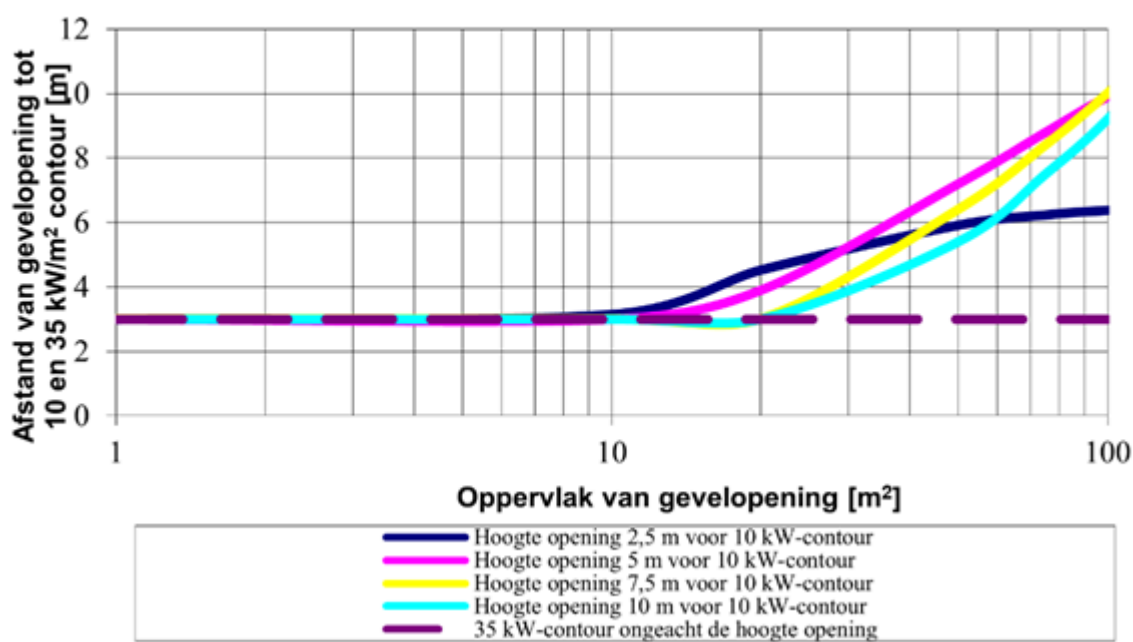
14 (<https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/publicaties/pgs14/>).

Bijlage H Bepaling straling door openingen in brandwerende gevel

Voor het bepalen van maximale openingen in een brandwerende gevel kan, in het kader van [M91](#), gebruik worden gemaakt van onderstaande methode gebaseerd op de [NEN 6068](#). Het warmte uitstralende oppervlak wordt gevormd door de oppervlakken die een brandwerendheid hebben van minder dan 30 min volgens [NEN 6069](#). Dit zijn bijvoorbeeld ramen of houten deuren, schotten en wanden die bij brand kunnen leiden tot potentiële openingen in de gevel van het object en die vanaf de gasflessenopslag zichtbaar zijn. Indien een dak een brandwerendheid van minder dan 30 min bezit, is de verticale projectie van het dak de oppervlakte van de gevelopening. Hierbij zijn van belang de afstand van de gasflessenopslag tot het brandbare object en de grootte van het warmte uitstralende oppervlak van het brandende object dat vanaf de gasflessenopslag zichtbaar is.

[Afbeelding 5](#) geeft de vereiste afstand van het uitstralende oppervlak tot aan de gasflessenopslag voor een standaardbrand.

Afbeelding 5 – Afstand van 10 kW/m²-contour tot gebouwen en brandgevaarlijke opslag voor een standaardbrand

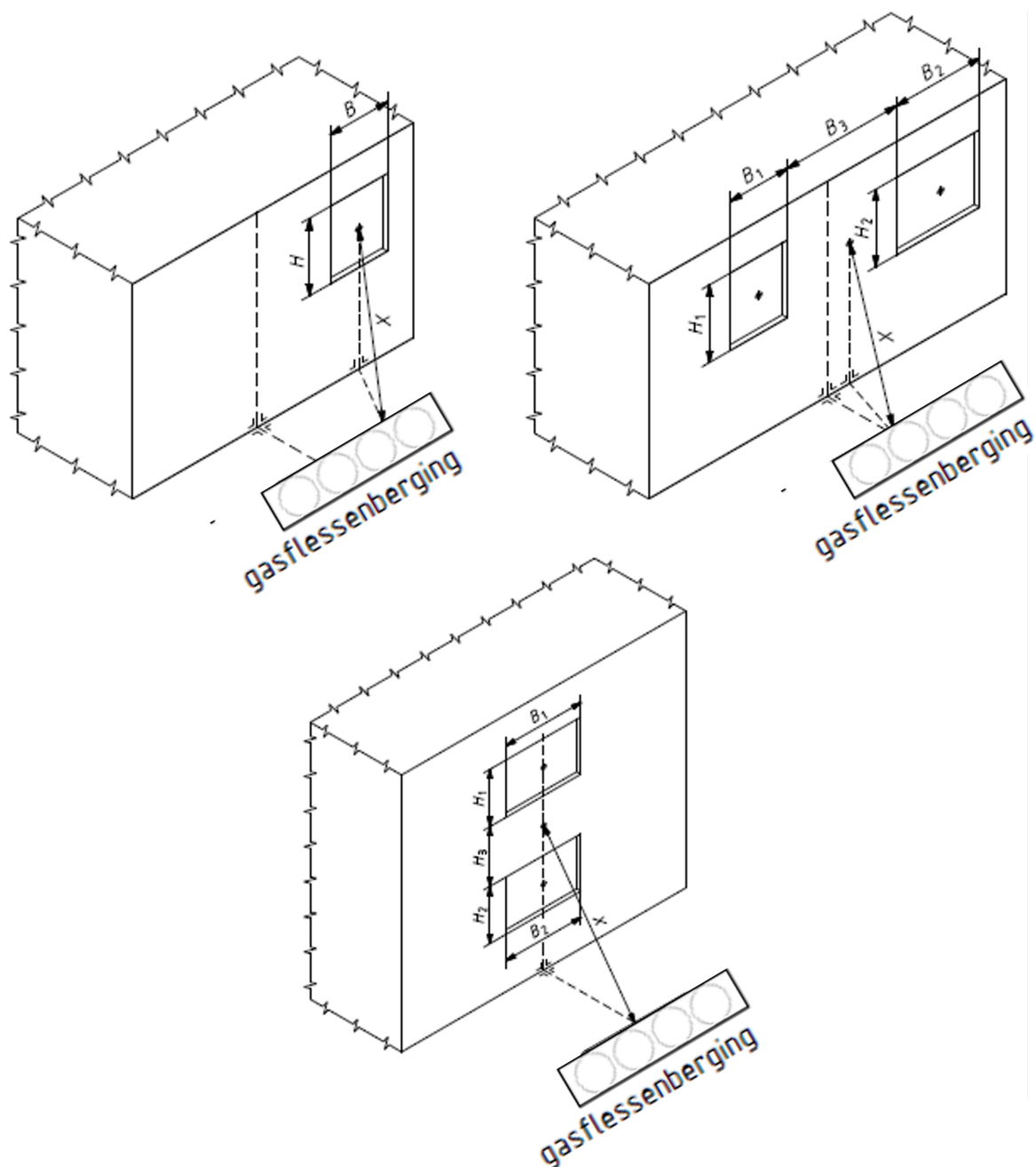


Verder geldt het volgende:

- Het gebruik van [Afbeelding 5](#) beperkt zich tot situaties wanneer een standaardbrand kan optreden. Situaties waarbij opslag van brandgevaarlijke vloeistoffen in tanks binnen 15 m aanwezig zijn of wanneer er risico bestaat op een brand met koolwaterstoffen (gebruik koolwaterstofkromme) vallen daar buiten. *Ter informatie: De koolwaterstofbrandkromme (KWS) is van toepassing indien er in het object meer dan 25 l brandbare vloeistoffen per m² vloeroppervlak is opgeslagen*
- [Afbeelding 5](#) is alleen toepasbaar voor gevelopeningen tot 100 m².
- De weergegeven 35 KW/m² contour is niet relevant voor de toepassing van deze maatregel.

- De breedte en hoogte zijn van toepassing op het warmte uitstralende oppervlak zoals hiervoor beschreven. Bij meerdere uitstralende oppervlakken (bijvoorbeeld meerdere ramen in een verder brandwerende gevel) geldt de minimumafstand tot elk van de uitstralende oppervlakken. In [Afbeelding 6](#) is dit uitgewerkt.
- Het uitstralende oppervlak is ten minste 1 m². Als meerdere uitstralende oppervlakken op minder dan 2 m van elkaar liggen, worden de oppervlakten van de uitstralende gevelopeningen en de oppervlakte ertussen opgeteld (zie [Afbeelding 6](#)).
- Wanneer de gevel beschikt over een gelijke brandwerendheid als vereist voor een brandwerende scheiding, dan mag dit deel van de gevel als een geïntegreerde brandwerende scheiding worden gezien en is niet een aparte losstaande brandwerende scheiding vereist om de gasflessenopslag op 3 m van de gevel van een object te mogen plaatsen.

Afbeelding 6 – Afstand bij verschillende posities van warmte uitstralende oppervlakken



Legenda: X=afstand van een gevelopening met hoogte (H) en breedte (B) tot aan gasflessenopslag *Opmerking 1:* Bij meerdere gevelopeningen behoort de afstand tot elke opening te worden gecontroleerd.

Opmerking 2: Voor twee openingen met minder dan 2 m tussenruimte:

- Naast elkaar gelegen openingen: $B = B_1 + B_2 + B_3$; $H = (H_1 + H_2)/2$.
- Boven elkaar gelegen openingen: $B = (B_1 + B_2)/2$; $H = H_1 + H_2 + H_3$

Opmerking3: [Afbeelding 5](#) en 2 [Afbeelding 6](#) zijn een vereenvoudiging van de werkelijke situatie die in de meeste gevallen voldoet. In uitzonderlijke situaties, bijvoorbeeld zeer brede openingen of openingen die erg hoog staan ten opzichte van de gasflessenopslag, kunnen deze tot afstanden leiden die groter zijn dan noodzakelijk. In dat geval kan met een complexere berekening worden aangetoond dat een kleinere afstand van de gasflessenopslag tot de gevelopening niet leidt tot een overschrijding van een stralingsbelasting van 10 kW/m².

Bijlage I Verschillen met de vorige versie

Voor het bepalen van maximale openingen in een brandwerende gevel kan gebruik worden gemaakt van onderstaande methode gebaseerd op de NEN 6068 Het warmte uitstralende oppervlak wordt gevormd door de oppervlakken die een brandwerendheid hebben van minder dan 30 min volgens NEN 6069. Dit zijn bijvoorbeeld ramen of houten deuren, schotten en wanden die bij brand kunnen leiden tot potentiële openingen in de gevel van het object en die vanaf de gasflessenopslag zichtbaar zijn. Indien een dak een brandwerendheid van minder dan 30 min bezit, is de verticale projectie van het dak de oppervlakte van de gevelopening. Hierbij zijn van belang de afstand van de gasflessenopslag tot het brandbare object en de grootte van het warmte uitstralende oppervlak van het brandende object dat vanaf de gasflessenopslag zichtbaar is.

Afbeelding 1 geeft de vereiste afstand van het uitstralende oppervlak tot aan de gasflessenopslag voor een standaardbrand.

I.1 Inleiding

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

Een aantal maatregelen is niet meer opgenomen, omdat deze maatregelen 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. Deze bijlage beschrijft op hoofdlijnen de belangrijkste verschillen. Voor bestaande situaties die nog niet aan deze maatregelen voldoen, gelden implementatietermijnen. Deze termijnen staan in [Bijlage J](#).

I.2 Belangrijkste inhoudelijke wijzigingen

I.2.1 Gewijzigde maatregelen

PGS 15:2024	PGS 15:2021 versie 1.0	Wijziging
M2	vs 3.1.1, vs 3.1.2 en 6.2.1	Voorschriften samengevoegd. Toegevoegd: Een <u>werkvoorraad</u> hoeft niet te worden opgeslagen in een daarvoor bestemde opslagvoorziening mits wordt voldaan aan M14. Voor ademluchtflessen voor operatorpersoneel en brandweerpersoneel in kleedruimtes, controlekamers en afvuilruimtes hoeft niet te worden voldaan aan de maatregelen in deze PGS-richtlijn. Geen inhoudelijke wijziging.
M3	vs 4.2.1, vs 4.2.2, vs 7.5.2, vs 8.5.1	Voorschriften samengevoegd

PGS 15:2024	PGS 15:2021 versie 1.0	Wijziging
		Structuur van beveiligingsniveaus gewijzigd in veiligheidsniveaus met aangepaste drempelwaarden volgens Tabel 6 . BN2a vervallen.
M14	vs 3.1.3	Aangepast naar: Alleen voor de bedrijfsvoering noodzakelijke verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen worden aangemerkt als <u>werkvoorraad</u> . Degene die de activiteit verricht, maakt aannemelijk dat een <u>werkvoorraad</u> noodzakelijk is.
M15	vs 3.2.1 en vs 4.5.1	Voorschriften samengevoegd
M16	vs 7.4.2 en vs 7.5.1	Voorschriften samengevoegd
M17	vs 3.2.5	Hoeveelheden vergroot.
M20	vs 3.1.5, vs 6.2.2 en vs 10.6.9	Voorschriften samengevoegd
M21	vs 3.2.2, vs 3.2.10, vs 3.2.11 en vs 3.2.12	Voorschriften samengevoegd Aangepast aan nieuwe criteria voor veiligheidsniveaus zoals beschreven in Tabel 6 .
M22	vs 6.2.5	Alternatieven toegevoegd voor wanneer niet aan deze eis kan worden voldaan.
M23	vs 3.2.6 en vs 5.4.6	Voorschriften samengevoegd
M28	vs 10.6.2	Voorschriften samengevoegd
M30	vs 3.6.1 en vs 4.7.1	Voorschriften samengevoegd en aangepast aan nieuwe veiligheidsniveau's, geen inhoudelijke wijziging.
M32	vs 4.6.1 en vs 4.6.2	Voorschriften samengevoegd
M33	vs 3.3.1 en vs 6.3.2	Voorschriften samengevoegd
M34	vs 3.3.2, vs 6.3.3 en vs 6.3.4	Voorschriften samengevoegd
M38	vs 7.4.1 en vs 7.4.2	Voorschriften samengevoegd Eis voor afscheiding nu op basis van aanwezigheid blussysteem in plaats van oppervlakte.
M40	vs 4.5.2 en vs 4.5.3	Voorschriften samengevoegd

PGS 15:2024	PGS 15:2021 versie 1.0	Wijziging
M45	vs 3.4.7	Ingangscontrole en borging middels procedure toegevoegd.
M53	vs 3.4.3 en vs 3.4.5	Voorschriften samengevoegd
M64	vs 10.6.11 en vs 10.6.12	Voorschriften samengevoegd, <u>ADR 6.1 VGI</u> toegevoegd
M68	vs 3.4.2	Veralgemeiseerd naar machines noodzakelijk voor het logistieke proces. Toegevoegd: Voor een opslag van uitsluitend onbrandbare of niet-brandonderhoudende gevaarlijke stoffen van <u>ADR-klasse 8 VG II</u> of <u>III</u> , zonder <u>bijkomend gevaar</u> , geldt een minimale afstand van 2 meter
M70	vs 3.18.1 en vs 7.3.2	Voorschriften samengevoegd
M90	vs 3.2.3	Uitgangspunt is nu het voorkomen van een <u>warmtestraling</u> van 15 kW/m ² respectievelijk 10 kW/m ² . Afstanden uit oorspronkelijke voorschrift zijn nu opgenomen als praktische benadering, waarbij 10 m is gewijzigd naar 15 m.
M91	vs 6.2.6	Aanpassing afstandeisen onder andere van 10 m naar 15 m.
M96	vs 4.8.1	<u>Bedrijfsbrandweer</u> nu in aparte maatregel opgenomen, M97 .
M99	vs 4.8.7	Toegevoegd punt 7: De uitvoering van technische eisen aan bouwkundige voorzieningen ten behoeve van <u>VBB-systeem</u> , zoals drukontlastingen, ventilatievoorzieningen, dakluiken enz. '[...] <u>volgens</u> het CCV-Inspectieschema Uitgangspuntendocumenten Brandbeveiliging Opslag Gevaarlijke Stoffen (UPD-PGS). Bij het opstellen van een UPD moet hiermee rekening worden gehouden' voor de vijfjaarlijkse inspectie.
M102	vs 4.8.10 en vs 4.8.11	Voorschriften samengevoegd
M103	vs 4.9.1 en vs 4.9.2	Voorschriften samengevoegd
M109	vs 4.4.1 en vs 5.4.5	Voorschriften samengevoegd

PGS 15:2024	PGS 15:2021 versie 1.0	Wijziging
M116 en M117	vs 3.15.1	Journal gewijzigd in gegevens die beschikbaar moeten zijn voor <u>hulpdiensten</u> , inclusief aanwezige stoffen.
M121	vs 3.4.11 en vs 10.5.1	Voorschriften samengevoegd
M125	vs 10.5.4	Additionele eisen aan calamiteitenplaats.
M130	vs 3.2.13, vs 3.3.4 en 6.3.6	Voorschriften samengevoegd
M135	vs 3.13.2 en vs 6.2.14	Voorschriften samengevoegd
M141	vs 6.1.5 en vs 6.1.6	Voorschriften samengevoegd
M143	vs 9.2.1 en vs 9.2.2	Voorschriften samengevoegd
M154	vs 5.6.3 en vs 5.6.4	Voorschriften samengevoegd

I.2.2 Nieuwe maatregelen

PGS 15: 2023	Onderwerp
MW1	<u>Zorgplicht</u> basisveiligheid
M7	<u>Binnenopslag</u> gasflessen tot 250 l
M8	<u>Binnenopslag</u> gasflessen vanaf 250 l
M13	Opslag <u>ADR</u> -klasse 6.2 cat. I1 en I2
M24	<u>Brandwerendheid</u> van een draagconstructie
M31	Afschot terrein
M49	Wijze van opslag van acuut toxische stoffen
M59	<u>Lekbak</u> monsternamepunt acuut toxische <u>ADR</u> -klasse 3 VGI en VGII stoffen
M76	Manoeuvrerruimte tussen opslagvakken
M78	Aanrijdbeveiliging van stellingen - afwijken
M89	Failsafe of behoud van functie
M97	<u>Bedrijfsbrandweer</u>
M98	Criteria beoordeling specifieke scenario's <u>bedrijfsbrandweer</u>

PGS 15: 2023	Onderwerp
M103	Bluswatervoorziening en bereikbaarheid
M108	Schuimvormend middel (SVM)
M118	Wijze van beschikbaar stellen informatie

I.2.3 Vervallen maatregelen

PGS 15: 2012 versie 1.0	Reden voor vervallen
vs 3.4.12	Vervangen door generieke maatregel MW1 .
vs 7.3.3	Uitvoering als <u>brandcompartiment</u> geldt voor elke PGS 15-opslagvoorziening, geen aparte maatregel voor spuitbussen en gaspatronen.
vs 3.2.4	Vervallen door nieuwe structuur (cascademodel), inpandig - uitpandig bestaat niet meer.
vs 4.5.6	Kan vervallen, al geregeld in andere maatregelen, onder andere M35 .
vs 4.8.2	BN2a bestaat niet meer.
vs 4.8.5	Vervallen door nieuwe structuur (cascademodel), inpandig - uitpandig bestaat niet meer. Betreft ook een maatwerkvoorschrift en die worden niet meer opgenomen in een PGS.
vs 3.15.2	Geen apart journaal meer vereist voor niet-gevaarlijke stoffen.
vs 3.19.4 en vs 3.19.5	PBM's al geregeld in de Arbowetgeving.
vs 4.3.1, vs 5.4.10, vs 6.1.1, vs 7.1.1, vs 8.1.1, vs 9.1.2, vs 10.1.1	Maatregelen worden gelabelled met waarop ze van toepassing zijn.
vs 6.2.19	Algemene maatregel bereikbaarheid nu ook van toepassing op gasflessen.
vs 6.3.5	Reeds geregeld in M17 , M104 en M135 .
vs 10.2.3	Actueel handboek.

I.2.4 Wijziging t.o.v definitief concept versie 0.2 (december 2024)

De volgende tekstuele wijzigingen en verschrijvingen zijn aangebracht in deze versie ten opzichte van het definitief concept PGS 15:2025 versie 0.2 (december 2024).

Onderwerp	Wijziging
Paragraaf 1.2.1	Laatste zin "Let op: de versoepeling voor LQ en EQ is niet van toepassing voor de omgevingsveiligheid" verwijderd.
Paragraaf 1.2.2	Paragraaf was verkeerd overgenomen uit de PGS 15: 2021 versie, nu weer in lijn gebracht met de oorspronkelijke tekst.
Paragraaf 1.5	Ontbrekende link verwijderd.
Paragraaf 2.1.2.3	Verwijzing naar Paragraaf 4.1 was onjuist, gewijzigd in M3 .
D1	Spatie toegevoegd tussen competentie en medewerkers.
Paragraaf 7.1.1	Zijn "'Bij elke maatregel staat onder 'categorie' wanneer de ...'" gewijzigd in "Bij elke maatregel staat onder 'categorie' aangegeven wanneer de ..."
Paragraaf 7.2	Titel Paragraaf 7.2 gewijzigd in "Zorgplicht basisveiligheid" om aan te sluiten bij MW1 en verwarring met het basisveiligheidsniveau te voorkomen.
cannister	Gewijzigd in canister.
Tabel 6	Vereist veiligheidsniveau ADR 6.2 ontbrak en is toegevoegd.
	Bij ADR 8 20 tien gewijzigd in 20 ton.
M16	Het vloeroppervlakte... gewijzigd in Het vloeroppervlak.
M21	2e bullet brandcomartiment gewijzigd in opslagvoorziening.
Paragraaf 7.3.2.2	Verwijzing naar M50 verwijderd, is niet relevant voor brandveiligheidsopslagkasten.
M42	Typefout vang gewijzigd in van.
M47	1e regel worden gewijzigd in wordt.
M58	Typefout hom gewijzigd in om.
M63	Wordt en worden is dubbelop, worden verwijderd.
M75	Spatie toegevoegd tussen de en NEN-....
M90	Spatie toegevoegd tussen in en M21, tussenkopje "praktisch" gewijzigd in "praktische", laatste tekstblok "heeft" in 2e regel verwijderd.

Onderwerp	Wijziging
M91	Bijlage H "Bepaling straling door openingen in brandwerende gevel" toegevoegd, ontbrak in definitief concept.
	In de zin "Wanneer voeding ..." verzorgt gewijzigd in verzorgd.
M96	In toelichting achter "brand automatisch detecteert en blust" ter verduidelijking toegevoegd: (dus geen VBB dat is ontworpen om te beheersen, maar omgekeerd betekent dit niet inhoudt dat bij een ontwerp van een VBB, de garantie wordt gegeven dat een brand ook altijd zal worden geblust).
M119	1e regel één keer worden verwijderd.
M145	1e tekstblok één keer worden verwijderd.
Nieuwe notitie: Brandbare vaste stoffen, onbrandbare stoffen en nietbrandonderhoudende stoffen in het kader van de richtlijn PGS 15	Update van de link bij informatieve documenten en de begrippen brandbare vloeistoffen, brandbare vaste stof, brandonderhoudende stoffen, niet-brandonderhoudende stoffen en onbrandbare stoffen.

Bijlage J Implementatietermijnen in bestaande situaties

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-richtlijn gebruiken als richtlijn.

Voor maatregelen voor de veiligheid van werknemers is het aan de werkgever om te bepalen welke maatregelen moeten worden getroffen om werknemers te beschermen volgens de stand van de wetenschap en techniek. Het toezicht op de naleving en juiste invulling van de doelvoorschriften in de Arbowetgeving voor de veiligheid van werknemers is een taak en verantwoordelijkheid van de Nederlandse Arbeidsinspectie. De Nederlandse Arbeidsinspectie gebruikt daarbij de implementatietermijnen uit deze PGS-richtlijn als richtlijn.

Opmerking: De maatregelen uit [Bijlage I.2.1](#) waarbij alleen 'Voorschriften samengevoegd' staat bij de wijziging, betreffen geen inhoudelijke wijzigingen waarvoor een implementatietermijn van toepassing is. Deze zijn dan ook niet opgenomen in [Tabel 10](#).

Tabel 10 – Implementatietermijnen door het BOb vastgesteld

Maatregelnummer	Onderwerp	Wijziging	Maatregelnummer in vorige versie	Kernpunt uit maatregel vorige versie dat wordt aangepast	Aard van aanpassing	Termijn (jaar)
MW1	Zorgplicht basisveiligheid	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Operationeel/organisatorisch	0 - 1 jaar
M3	Vereist veiligheidsniveau	Aangepast aan nieuwe criteria voor veiligheidsniveau zoals beschreven in Tabel 6	vs 4.2.1, vs 4.2.2, vs 7.5.2, vs 8.5.1	over het algemeen versoepeling	Randapparatuur	0 - 2 jaar
					Bouwkundig	0 - 10 jaar
M7	Binnenopslag gasflessen tot 250 l	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Randapparatuur	0 - 2 jaar

Maatregelnummer	Onderwerp	Wijziging	Maatregelnummer in vorige versie	Kernpunt uit maatregel vorige versie dat wordt aangepast	Aard van aanpassing	Termijn (jaar)
M8	<u>Binnenopslag</u> gasflessen vanaf 250 l	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t. Verruiming van de mogelijkheden voor <u>binnenopslag</u> gasflessen.
M13	Opslag ADR-klasse 6.2 cat. I1 en I2	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Operationeel/organisatorisch	0 - 1 jaar
M14	<u>Werkvoorraad</u>	Verwijderd; Indien een dagvoorraad uit meer dan één verpakkingseenheid bestaat, dan mag er een dagvoorraad staan plus één reserve verpakkingseenheid.	vs 3.1.3	Aanpassing hoeveelheid	Operationeel/organisatorisch	0 - 1 jaar
M21	<u>Wbdbo</u>	Aangepast aan nieuwe criteria voor veiligheidsniveau zoals beschreven in Tabel 6	vs 3.2.2, vs 3.2.10, vs 3.2.11 en vs 3.2.12	Gewijzigde eisen met betrekking <u>Wbdbo</u> , over het algemeen versoepeling	Bouwkundig	0 - 10 jaar
M24	<u>Brandwerendheid</u> van een draagconstructie	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Bouwkundig	0 - 10 jaar
M31	Afschot terrein	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Bouwkundig	0 - 10 jaar

Maatregelnummer	Onderwerp	Wijziging	Maatregelnummer in vorige versie	Kernpunt uit maatregel vorige versie dat wordt aangepast	Aard van aanpassing	Termijn (jaar)
M38	Afscheiding opslagvoorziening spuitbussen	Eis voor afscheiding nu op basis van aanwezigheid blussysteem in plaats van oppervlakte.	Vs 7.4.1 en vs 7.4.2	Gewijzigde eisen m.b.t. Wanneer er aan fysieke scheiden aanwezig moet zijn voor spuitbussen en gaspatronen	Bouwkundig	0 - 2 jaar
M45	Controle verpakte stoffen in opslagvoorziening	Ingangscntrole en borging middels procedure toegevoegd	vs 3.4.7	Ingangscntrole en borging middels procedure toegevoegd	Operationeel/organisatorisch	0 - 1 jaar
M49	Wijze van opslag acuut toxische stoffen	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Operationeel/organisatorisch	0 - 1 jaar
M59	<u>Lekbak</u> monsternamepunt acuut toxische <u>ADR</u> -klasse 3 VGI en VGII stoffen	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Operationeel/organisatorisch	0 - 1 jaar
M64	Opstelling (tank) pgs-richtlijns - aanvullend	vs 10.6.11 en vs 10.6.12	vs 10.6.11/10.6.12	<u>ADR 6.1 VG I</u> toegevoegd	Operationeel/organisatorisch	0 - 1 jaar
M68	Voorwaarden machines in een opslagvoorziening	Veralgemeensd naar machines noodzakelijk voor het logistieke proces. Toegevoegd: Voor een opslag van uitsluitend onbrandbare of niet-brandonderhoudende gevaarlijke stoffen van	vs 3.4.2	Versoepeling van de maatregel	n.v.t.	n.v.t.

Maatregelnummer	Onderwerp	Wijziging	Maatregelnummer in vorige versie	Kernpunt uit maatregel vorige versie dat wordt aangepast	Aard van aanpassing	Termijn (jaar)
		ADR-klasse 8 VG II of III zonder <u>bijkomend gevaar</u> , en/of ADR-klasse, geldt een minimale afstand van 2 meter.				
M76	Manoeuvrerruimte tussen opslagvakken	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Bouwkundig	0 - 2 jaar
M78	Aanrijdbeveiliging stelling - afwijken	Nieuw maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Randapparatuur	0 - 2 jaar
M89	"Failsafe" / behoud van functie	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Randapparatuur	0 - 2 jaar
M90	Brandwerendheid (Wbo) op basis van afstand	Uitgangspunt is nu voorkomen <u>warmtestraling</u> van 15 kW/m2 respectievelijk 10 kW/m2. Afstanden uit oorspronkelijke voorschrift nu opgenomen als praktische benadering.	vs 3.2.3	Afstand aangepast van 10 naar 15 meter. Uitgangspunten benoemd, geeft meer flexibiliteit.	Bouwkundig	0 - 10 jaar
M91	Voorkomen aanstraling op basis van afstand - gasflessen	Aanpassing afstandseisen onder andere van 10 naar 15 meter.	vs 6.2.6	Verzwaring van de eisen	Bouwkundig	0 - 10 jaar
M97	<u>Bedrijfsbrandweer</u>	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Operationeel/organisatorisch	0 - 1 jaar

Maatregelnummer	Onderwerp	Wijziging	Maatregelnummer in vorige versie	Kernpunt uit maatregel vorige versie dat wordt aangepast	Aard van aanpassing	Termijn (jaar)
M98	Criteria beoordeling specifieke scenario's <u>bedrijfsbrandweer</u>	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Operationeel/organisatorisch	0 - 1 jaar
M99	Uitgangspuntendocument (UPD)	Toegevoegd punt 7; de uitvoering van technische eisen aan bouwkundige voorzieningen ten behoeve van VBB-systeem, zoals drukontlastingen, ventilatievoorzieningen, dakluiken e.d. En conform het CCV-Inspectieschema Uitgangspuntendocumenten Brandbeveiliging Opslag Gevaarlijke Stoffen (UPD-PGS). Bij het opstellen van een UPD moet hiermee rekening worden gehouden voor de 5-jaarlijkse inspectie	vs 4.8.7	Extra eis aan inhoud van het UPD	Randapparatuur	0 - 5 jaar
M103	Bluswatervoorziening en bereikbaarheid	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Randapparatuur	0 - 2 jaar
					Bouwkundig	0 - 10 jaar
M108	Schuimvormend middel (SVM)	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Randapparatuur	0 - 2 jaar

Maatregelnummer	Onderwerp	Wijziging	Maatregelnummer in vorige versie	Kernpunt uit maatregel vorige versie dat wordt aangepast	Aard van aanpassing	Termijn (jaar)
M116 en M117	Informatievoorziening <u>hulpdiensten</u>	Journal gewijzigd in gegevens die beschikbaar moeten zijn voor <u>hulpdiensten</u> , inclusief aanwezige stoffen	vs 3.15.1	Aanvullende / andere gegevens moeten beschikbaar zijn	Operationeel/organisatorisch	0 - 1 jaar
M118	Wijze van beschikbaar stellen informatie	Nieuwe maatregel	n.v.t.	n.v.t.	Operationeel/organisatorisch	0 - 1 jaar
M125	Calamiteitenplaatsen	Additionele plaatsen aan calamiteitenplaats	vs 10.5.4	Mogelijk aanpassingen aan calamiteitenplaats vereist	Bouwkundig	0 - 10 jaar

Bijlage K Samenstelling PGS 15-team

Tabel 11 – Samenstelling PGS 15-team

Naam	Organisatie	Rol
Ruud Peeters	Omgevingsdienst Haaglanden	Voorzitter PGS-team
Jan van Dixhoorn	Dow	Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-Nederland)
Eddie Alders	VVVF en NRK	Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-Nederland)
Jasper van Delft	Brenntag	Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-Nederland)
Peter Stoffer	Steinweg	Lid namens bedrijfsleven (VNO-NCW/MKB-Nederland)
Frank Lelieveld	Veiligheidsregio Rotterdam Rijnmond	Lid namens bevoegd gezag (Brandweer Nederland / Veiligheidsregio's)
Geerlof Bijsterbosch	Veiligheidsregio Utrecht	Lid namens bevoegd gezag (Brandweer Nederland / Veiligheidsregio's)
Jolande Jansen	DCMR	Lid namens bevoegd gezag (toezicht/vergunningverlening)
Rudy Bos	Omgevingsdienst Midden- en West-Brabant	Lid namens bevoegd gezag (toezicht/vergunningverlening)
Leon Hennis	RUD Zuid-Limburg	Lid namens bevoegd gezag (toezicht/handhaving)
Wim Derksen	Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied	Lid namens bevoegd gezag (toezicht/handhaving)
Marc de Sitter Robin Koopmans	Nederlandse Arbeidsinspectie	Lid namens Nederlandse Arbeidsinspectie
Mandy Taal	Rijkswaterstaat	Waarnemer namens helpdesk IPLO
Alwin van Aggelen	A-RisC	Facilitator risicobenadering en tektschrijver
Sui Wan	Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie Instituut	Projectleider

Begrippenlijst

(Gas)fles (cilinder) (ADR)	Een verplaatsbare drukhouder met een waterinhoud van niet meer dan 150 l.
(Gas)flessenbatterij (cilinderpakket) (ADR)	Een verzameling flessen die aan elkaar zijn bevestigd en onderling door een verzamelleiding zijn verbonden en die als ondeelbare eenheid wordt vervoerd.
(tank)container	zie container
45-voets-(tank)container (ADR)	Container van 13,70 m lang (en 2,44 m breed).
Aanvalsplan	Duidelijke grafische weergave van: • het scenario; • de directe omgeving; • de toegangswegen naar het incident; • de relevante warmtestralingcontouren; • de positionering van de middelen; • de locaties van de waterwinning; • de capaciteit van de waterwinning.
Aanverwante stoffen	Verpakte (grond)stoffen en chemicaliën die niet onder het ADR vallen, maar qua producteigenschappen (bijv. vlampunt, toxiciteit, chemische samenstelling, enz.) overeenkomen met ADR-geclassificeerde stoffen. Ook stoffen die volgens andere wet- en regelgeving (Wet milieubeheer, Wet arbeidsomstandigheden, CLP, IMDG, RID, ICAO, enz.) als gevaarlijke stof worden geclassificeerd kunnen als aanverwante stoffen worden gezien.
Accreditatie	Nationaal en internationaal hebben afnemers behoefte aan zekerheid over de kwaliteit van geleverde goederen en diensten. Een leverancier kan zijn product of dienst objectief laten beoordelen of testen door een laboratorium, certificatie- of inspectie-instelling. Bij een goed resultaat verstrekt de beoordelende organisatie een conformiteitsverklaring van het product of de dienst, meestal in de vorm van een certificaat of een rapport.
Activiteiten	De Omgevingswet regelt activiteiten, maar een juridische definitie voor het woord activiteit is er niet. De Omgevingswet onderscheidt verschillende soorten activiteiten. In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) staan rijksregels voor activiteiten.

ADN	Europese overeenkomst voor het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren.
ADR	Europese overeenkomst voor het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg.
Algemene regels	Alle overheden kunnen algemene regels vaststellen. Algemene regels zijn regels die voor iedereen gelden. Met 'iedereen' bedoelen we iedereen die iets doet of wil doen waarop de regels van toepassing zijn.
Arbeidshygiënische strategie	Zie artikel 3 van de Arbowet en artikel 4.4 van het Arbobesluit.
Arbowet	Arbeidsomstandighedenwetgeving
ARIE	Aanvullende risico-inventarisatie en -evaluatie volgens de Arbowet
ATEX	AT mosphères EX plosibles. Het begrip ATEX wordt gebruikt als korte naam voor twee Europese richtlijnen die gaan over explosiegevaar.
Automatische brandbeveiligingsinstallatie	Een bij brand automatisch werkende installatie, inclusief gestuurde brandbeveiligingsvoorzieningen, die qua functie een toegevoegde waarde levert aan het detecteren en bestrijden van brand.
Bal	B esluit activiteitenleefomgeving
Bbl	B esluit bouwwerken leefomgeving
BBT	B este b eschikbare t echnieken Dit zijn de meest doeltreffende methoden die technisch en economisch haalbaar zijn om emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu van een bedrijf te voorkomen of te beperken.
Bedrijfsbrandweer	Een bedrijfsbrandweer volgens de aanwijzingsbeschikking artikel 31 van de Wvr dan wel een bedrijfsbrandweer die is vastgesteld op basis van een goedgekeurd

	bedrijfsbrandweerrapport met daarin de informatie zoals gesteld onder artikel 7.2 lid 1 van het Besluit veiligheidsregio's.
Begrenzing van de locatie waar de activiteit wordt verricht	Uit het Bal: De erfgrens van het terrein van het bedrijf of de grens van de plaats op het bedrijfsterrein waar de gevaarlijke stoffen aanwezig zijn.
Beoordelingsregel	Een inhoudelijke regel waaraan het bevoegd gezag een aanvraag voor een omgevingsvergunning toetst, bijvoorbeeld: 'Een omgevingsvergunning voor het kappen van een boom mag alleen worden verleend als de boom niet dikker is dan 40 cm.' Uit de gegevens van de aanvraag (de aanvraagvereisten) moet in dit voorbeeld blijken hoe dik de boom is. Het bevoegd gezag toetst die gegevens dan aan zo'n beoordelingsregel.
Besloten ruimte	Een ruimte omgeven door wanden, een vloer en een dak. Er kunnen openingen in de wanden en/of het dak zitten. Maar als de warmte en de rook die ontstaan bij een brand niet genoeg weg kunnen, zodanig dat de temperatuur te hoog wordt of de rook te dicht wordt, wordt de ruimte toch gezien als een besloten ruimte.
Bestand tegen brand	Een voorwerp/onderdeel/constructie is bestand tegen brand, als het bij verhitting door brand gedurende minimaal 60 min de functie behoudt waarvoor het ontworpen is
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.
Bijkomend gevaar	Een stof of voorwerp wordt aan de hand van de grootste gevaarseigenschap ingedeeld in een gevarenklasse van het ADR. Zijn er nog bijkomende gevaren die van belang kunnen zijn maar niet het grootste gevaar zijn, dan benoemt het ADR dit als een bijkomend gevaar.
Binnenopslag	Een opslagvoorziening in een bouwwerk.
Bkl	Besluit kwaliteit leefomgeving

BOb	Bestuurlijk Omgevingsberaad VTH
Bodem	Het vaste deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen.
Bouwwerk	Elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materiaal, die op de plaats van bestemming hetzij direct hetzij indirect met de grond is verbonden, of steun vindt in of op de grond, bedoeld om ter plaatse te functioneren.
BP (ADR)	Bijzondere bepaling
Brandbare stof	Stof die met lucht van normale samenstelling en druk onder vuurverschijnselen blijft reageren, nadat de bron die de ontsteking heeft veroorzaakt, is weggenomen.
Brandbare vaste stof (ADR)	Gemakkelijk brandbare vaste stof en vaste stof, die door wrijving kunnen ontbranden en brand kunnen veroorzaken en behoren hooguit tot klasse 4.1 van het ADR. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de memo Definities van brandbare stoffen, onbrandbare stoffen en (niet-)brandonderhoudende stoffen in het kader van de richtlijn PGS 15 (https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/81474/1740734123-memo-pgs-15.pdf). .
Brandbare vloeistof (ADR)	• zeer gemakkelijk ontvlambare vloeistof met een vlampunt lager dan of gelijk aan 60 °C (closed-cup methode); • gemakkelijk ontvlambare vloeistof met een vlampunt hoger dan 60 °C en lager dan of gelijk aan 100 °C (closed-cup methode); • niet-gemakkelijk ontvlambare vloeistof met een vlampunt hoger dan 100 °C (closed-cup methode); • stof met een vlampunt van hoger dan 35 °C, die geen verbranding onderhoudt maar bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan zijn vlampunt verwarmd wordt opgeslagen of verwarmd wordt aangeboden voor vervoer; • vloeistof die wordt opgeslagen bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan zijn vlampunt; • substantie die bij de opslag vloeibaar is en ontvlambare dampen produceert bij een temperatuur gelijk aan of lager dan de maximale opslagtemperatuur; • vaste stof in gesmolten toestand, met een vlampunt hoger dan 60 °C die bij een temperatuur gelijk aan of hoger dan zijn vlampunt verwarmd wordt opgeslagen of verwarmd voor vervoer wordt aangeboden.

	Voor nadere informatie wordt verwezen naar de memo Definities van brandbare stoffen, onbrandbare stoffen en (niet-)brandonderhoudende stoffen in het kader van de richtlijn PGS 15 (https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/81474/1740734123-memo-pgs-15.pdf).
Brandblusser	
Brandcompartiment	Brandcompartiment als bedoeld in het Bbl (gedeelte van een of meer gebouwen bestemd als maximaal uitbreidingsgebied van brand).
Brandmeldinstallatie	Een samenstelsel van detectoren, bekabeling, een brandmeldcentrale en een doormeldinstallatie, dat nodig is voor het ontdekken van een brand, het melden van brand en het geven van stuursignalen aan andere installaties.
Brandonderhoudende stof	Stof die niet geclassificeerd is als brandbare vaste stof of brandbare vloeistof of brandbare gas, maar die wel bij een brand betrokken kan raken als deze aan een brand wordt blootgesteld. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de memo Definities van brandbare stoffen, onbrandbare stoffen en (niet-)brandonderhoudende stoffen in het kader van de richtlijn PGS 15 (https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/81474/1740734123-memo-pgs-15.pdf).
Brandveiligheidsopslagkast	Een zelfstandige niet-betreedbare opslagvoorziening voor de opslag van gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen.
Brandwerendheid	De maximale tijd waarin een wand, deur of ander deel van een constructie een brand kan tegenhouden, uitgedrukt in aantal minuten volgens NEN 6069. Brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie bepaald volgens NEN 6069
Buitenlucht	Plaats in de open lucht met natuurlijke ventilatie Zonder mechanische hulpmiddelen is de luchtsnelheid op die plaats meestal hoger dan 2 m/s en vrijwel nooit lager dan 0,5 m/s. Op die plaats zijn geen hinderende obstakels aanwezig. Een situatie met één wand en een dak geldt als buitenlucht.
Buitenopslag	Opslagvoorziening in de buitenlucht.

CBI	Conformiteitsbeoordelingsinstantie CBI's zijn instellingen die zijn aangewezen om conformiteitsbeoordelingen uit te voeren. Een conformiteitsbeoordeling is een instrument dat ervoor zorgt 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 Nederlandse Arbeidsinspectie. (https://www.nlarbeidsinspectie.nl/onderwerpen/certificatie-en-registratie/lijst-van-aangewezen-cbi-en-ri)
CLP	Classification, labelling and packaging CLP wordt vaak gebruikt als afkorting van de CLP-verordening. Dat is de Europese verordening over de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels.
CMR	CMR-stoffen zijn carcinogene (kankerverwekkende), mutagene en reprotoxische stoffen. Dit zijn stoffen die alleen (carcinogene stoffen) of in combinatie met andere stoffen kanker kunnen veroorzaken. Mutagene stoffen kunnen DNA veranderen en erfelijke veranderingen veroorzaken.
Conformiteitsverklaring	Verklaring van een fabrikant waarin staat dat het apparaat of de installatie is gemaakt volgens het ontwerp Een onafhankelijke partij (Nobo) heeft toezicht uitgevoerd op de productie.
Container	Een hulpmiddel: • bij het vervoer (laadkist of dergelijke constructie); • van permanente aard en derhalve stevig genoeg voor herhaald gebruik; • speciaal gebouwd om het vervoer van goederen, zonder overlading van de inhoud, door een of meer vervoerswijzen te vergemakkelijken; • voorzien van inrichtingen die de behandeling en de vastzetting vergemakkelijken, met name bij het overladen van het ene vervoermiddel op het andere; • dat zodanig ontworpen is, dat het vullen en legen wordt vergemakkelijkt; • dat een inwendige inhoud bezit van minimaal 1 m³, met uitzondering van containers voor het vervoer van radioactieve stoffen. IBC's vallen hier niet onder.
Containerstack	Een locatie op een terrein waar (tank)containers naast en op elkaar opgeslagen worden.
Cryohouder (ADR)	Een verplaatsbare drukhouder met warmte-isolerende bescherming voor het vervoer van sterk gekoelde, vloeibaar gemaakte gassen met een inhoud van maximaal 1.000 l.

Degene die de activiteit verricht	Uit het Bal
Direct werkende regels	Direct werkende regels (ofwel rechtstreeks werkende regels) zijn regels die rechtstreeks gelden voor bedrijven, burgers en andere initiatiefnemers bij het uitvoeren van een activiteit. Het gaat dan vaak om doel- en middelvoorschriften voor die activiteit. Maar ook regels over de specifieke zorgplicht, informatie-, meld- en vergunningplicht zijn rechtstreeks werkende regels.
Doelvoorschrift	Een doelvoorschrift is een voorschrift met een norm. Bij het uitvoeren van een activiteit bepaalt uzelf met welke techniek of maatregel u die uitvoert. Als u maar aan die norm voldoet. Naast doelvoorschriften bestaan middelvoorschriften.
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.
Drukhouder (ADR)	Een verzamelterm die flessen, grote cilinders, drukvaten, gesloten cryohouders en flessenbatterijen omvat.
Drukvat (ADR)	Een gelaste, verplaatsbare drukhouder met een waterinhoud van meer dan 150 l en niet meer dan 1 000 l (bijv. cilindervormige houders met rolbanden en bolvormige houders op sleden).
Emissie	Directe of indirecte uitstoot, uit puntbronnen of diffuse bronnen, van stoffen, trillingen, warmte of geluid in de lucht, het water of de bodem.
EN	Europese norm Een Europese norm is geldig voor alle Europese lidstaten. Voor de Nederlandse markt dragen Europese normen de codering NEN-EN. In Duitsland is dat DIN-EN. Er zijn drie organisaties die Europese normen vaststellen: • Het Europees Comité voor Normalisatie (CEN) gaat over alle sectoren behalve elektrotechnologie en telecommunicatie. • Het Europees Comité voor Elektrotechnische Normalisatie (CENELEC) gaat over elektrotechniek. • Het Europees Normalisatie-instituut voor de Telecommunicatie (ETSI) gaat over telecommunicatie.
EQ	Excepted quantities

	Vrijgestelde hoeveelheden (zie voor een uitgebreide definitie hoofdstuk 3.5 van het ADR).
Eural	Europese afvalstoffenlijst
Explosieve atmosfeer	Mengsel van lucht en brandbare stoffen in de vorm van gassen, dampen, nevels of stof, onder atmosferische omstandigheden waarin de verbranding zich na ontsteking uitbreidt tot het gehele niet-verbrande mengsel.
Gas (ADR)	Een stof die bij 50 °C een dampdruk bezit die hoger is dan 300 kPa (3 bar), of bij 20 °C en de standaarddruk van 101,3 kPa volledig gasvormig is.
Gaspatroon (ADR)	Zie Houder, klein, met gas.
Gebouw (Bbl)	Elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijk overdekt geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.
Gebruiker (volgens Wbda 2016)	Degene die de installatie gebruikt Dit kan ook de exploitant of de beheerder zijn.
Gelijkwaardige maatregel	In algemene regels staan vaak verplichte maatregelen voor activiteiten. Een gelijkwaardige maatregel is een alternatief voor een verplichte maatregel. Een gelijkwaardige maatregel bereikt ten minste hetzelfde resultaat als de verplichte maatregel.
Gelimiteerde hoeveelheid (LQ)	Gevaarlijke goederen in kleine hoeveelheden verpakt in verpakkingen die volgens hoofdstuk 3.4 van het ADR worden gebruikt.
Gesloten container (ADR)	Container die aan alle zijden is gesloten.
Gevaarlijke afvalstof	Afvalstof die als gevaarlijk is aangewezen op grond van de Eural-regelgeving.
Gevaarlijke stof (ADR)	Stoffen en voorwerpen waarvan het vervoer volgens het ADR is verboden of slechts onder daarin opgenomen voorwaarden is toegestaan, dan wel stoffen, materialen en voorwerpen aangeduid in de IMDG-code.

Gevaarlijke stof (CLP)	Stof die volgens EG-verordening op indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels als gevaarlijk wordt ingedeeld op grond van de criteria voor enige fysische gevarenklasse of gezondheidsgevarenklasse.
Gevarenzone-indeling	Indeling van gevaarlijke gebieden in zones, afhankelijk van de waarschijnlijkheid van het aanwezig zijn van een explosieve atmosfeer, volgens het Arbobesluit.
Gevel	Een gevel in het omgevingsplan geeft de ligging weer van de buitenzijde van een toegelaten gebouw.
Gewasbeschermingsmiddel	Gewasbeschermingsmiddelen zijn bestrijdingsmiddelen die in de landbouw worden gebruikt. Bijvoorbeeld bij het bestrijden van schimmels, insecten en onkruiden.
GHS	G lobally h armonised s ystem of classification and labelling of chemicals
GMP	G ood M anufacturing P actices
Good housekeeping	Gedragsmaatregelen die leiden tot minder vervuiling van het milieu.
Grenswaarde	Maximaal toegestane concentratie
Handhaving	Het er door communicatie en toezicht voor zorgen en zo nodig met de toepassing van bestuurlijke, strafrechtelijke en/of privaatrechtelijke middelen bereiken dat de (milieu)regelgeving wordt nageleefd.
HAZOP	H azard and o perability De HAZOP-methode is een standaardmethode voor het identificeren en evalueren van procesafwijkingen en het identificeren van gevaren en ongewenste situaties.
Hogedrempelinrichting	Seveso-inrichting waar een gevaarlijke stof in een grotere of gelijke hoeveelheid aanwezig is dan/als de genoemde waarden in de Seveso-richtlijn 2012/18/EU, zie Bal.
Hulpverleningsdiensten	Politie, ambulance, brandweer en andere organisaties van de overheid die hulp

	verlenen
IATA	International Air Transport Association
IBC	Intermediate Bulk Container Een stijve of flexibele verpakking die in paragraaf 6.5 van het ADR is genoemd. <i>Opmerking: Tankcontainers en transporttanks met een volume van ten hoogste 3.000 l worden in PGS 15 beschouwd als IBC's.</i>
IEC	International Electrotechnical Commission Internationale commissie voor het ontwikkelen en publiceren van normen voor elektrische componenten en apparatuur.
IMDG-code	International Maritime Dangerous Goods code Internationale code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee.
In afwezigheid van personeel	Uit het Bal
Incident	Negatieve, onverwachte en onvoorziene gebeurtenis waarbij afhankelijk van het type en de ernst ervan het noodzakelijk kan zijn om melding te maken van de gebeurtenis en/of hulp(diensten) in te roepen.
Instructie	Een instructie is een eenmalige opdracht van een hoger bestuursorgaan aan een lager bestuursorgaan. Met een instructie wordt aangegeven hoe taken of bevoegdheden moeten worden uitgevoerd en binnen welke termijn. In artikel 2.33 en artikel 2.34 van de Omgevingswet staan de bevoegdheden om instructies te geven.
Instructieregel	De instructieregel is een bindende regel voor bestuursorganen over: de uitvoering van bepaalde taken, of de inhoud of motivering van bepaalde besluiten (bijvoorbeeld programma's, omgevingsplannen, waterschapsverordeningen, omgevingsverordeningen, maatwerkvoorschriften, projectbesluiten)
Intern noodplan	Noodplan dat maatregelen beschrijft om bij incidenten en calamiteiten passend te reageren met als doel ongewenste gebeurtenissen en schadelijke gevolgen daarvan te voorkomen of te beperken.

	Het gaat om organisatorische en technische maatregelen binnen het bedrijf.
Interne veiligheidsafstand	Een minimumafstand bedoeld om escalatie van een voorzienbaar incident in of nabij een PGS-voorziening naar een installatieonderdeel, bouwwerk, opslag en mensen niet zijnde werkenden (domino-effect) te voorkomen of te beperken. Deze interne veiligheidsafstand heeft geen relatie met afstanden in verband met explosieveiligheid als bedoeld in het Arbobesluit en is niet bedoeld om gebouwen en plekken te beschermen waar mensen werkzaam zijn.
IPO	Inter provinciaal overleg
ISO	International Organization for Standardization ISO stelt normen vast. Het is een samenwerkingsverband van nationale normalisatieorganisaties in een groot aantal landen.
Koopmansgoederen	Handelsgoederen opgeslagen als stukgoed (geen bulkopslag), met uitzondering van gevaarlijke stoffen, CMR-/CLP-stoffen, bestrijdingsmiddelen en afvalstoffen.
Leefomgeving	Er bestaat geen duidelijke begrenzing van de leefomgeving. De Omgevingswet noemt fysieke leefomgeving (artikel 1.2, lid 1). Deze bestaat in ieder geval uit: • bouwwerken; • infrastructuur; • watersystemen; • water; • bodem; • lucht; • landschappen; • natuur • cultureel erfgoed; • werelderfgoed.
LQ	Limited Quantity Gelimiteerde hoeveelheid (zie voor een uitgebreide definitie hoofdstuk 3.5 van het ADR).
Middelvoorschrift	Een middelvoorschrift is een voorschrift waarin een specifieke techniek of maatregel is aangewezen. Degene die de activiteit uitvoert, moet deze techniek of maatregel toepassen.

	Naast middelvoorschriften bestaan doelvoorschriften.
Milieubelastende activiteit (MBA)	In de Omgevingswet omschreven 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-richtlijn zijn aangewezen als milieubelastende activiteit.
Nederlandse conformiteits-beoordelings-instantie (NL-CBI)	Een door de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid aangewezen instelling, die (her)keuringswerkzaamheden en/of beoordelingen mag uitvoeren in het kader van het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016.
NEN	Nederlandse norm NEN staat ook voor Stichting Koninklijk Nederlands Normalisatie instituut. Dat instituut geeft NEN-normen uit.
NEN-EN	Europese norm (EN) die door 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 NEN aanvaard en uitgegeven.
NEN-EN-ISO	Door ISO vastgestelde internationale norm De norm is als Europese norm aanvaard. De norm is ook door NEN aanvaard en uitgegeven.
NEN-ISO	Door ISO vastgestelde internationale norm De norm is door NEN aanvaard en uitgegeven.
Niet-brandgevaarlijk	Niet brandgevaarlijk, bepaald volgens <u>NEN 6063</u> .
Niet-brandonderhoudende stoffen	Stoffen die door hun fysisch-chemische samenstelling en/of door de wijze van verpakken en/of door het treffen van brandmitigerende maatregelen niet bij een brand betrokken kunnen raken. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de memo Definities van brandbare stoffen, onbrandbare stoffen en (niet-)brandonderhoudende stoffen in het kader van de richtlijn PGS

	15 (https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/81474/1740734123-memo-pgs-15.pdf) .
NOBO	Notified body Een keuringsinstituut of testinstituut dat door de overheid is aangewezen. Het instituut test producten en kijkt of deze aan de daarvoor geldende richtlijnen voldoen.
Noodplan	Overzicht van de door een bedrijfsorganisatie genomen maatregelen en voorzieningen om effecten van calamiteiten te minimaliseren en te bestrijden.
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.
NPR	Nederlandse Praktijkrichtlijn 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	Nederlandse technische afspraak NEN geeft NTA-publicaties uit. Een NTA is een openbare afspraak tussen twee of meer belanghebbende partijen. Er is (meestal) geen openbare commentaarronde en het is niet nodig dat er tussen partijen overeenstemming bestaat. Een NTA kan snel tot stand komen.
Omgevingsbesluit	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. Daarnaast regelt dit besluit wat de betrokkenheid is van andere bestuursorganen bij de besluitvorming. Het regelt ook een aantal opzichzelfstaande onderwerpen, zoals de milieueffectrapportage en financiële bepalingen. Het Omgevingsbesluit is voor alle doelgroepen relevant, dus voor zowel burgers en bedrijven, als voor overheden.
Omgevingsplan	Het omgevingsplan bevat alle regels over de fysieke leefomgeving die de gemeente stelt binnen haar grondgebied. Per gemeente is er 1 omgevingsplan.

Omgevingsregeling	De Omgevingsregeling is de ministeriële regeling bij de Omgevingswet. De regeling bouwt voort op de wet en de 4 algemene maatregelen van bestuur (AMvB's). Het gaat om technische en administratieve regels voor het gebruik van de wet en de AMvB's in de praktijk.
Omgevingsvergunning	Eén van de uitgangspunten van de Omgevingswet is om zoveel mogelijk activiteiten te regelen met algemene regels. In sommige gevallen moet een initiatiefnemer (burger, bedrijf, overheid) een melding doen voordat de activiteit mag worden uitgevoerd. Daarnaast is een beperkt aantal activiteiten is vergunningplichtig. In die gevallen moet de initiatiefnemer een omgevingsvergunning aanvragen.
Onbrandbaar	Onbrandbaar bouw materiaal of onbrandbare stoffen, materialen of producten Het gaat bij onbrandbare bouwmaterialen om onbrandbaarheid volgens <u>NEN 6064</u>.
Onbrandbare stoffen	Stoffen die niet verbranden of niet voldoende ontvlambare gassen produceren voor zelfontbranding indien deze stoffen worden verhit bij een temperatuur van 750 °C, of een energetische waarde van 7,5 MJ/kg of minder hebben, of niet bij een brand betrokken kunnen raken. Indien de verpakking van deze stoffen als gevolg van de brand faalt, dan kunnen deze stoffen hooguit vrijkomen en wellicht in het oppervlaktewater terecht komen. Dat houdt in dat een verpakte onbrandbare stof op geen enkele wijze bijdraagt aan de vuurlast en geen effect heeft bij een brand. Voor nadere informatie wordt verwezen naar de memo Definities van brandbare stoffen, onbrandbare stoffen en (niet-)brandonderhoudende stoffen in het kader van de richtlijn PGS 15 (https://publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl/documents/81474/1740734123-memo-pgs-15.pdf).
Opslagtank	Uit het Bal
Opvangbak	Opvangvoorziening
PED	Pressure equipment directive Richtlijn 2014/68/EU van het Europees Parlement en de Raad van 15 mei 2014 betreffende de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten inzake het op de markt aanbieden van drukapparatuur. De PED-richtlijn beschrijft essentiële veiligheidseisen voor drukapparatuur. Het gaat om algemene veiligheid en bescherming tegen zowel persoonlijk letsel als materiële schade.

	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.
Plaatsgebonden risico	Het plaatsgebonden risico is het risico (uitgedrukt in kans per jaar) dat 1 persoon die zich onafgebroken en onbeschermd op die plaats bevindt, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een calamiteit met een gevaarlijke stof.
PRD	Praktijkregels voor drukapparatuur In deze praktijkregels staat uitleg over alle regels uit het Warenwetbesluit drukapparatuur 2016. De technische commissie van Drukapparatuur van NEN stelt deze praktijkregels op. De PRD's zijn te verkrijgen via de website van deSdu (https://www.sdu.nl/shop/praktijkregels-voor-drukapparatuur-online-abonnement.html).
Programma	Het programma is een veelzijdig instrument. In een programma geven overheden uitwerking aan het te voeren beleid. Of nemen ze maatregelen op om te voldoen aan een omgevingswaarde. Ook kunnen ze maatregelen opnemen om te voldoen aan andere doelstelling voor de fysieke leefomgeving. Het is (multi)sectoraal of gebiedsgericht te gebruiken en kan samen met andere bestuursorganen worden vastgesteld.
Project	In onderdeel A van de bijlage van de Omgevingswet staat het begrip 'project'. Daarmee bedoelt de wetgever alle activiteiten die in de leefomgeving plaatsvinden, zoals het bouwen van bouwwerken, installaties of andere werken Een project kan een initiatief zijn van burgers, van bedrijven of overheden. Ook een samenwerkingsverband van deze partijen kan projecten uitvoeren.
QRA	Quantitative risk assessment/analysis 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.
REACH	Registratie, evaluatie, autorisatie en restrictie van chemische stoffen 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.

RID	Regulations concerning the international Carriage of dangerous Goods by Rail Het is het Europese verdrag over het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor.
SAFETI-NL	Programma voor QRA-berekeningen Het rekenprogramma SAFETI-NL berekent de risico's voor de veiligheid van de leefomgeving van bedrijven en transportleidingen met gevaarlijke stoffen. Meer informatie over SAFETI staat op de website van het RIVM.
SDS	Safety data sheet
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.
Seveso-installatie	Technische eenheid waarin een gevaarlijke stof als bedoeld in artikel 3, lid 10, van de Seveso-richtlijn wordt gemaakt, gebruikt, verwerkt of opgeslagen, met inbegrip van de uitrusting, leidingen, machines, gereedschappen, private spoorwegemplacements, laadkades, aanlegsteigers, pieren, depots en andere constructies die nodig zijn voor de werking daarvan, zie Bal.
Seveso-richtlijn	Europese richtlijn die de risico's beperkt van zware ongevallen door gevaarlijke stoffen. Richtlijn 2012/18/EU van het Europees Parlement en de Raad van 4 juli 2012 betreffende de beheersing van de gevaren van zware ongevallen waarbij gevaarlijke stoffen zijn betrokken, houdende wijziging en vervolgens intrekking van Richtlijn 96/82/EG van de Raad (PbEU 2012, L 197).
SWIFT	Structured what if technique Methode voor het uitvoeren van een risicoanalyse.
SZW	Ministerie Sociale Zaken en Werkgelegenheid
Technische ruimte	De definitie van technische ruimte in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) is: een ruimte voor het plaatsen van de apparatuur, noodzakelijk voor het functioneren van het bouwwerk. Bijvoorbeeld een meterkast, een liftmachineruimte of een stookruimte.

Ten hoogste	Uit het Bal
Ten minste	Uit het Bal
VBB-systeem	Vastopgestelde brandbeheersings- en brandblusinstallatie
Verpakte opslag	Opslag in een verpakkingseenheid, bijvoorbeeld een blik, een doos of een vat.
Vervoerseenheid	Een belaadbare eenheid voor het vervoer van goederen en producten, binnen het goederenvervoer. Vanuit een verlader gezien is een vervoerseenheid een laadruimte van een voertuig of wagon. In een vervoerseenheid kunnen zich meerdere transporteenheden (zoals een pallet) bevinden.
VG	Verpakkingsgroep (zoals bedoeld in het ADR)
VIB	Veiligheids informatie blad 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.
Viscositeitsregel (ADR)	De viscositeitsregel in het ADR, onder 2.2.3.1.5. is als volgt: Niet giftige, niet bijtende en niet milieugevaarlijke oplossingen en homogene mengsels met een vlampunt van 23 °C en hoger (viskeuze stoffen, zoals verven en lakken, uitgezonderd stoffen die meer dan 20 % nitrocellulose bevatten) verpakt in houders met een inhoud van ten hoogste 450 l, zijn niet onderworpen aan de voorschriften van het ADR, indien bij de beproeving van afscheiding van oplosmiddel (zie Handboek beproevingen en criteria, deel III, subsectie 32.5.1) de hoogte van de afgescheiden laag oplosmiddel kleiner is dan 3 % van de totale hoogte, en indien deze stoffen in de uitloopbeker volgens NENEN-ISO 2431 met een uitloopopening van 6 mm middellijn bij 23 °C een uitlooptijd bezitten van: • ten minste 60 s, of • ten minste 40 s en niet meer dan 60 % stoffen van ADR-klasse 3 bevatten.
Vlampunt	Temperatuur van de vloeistof waarbij nog juist boven de vloeistof met lucht een brandbaar mengsel kan worden gevormd.

	<i>Toelichting: Het vlampunt tot 55 °C wordt bepaald volgens de methode van Abel-Pensky, omschreven in NEN-EN-ISO 13736.</i> <i>Het vlampunt boven 55 °C wordt bepaald volgens de methode van Pensky-Martens, omschreven in NEN-EN-ISO 2719.</i>
Vluchtroute	Met een vluchtroute bedoelt het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl): een route die begint in een ruimte voor personen, alleen voert over vloeren, trappen of hellingbanen en eindigt op een veilige plaats. Daarbij mag geen lift gebruikt worden. Een vluchtroute kan ook niet via een raam lopen. Er zijn verschillende vluchtroutes: • Beschermd vluchtroute (nieuwbouw): buiten een subbrandcompartiment gelegen gedeelte van een vluchtroute die alleen voert door een verkeersruimte • Beschermd route (bestaande bouw): buiten het subbrandcompartiment waar de vluchtroute begint gelegen gedeelte van een vluchtroute • Extra beschermd vluchtroute (bestaande bouw en nieuwbouw): buiten een brandcompartiment gelegen gedeelte van een beschermd vluchtroute • Veiligheidsroute (bestaande bouw): gedeelte van een extra beschermd vluchtroute dat voert door een niet-besloten ruimte en aansluitend daarop door een ruimte die in de vluchtrichting alleen kan worden bereikt vanuit een niet-besloten ruimte • Veiligheidsvluchtroute (nieuwbouw): gedeelte van een extra beschermd vluchtroute dat voert door een niet-besloten ruimte en aansluitend daarop door een ruimte die alleen kan worden bereikt vanuit niet-besloten ruimten
VNG	Vereniging Nederlandse Gemeenten
VNO-NCW	Een organisatie van werkgevers. VNO-NCW is ontstaan uit een fusie van het Verbond van Nederlandse Ondernemingen (VNO) en het Nederlands Christelijk Werkgeversverbond (NCW)
Voertuig	Een mechanische constructie die personen of goederen over land vervoert. Dat zijn bijvoorbeeld auto's en vrachtauto's. Schepen en vliegtuigen zijn geen voertuig.
Voldoet aan	Overeenkomstig
VTH	Vergunningverlening, toezicht en handhaving
Vuurgevaarlijke werkzaamheden	Werkzaamheden waarbij hitte dan wel vuur vrijkomt

	Bijvoorbeeld: slijpen, lassen, boren, vlamsolderen, snijbranden, verf afbranden, föhnen, dakdekken.
Vvl	Verklaring van ingebruikneming
Warmtestraling	Electromagnetische straling die een object uitzendt als gevolg van de temperatuur van het object
Waterschap	Een waterschap zorgt voor het waterbeheer in een bepaald gebied. In totaal zijn er 21 waterschappen in Nederland. De taken van een waterschap zijn: • waterstand regelen met bijvoorbeeld gemalen en sluizen • afvalwater zuiveren • dijken beheren natuurbeheer in en aan het water • kwaliteit zwemwater controleren
Wbda 2016	Warenwet besluit drukapparatuur 2016
Wbdbo	Weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag Wbdbo gaat over een gebouw of scheidingsconstructie. Wbdbo is een eis voor de hoeveelheid tijd waarin 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.
Wbo	Weerstand tegen brandoverslag het Wbo-deel van de Wbdbo.
Werkvoorraad	De voorraad verpakte gevaarlijke stoffen en/of CMR-/CLP-stoffen die ten behoeve van de bedrijfsvoering/productie in een productieruimte, werkruimte of per procesinstallatie of afvalinstallatie is opgesteld.
Wvr	Wet veiligheidsregio's
Zorgplicht	De zorgplicht in de Omgevingswet geldt voor overheden, bedrijven en burgers. De wet kent een algemene zorgplicht, een algemeen verbod en een specifieke

zorgplicht.

De algemene zorgplicht houdt in dat zowel overheden, bedrijven als burgers verantwoordelijk zijn voor een veilige en gezonde fysieke leefomgeving. Het algemeen verbod houdt in dat het verboden is een activiteit te verrichten of na te laten als daardoor aanzienlijke nadelige gevolgen voor de fysieke leefomgeving (dreigen te) ontstaan. Een specifieke zorgplicht is toegespitst op specifieke activiteiten voor concreet genoemde belangen. Zoals het regelmatig legen van een lekbak.

Normenlijst

ANSI/ISA-92.00.04:2014	Performance Requirements for Open Path Toxic Gas Detectors
NEN 1078:2018	Voorziening voor gas met een werkdruk tot en met 500 mbar – Prestatie-eisen – Nieuwbouw
NEN 1414-1:2019	Symbolen voor veiligheidsvoorzieningen op tekeningen en plattegronden - Deel 1: Ontruimingsplattegronden en bereikbaarheidskaarten
NEN 2535:2017	Brandveiligheid van gebouwen – Brandmeldinstallaties – Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen
NEN 2678:1988	Losse kasten voor de opslag van brandbare vloeistoffen – Algemene eisen en beproevingsmethode ten aanzien van het brandgedrag
NEN 3011:2021	Veiligheidskleuren en -tekens in de werkomgeving en in de openbare ruimte
NEN 5056:2011	Niet-verrijdbare stalen opslagsystemen – Verstelbare palletstellingsystemen – Technische grondslagen voor het ontwerp – Afwijkingen van en aanvullingen op NEN-EN 15512:2009
NEN 6060:2015	Brandveiligheid van grote brandcompartimenten
NEN 6063:2019	Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken
NEN 6064:1991	Bepaling van de onbrandbaarheid van bouwmaterialen
NEN 6068:2020	Bepaling van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag tussen ruimten
NEN 6069:2022	Bepaling en classificatie van de brandwerendheid van bouwdelen en bouwproducten
NEN 6079:2016	Brandveiligheid van grote brandcompartimenten - Risicobenadering

NEN 6090:2017	Bepaling van de vuurbelasting
NEN-EN 1089-3:2011	Transportable gas cylinders - Gas cylinder identification (excluding LPG) - Part 3: Colour coding
NEN-EN 13501-1:2019	Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests
NEN-EN 14339:2005	Underground fire hydrants
NEN-EN 14384:2005	Pillar fire hydrants
NEN-EN 14470-1:2023	Fire safety storage cabinets - Part 1: Safety storage cabinets for flammable liquids
NEN-EN 14470-2:2006	Fire safety storage cabinets - Part 2: Safety cabinets for pressurised gas cylinders
NEN-EN 15154:reeks	Emergency safety showers
NEN-EN 15512+A1:2022	Steel static storage systems - Adjustable pallet racking systems - Principles for structural design
NEN-EN 15620:2021	Steel static storage systems - Tolerances, deformations and clearances
NEN-EN 1838:1999	Lighting applications - Emergency lighting
NEN-EN 1968:2002	Transportable gas cylinders - Periodic inspection and testing of seamless steel gas cylinders
NEN-EN 1992-1-2:2005	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies – Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1993-1-2:2005	Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies – Deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand

NEN-EN 1994-1-2:2005	Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staalbetonconstructies – Deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1994-2:2006	Eurocode 4: Ontwerp en berekening van staalbetonconstructies – Deel 2: Algemene regels en regels voor bruggen
NEN-EN 1995-1-2:2005	Eurocode 5: Ontwerp en berekening van houtconstructies – Deel 1-2: Algemeen – Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1996-1-2:2005	Eurocode 6: Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk – Deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1999-1-2:2007	Eurocode 9: Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies – Deel 1-2: Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN-IEC 60079-29-1:2017	Explosive atmospheres - Part 29-1: Gas detectors - Performance requirements of detectors for flammable gases
NEN-EN-IEC 60079-29-4:2010	Explosive atmospheres - Part 29-4: Gas detectors - Performance requirements of open path detectors for flammable gases
NEN-EN-ISO 13769:2018	Gas cylinders - Stamp marking
NEN-EN-ISO 2431:2019	Paints and varnishes - Determination of flow time by use of flow cups
NEN-EN-ISO 7010:2020	Graphical symbols - Safety colours and safety signs - Registered safety signs
NEN-EN-ISO/IEC 17020:2012	Conformity assessment - General criteria for the operation of various types of bodies performing inspection
NFPA 15:2022	Standard for Water Spray Fixed Systems for Fire Protection
NFPA 25:2023	Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems

NPR 7910-1:2020	Gevarenzone-indeling met betrekking tot explosiegevaar – Deel 1: Gasexplosiegevaar, gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-1:2015
NPR 7910-2:2020	Gevarenzone-indeling met betrekking tot explosiegevaar – Deel 2: Stofexplosiegevaar, gebaseerd op NEN-EN-IEC 60079-10-2:2015
NEN-EN-ISO 20560:2020	Veiligheidsinformatie voor de inhoud van pijpleidingen en tanks - Deel 1: Pijpleidingen