

Errata bij PGS 15 d.d 28 juni 2005

Errata hoofdstuk 3.2: Bouwkundige eisen aan een opslagvoorziening

In de inleiding van hoofdstuk 3.2 (pagina 17) worden de teksten van de alinea's 'Uitvoering weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een opslagvoorziening' (pagina 17) en 'Eigenschappen toegepaste materialen in de gebouwconstructie' (pagina 18) vervangen door onderstaande teksten. Tevens wordt paragraaf 3.2.4.4 (pagina 22) vervangen door een onderstaande tekst.

Uitvoering weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag van een opslagvoorziening

De WBDBO moet volgens het Bouwbesluit 2003 worden bepaald overeenkomstig NEN 6068. Een brandcompartiment moet worden gezien als een kubus die "rondom" (wanden, gevels en afdekking) dezelfde WBDBO heeft. Het begrip weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) bevat twee aspecten: de weerstand tegen branddoorslag en de weerstand tegen brandoverslag. De weerstand tegen branddoorslag wordt praktisch gezien bereikt door brandwerende (scheidings)constructies. Voor de experimentele bepalingmethode van de brandwerendheid van bouwdelen is NEN 6069 van toepassing. Indien brandwerende scheidingsconstructies worden toegepast dient de draagconstructie waaraan de scheidingsconstructie bevestigd is dezelfde brandwerendheid te hebben, of dient een voorziening te worden getroffen dat het bezwijken van een draagconstructie niet leidt tot het bezwijken van een scheidingsconstructie. De weerstand tegen brandoverslag wordt praktisch gezien bereikt door afstand tussen ruimten.

Er is echter op een aantal punten binnen de reikwijdte van deze richtlijn aanvulling nodig met betrekking tot de uitvoering van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag, hetgeen neerkomt op:

- De brandwerendheid als bedoeld in NEN 6069 wordt bepaald aan de hand van de standaard- of gereduceerde brandkromme. Een brand waarbij brandbare vloeistoffen betrokken zijn, zal zich anders gedragen dan deze gemodelleerde brand. Dit zou kunnen betekenen dat bij zo'n brand niet altijd de gewenste tijdsduur van brandwerendheid van een scheidingsconstructie wordt behaald. Dit noodzaakt een aanvullend voorschrift met betrekking tot de uitvoering van brandwerende constructies;
- Binnen de reikwijdte van de NEN 6069 zou het mogelijk zijn om glazen puiconstructies toe te passen in wanden en afdekking van een opslagvoorziening. Glazen puiconstructies worden echter volgens NEN 6069 niet op dezelfde criteria getest als wandconstructies (Uitleg TNO). Een belangrijk criterium waaraan glasconstructies niet hoeven te voldoen is het criterium 'thermische isolatie betrokken op temperatuur'. Bij het toepassen van brandwerende beglaasde puiconstructies zou dus niet de brandwerendheid worden verkregen die met het voorschrift is beoogd. Hoewel van toepassing zou ook het criterium 'thermische isolatie betrokken op warmtestraling' onvoldoende waarborgen bieden, daar als grenswaarde voor de maximale stralingsintensiteit 15 kW/m^2 wordt aangehouden terwijl de grenswaarde van 10 kW/m^2 bij opslag van gevaarlijke stoffen wordt gehanteerd. Met betrekking tot de WBDBO cq. de brandwerendheid moet daarom voor alle constructies aan alle criteria van de NEN 6069, uitgave 1996 en NEN 6069/1A uitgave 2001 worden voldaan;
- Om te voorkomen dat bij elke opslagvoorziening een volledige berekening moet worden gemaakt van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (NEN 6068), is een praktische benadering te hanteren met betrekking tot de mate waarin de afstand tussen ruimten kan bijdragen aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag:
 - indien de afstand van de uitpandige opslagvoorziening tot de inrichtingsgrens, een ander bouwwerk dat tot de inrichting behoort, of andere brandbare objecten, ten minste 5 meter bedraagt, en binnen deze 5 meter geen opslag van brandgevaarlijke stoffen of goederen en geen brandgevaarlijke activiteiten plaatsvinden, kan worden volstaan met een brandwerendheid van wanden en dak van de opslagvoorziening van ten minste 30 minuten. De daarvoor noodzakelijke draagconstructie van de opslagvoorziening moet een brandwerendheid van ten minste 30 minuten bezitten;
 - indien de afstand van de uitpandige opslagvoorziening tot de inrichtingsgrens, een ander bouwwerk dat tot de inrichting behoort, of andere brandbare objecten, ten minste 10 meter bedraagt, en binnen deze 10 meter geen opslag van brandgevaarlijke stoffen/goederen en geen brandgevaarlijke activiteiten plaatsvinden, is er ten aanzien van de brandwerendheid van wanden en dak van de opslagvoorziening en de brandwerendheid van de noodzakelijke draagconstructie geen eis van toepassing.

Erratum PGS 15 d.d 11 december 2008

Voorschrift 4.8.2.1 komt te luiden:

4.8.2.1 De uitgangspunten voor ontwerp, aanleg, onderhoud, beheer, opleveringsinspectie en periodieke inspectie van de brandbeveiligingsinstallatie moeten zijn beoordeeld door een op basis van NEN-EN-ISO/EC 17020 door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde inspectie-instelling. Bij deze beoordeling moet worden nagegaan of de uitgangspunten in overeenstemming zijn met de voor de betreffende brandbeveiligingsinstallatie geldende ontwerpnorm. Het uitgangspuntendocument alsmede de beoordeling ervan moet zijn goedgekeurd door het bevoegd gezag, voordat met de aanleg van de brandbeveiligingsinstallatie wordt begonnen. Het uitgangspuntendocument moet iedere 5 jaar door een op basis van NEN-EN-ISO/EC 17020 door een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerde inspectie-instelling op actualiteit worden beoordeeld. De resultaten van deze beoordeling moeten binnen inrichting aanwezig zijn.

Toelichting: In CPR 15-2 werd in plaats van “uitgangspunten” de term “Programma van Eisen” gebruikt. Momenteel wordt door betrokken partijen en in overleg met de Raad voor de Accreditatie een nieuwe accreditatie- en certificatiemethodiek voorbereid. Zodra deze methodiek in de praktijk werkt, zal de terminologie in deze voorschriften worden aangepast. De uitgangspunten moeten onder meer zijn gebaseerd op de ontwerpnorm die voor de betreffende brandbeveiligingsinstallatie van toepassing is. Als het bevoegd gezag de uitgangspunten heeft goedgekeurd, stelt zede houder van de inrichting daarvan schriftelijk op de hoogte. Bijlage 6 bevat een overzicht van ontwerpnormen voor brandbeveiligingsinstallaties.

Met dit erratum is aan voorschrift 4.8.2.1 een bepaling toegevoegd dat, voordat het uitgangspuntendocument aan het bevoegd gezag ter goedkeuring wordt voorgelegd, er een beoordeling door een geaccrediteerde inspectie-instelling moet plaatsvinden. De beoordeling heeft als doel dat wordt nagegaan of het uitgangspuntendocument in overeenstemming is met de voor de brandbeveiligingsinstallatie geldende ontwerpnorm.

Met dit erratum is voorschrift 4.8.2.1 in overeenstemming gebracht met de soortgelijke bepaling (voorschrift 5.2 van bijlage 1) in het Vuurwerkbesluit over sprinklerinstallaties in vuurwerkopslagplaatsen. Tevens is met dit erratum toegevoegd dat het uitgangspuntendocument elke 5 jaar op actualiteit moet worden beoordeeld. In het Vuurwerkbesluit is dit niet expliciet in voorschrift 5.2 opgenomen maar in de onderliggende ontwerpnorm memorandum 60. Omdat het in PGS 15 om meerdere soorten brandbeveiligingsinstallaties gaat, en dus om veel meer ontwerpnormen, is deze vijfjaarlijkse beoordelingsplicht in voorschrift 4.8.2.1 vastgelegd. Het is mogelijk dat op basis van deze beoordeling het bevoegd gezag van mening is dat een nieuw uitgangspuntendocument moet worden opgesteld. Een dergelijk nieuw uitgangspuntendocument kan in goed overleg met het bedrijf tot stand komen, dan wel bijvoorbeeld met een wijziging van de vergunning op basis van artikel 8.23 Wm worden verplicht gesteld. Een nieuw uitgangspuntendocument zal volgens de stappen beschreven in voorschrift 4.8.2.1 weer moeten leiden tot beoordeling, goedkeuring, mogelijke aanpassing van de installatie en inspectie.

Erratum PGS15 d.d. 21 november 2008

Een passage in de PGS 15 kan leiden tot onduidelijkheden bij het gebruik van de PGS publicatie. De hieronder opgenomen tekst vervangt de tekst zoals opgenomen in de PGS 15 en het op 4 oktober 2007 gepubliceerde erratum over dit voorschrift.

3.7 Vrijkomende dampen van verpakte gevaarlijke stoffen

AI

3.7.1 Als er noodzaak is om vrijkomende dampen af te voeren uit een opslagvoorziening, moeten doeltreffende maatregelen worden genomen.

Toelichting:

Het is mogelijk dat bij normaal gebruik van verpakte gevaarlijke stoffen en CMR-stoffen er onbedoeld dampen kunnen vrijkomen, die schadelijk kunnen zijn voor de gezondheid van gebruikers van de opslagvoorziening of eventueel zelfs kunnen zorgen voor een explosieve atmosfeer. Dit moet worden voorkomen. Het is aan de eigenaar van de opslagvoorziening om na te gaan of er schadelijke dampen kunnen vrijkomen en welke maatregelen moeten worden genomen. Het bepalen van de noodzaak om na te gaan of er dampen kunnen vrijkomen is gelegen in het Arbeidsomstandighedenbesluit, waarin is aangegeven dat risicobronnen moeten worden onderzocht en, indien noodzakelijk, maatregelen moeten worden genomen (RI&E). Voor het nemen van maatregelen kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het ventileren van een opslagvoorziening.

Het nemen van maatregelen ter voorkoming van de aantasting van de gezondheid van werknemers is geregeld in het Arbeidsomstandighedenbesluit. Dit geldt ook voor het nemen van maatregelen ter voorkoming of beperking van een explosieve omgeving (zie Bijlage 1). De Arbeidsinspectie heeft haar standpunt gepubliceerd over de noodzaak voor het nemen van maatregelen om een explosieve atmosfeer te voorkomen bij de opslag van UN-gekeurde verpakkingen en verpakkingen onder het LQ-regime.

Dit voorschrift geldt voor bouwkundige opslagvoorzieningen en losse brandveiligheidsopslagkasten. De milieurelevantie van de vrijkomende dampen is zeer beperkt. De verwachting is dat in verreweg de meeste situaties er geen noodzaak is om maatregelen te nemen ter voorkoming van emissie naar de lucht op grond van de Nederlandse emissierichtlijn Lucht (NeR). Om die reden is het woord 'Wm' verwijderd. Overigens is voor de opslag van gasflessen in losse brandveiligheidsopslagkasten altijd ventilatie noodzakelijk. In de relevante norm voor dergelijke brandveiligheidsopslagkasten (NEN-EN 14470-2) is aangegeven welke ventilatievoud noodzakelijk is.

De hieronder opgenomen tekst vervangt de tekst zoals opgenomen in de PGS 15 en de relevante errata hierop.

1. 1.10 Toepassing van normen en andere vormen van pseudoregelgeving

1.10.1 Voor zover een norm (zoals NEN of ISO) of andere vormen van pseudoregelgeving (zoals de NRB) waarnaar in een voorschrift in deze richtlijn wordt verwezen betrekking heeft op de uitvoering van constructies, toestellen en apparaten, wordt bedoeld de uitgegeven publicatie inclusief aanvullingen of correctiebladen, zoals die ten tijde van het aanbrengen of vernieuwen/veranderen van die constructie e.d. luidde, tenzij toepassing van die norm tot een zodanig laag veiligheidsniveau zou leiden dat in redelijkheid een hoger niveau kan worden verlangd.

Toelichting: normen, richtlijnen e.d. worden regelmatig herzien. De wijzigingen zijn vaak beperkt, maar wanneer alle bestaande bedrijven toch altijd direct aan de nieuwste versie moeten voldoen kan dat grote (financiële) gevolgen hebben terwijl dit niet direct hoeft te leiden tot een beduidende verbetering van het veiligheidsniveau. Voor nieuw op te richten constructies e.d, maar ook het veranderen/vernieuwen daarvan, is het uitgangspunt dat voldaan moet worden aan de meest recente versie van een norm, richtlijn e.d. In bestaande situaties kan uitgegaan worden van de norm, richtlijn e.d. zoals deze van kracht was op het moment van de installatie. Dit met uitzondering van de situatie dat met een (sterk) verouderde



norm, richtlijn e.d. een (veiligheids)niveau wordt behaald dat onaanvaardbaar laag is. In dat geval kan het bevoegd gezag bij maatwerkvoorschrift (bij een AMvB-bedrijf) of vergunningvoorschrift (in de Wm-vergunning) een hoger niveau verlangen, met als bovengrens de meest recente versie van de norm, richtlijn e.d. Wat in een concreet geval als redelijk/noodzakelijk moet worden aangemerkt, is maatwerk.

Een en ander sluit aan bij wat al vele jaren gangbare praktijk is bij Wm-vergunningen en is grotendeels een uitwerking van het gelijkwaardigheidsbeginsel zoals genoemd in paragraaf 1.8 van deze richtlijn. Voor deze constructie (oudere normen kunnen op basis van het gelijkwaardigheidsbeginsel veelal als toereikend worden beoordeeld) is ook gekozen in het Gebruiksbesluit.

2. Paragraaf 3.2 (5^{de} alinea, tweede aandachtstreepje)

- Constructies die getest zijn op het criterium van straling, zoals glazen puiconstructies, zijn dus niet geschikt voor de opslag van gevaarlijke stoffen (de grenswaarde voor de maximale stralingsintensiteit van 15 kW/m², is hoger dan de 10 kW/m², die bij opslag van gevaarlijke stoffen wordt gehanteerd). Voor de WBDBO cq. de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie moet daarom de volgende criteria van de NEN 6069:2005, worden aangehouden:

- * R: Voor draagconstructies zowel onder, boven als ten behoeve van de opslag zelf
- * REI Voor dragende wanden
- * EI Voor niet-dragende wanden
- * EI₁ Voor deuren

Toelichting:

De normbladen NEN 6069, uitgave 1996 en NEN 6069/1A uitgaven 2001 door de NEN 6069:2005 welke is afgestemd op de Europese beproevingsmethode. De NEN 6069:2005 kent zelf als bijlage de oude beproevingsnorm voor bestaande situaties.

3. Paragraaf 3.2 (7^{de} alinea)

Eigenschappen toegepaste materialen in de gebouwconstructie

Het Bouwbesluit 2003 biedt met de verwijzing naar de NEN 6068 en de NEN 6069 de mogelijkheid dat brandwerende constructies worden opgebouwd uit brandbare materialen. Omdat dit voor de opslag van bepaalde klassen gevaarlijke stoffen niet intrinsiek veilig is, is in PGS 15 bepaald dat voor de ruimten waarin die gevaarlijke stoffen zijn opgeslagen, de eventueel noodzakelijke afdekkingen van de hoofddraagconstructie (om de hoofddraagconstructie te laten voldoen aan het criterium bezwijken binnen NEN 6069), alsmede de afdekking aan de binnenzijde van de opslagvoorziening van wanden en dak moeten zijn vervaardigd van materiaal, beoordeeld over ten minste de eerste 10 mm van die afdekking, dat tenminste voldoet aan Euroklasse A volgens NEN-EN 13501-1. Een vloer van een opslagvoorziening moet altijd zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal.

Het Bouwbesluit 2003 biedt voor sommige situaties de mogelijkheid dat een dak van een bouwwerk niet niet-brandgevaarlijk hoeft te worden uitgevoerd. Het is niet wenselijk dat dit voor opslagvoorzieningen van gevaarlijke stoffen ook zou mogen. Daarom wordt hier bij de opslag van gevaarlijke stoffen expliciet voorgeschreven dat het dak moet zijn geconstrueerd van niet brandgevaarlijk materiaal, bepaald volgens de NEN 6063



4. Artikel 3.2.1.1

Toelichting:

Een opslagvoorziening waarin gevaarlijke stoffen of CMR-stoffen, m.u.v. de klasse 8 worden opgeslagen, wordt in beginsel gelijkgesteld met een brandcompartiment als bedoeld in het Bouwbesluit 2003. Het bedoelde brandcompartiment heeft "rondom" dezelfde "WBDBO". Voor de WBDBO cq. de brandwerendheid met betrekking tot de scheidende functie moet daarom de volgende criteria van de NEN 6069:2005, worden aangehouden:

- * R: Voor draagconstructies zowel onder, boven als ten behoeve van de opslag zelf
- * REI Voor dragende wanden
- * EI Voor niet-dragende wanden
- * EI₁ Voor deuren

Het normenkader voor losse brandveiligheidsopslagkasten is anders opgebouwd de eisen waar bouwkundige voorzieningen aan moeten voldoen. Om die reden kunnen genormeerde brandveiligheidsopslagkasten niet voldoen aan de eisen voor WBDBO. Het belangrijkste criterium bij genormeerde brandveiligheidsopslagkasten is de mate van brandwerendheid.


Indien in een bestaande situatie een WBDBO of een brandwerendheid met betrekking tot scheidende functie van 30 minuten is vergund, kan van de eis van 60 minuten worden afgeweken, mits binnen een afstand van 7,5 m van de opslagvoorziening geen brandgevaarlijke goederen aanwezig zijn.

5. Artikel 3.2.4.4

3.2.4.4 De vloer van een opslagvoorziening moet zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal. Een eventueel noodzakelijke afdekking van de hoofd draagconstructie, alsmede de afdekking aan de binnenzijde van de opslagvoorziening van wanden en dak moeten zijn vervaardigd van materiaal, beoordeeld over ten minste de eerste 10 mm van die afdekking dat tenminste voldoet aan Euroklasse A1 (onbrandbaar) volgens NEN-EN 13501-1.

Erratum PGS 15 d.d. september 2008

De nieuwe tekst van de ADR (ADR 2007) en het vervallen van de Wet milieugevaarlijke stoffen (Wms) hebben consequenties voor de PGS 15. Met onderstaande wijzigingen is de PGS 15 hierop aangepast.

Voorschrift PGS 15	Aanpassing aan voorschrift	Toelichting/reden
1.5	Vlampuntcriterium 60°C ipv 61°C	Overeenkomstig ADR 2007 2007
3.11.2	In de toelichting, laatste alinea, moet "Wms" worden vervangen door "Hoofdstuk 9 van de Wm"	De Wms is vervallen
3.16.1	Aan de reeks gevarensymbolen a t/m d wordt toegevoegd: "e. organische peroxides"	Er is een nieuw etiket
3.16.2	Richtlijn 91/155/EG (Veiligheidsinformatiebladen) moet worden vervangen door verordening (EG) nr 1907/2006 (REACH)	Richtlijn is ingetrokken na invoering REACH
4.3.2	Vlampuntcriterium 60°C ipv 61 °C	Overeenkomstig ADR 2007
4.5.1	Vlampuntcriterium 60°C ipv 61°C	Overeenkomstig ADR 2007
4.5.2	Vlampuntcriterium 60°C ipv 61°C	Overeenkomstig ADR 2007
5.6.13	Vlampuntcriterium 60°C ipv 61 °C	Overeenkomstig ADR 2007
6.1, pag. 45	Aan de paragraaf over gevaarsetiketten wordt het volgende toegevoegd: "Deze combinaties zijn voorbeelden. Andere combinaties zijn mogelijk. "	De opgegeven lijst is niet uitputtend
7.1	Wms vervangen door Hoofdstuk 9 Wm	De Wms is vervallen
7.2	Vlampuntcriterium 60°C ipv 61°C "Wms" vervangen door "Hoofdstuk 9 Wm"	Overeenkomstig ADR 2007 Wms is vervallen
7.3.1	Temperatuur in de toelichting wordt 50°C	Temperatuur in de toelichting gelijk aan temperatuur in voorschrift
Bijlage 3, tabel onverenigbare combinaties	"Wms" vervangen door "Hoofdstuk 9 Wm"	De Wms is vervallen
Bijlage 5, pg. 74	"Wms" vervangen door "Hoofdstuk 9 Wm"	De Wms is vervallen
Bijlage 2	Onder 2 bord voor organische peroxides vervangen door nieuwe versie 	Nieuw etiket

Erratum PGS 15 d.d 25 juni 2008

De tekst van paragraaf 3.2.1 wordt vervangen door onderstaande tekst:

3.2.1 Voorschriften inpandige opslagvoorziening**Wm**

3.2.1.1 De WBDBO van een bouwkundige inpandige opslagvoorziening naar een andere ruimte en van een andere ruimte naar een opslagvoorziening moet ten minste 60 minuten bedragen. De wanden, het dak en de draagconstructie van de opslagvoorziening moeten een brandwerendheid van ten minste 60 minuten bezitten. Bij opslag in een losse brandveiligheidsopslagkast moet de opslagvoorziening voldoen aan de eisen van paragraaf 3.10.

Dit voorschrift is niet van toepassing indien uitsluitend gevaarlijke stoffen van klasse 8, verpakkingsgroep II of III, zonder bijkomend gevaar, tot een gezamenlijke hoeveelheid van ten hoogste 10 ton, worden opgeslagen.

Toelichting:

Een opslagvoorziening waarin gevaarlijke stoffen of CMR-stoffen, m.u.v. de klasse 8 worden opgeslagen, wordt in beginsel gelijkgesteld met een brandcompartiment als bedoeld in het Bouwbesluit 2003. Het bedoelde brandcompartiment heeft "rondom" dezelfde "WBDBO". Met betrekking tot de WBDBO c.q. de brandwerendheid moet voor alle constructies aan alle criteria van de NEN 6069, uitgave 1996 en NEN 6069/1A uitgave 2001 worden voldaan. Het normenkader voor losse brandveiligheidsopslagkasten is anders opgebouwd de eisen waar bouwkundige voorzieningen aan moeten voldoen. Om die reden kunnen genormeerde brandveiligheidsopslagkasten niet voldoen aan de eisen voor WBDBO. Het belangrijkste criterium bij genormeerde brandveiligheidsopslagkasten is de mate van brandwerendheid.

Indien in een bestaande situatie een WBDBO of een brandwerendheid van 30 minuten is vergund, kan van de eis van 60 minuten worden afgeweken, mits binnen een afstand van 7,5 m van de opslagvoorziening geen brandgevaarlijke goederen aanwezig zijn.

3.2.1.2 In de inpandige opslagvoorziening mag ten hoogste 2.500 kg gevaarlijke stoffen of CMR-stoffen aanwezig zijn.

Dit voorschrift is niet van toepassing indien uitsluitend gevaarlijke stoffen van klasse 8, verpakkingsgroep II of III, zonder bijkomend gevaar tot een gezamenlijke hoeveelheid van ten hoogste 10 ton, worden opgeslagen.

Toelichting: zie toelichting 3.2.1.3

3.2.1.3 In afwijking van voorschrift 3.2.1.2 mag in een inpandige opslagvoorziening ten hoogste 10.000 kg gevaarlijke stoffen of CMR-stoffen aanwezig zijn indien in de opslagvoorziening een brandmeldinstallatie aanwezig is met doormelding naar de alarmcentrale van de overheids- of bedrijfsbrandweer, of een daaraan gelijkwaardige voorziening. De brandmeldinstallatie moet voldoen aan NEN 2535, uitgave 1996 en NEN 2535/A1 uitgave 2002.

Wm, AI

Toelichting: zie ook bijlage 6 voor ontwerpnormen van brandmeldinstallaties. Voor de duidelijkheid moet hier worden opgemerkt dat de beperkingen tot respectievelijk 2.500 kg (in voorschrift 3.2.1.2) en 10.000 kg gelden voor inpandig gesitueerde opslagvoorzieningen die niet zijn uitgevoerd met voorzieningen als bedoeld in hoofdstuk 4 (opslagvoorzieningen groter dan 10.000 kg).

Een permanent bezette meldpost van een daartoe gecertificeerde bewakingsdienst kan als gelijkwaardig worden beschouwd, waarbij met name aspecten als alarmeringstijd een rol spelen. Tevens is het van belang dat ook de plaatselijke bouwverordening bepalingen kan bevatten omtrent de wijze van doormelding. De norm NEN 2654 geeft de eisen voor het beheer, de controle en het onderhoud van dergelijke brandmeldinstallaties.

3.2.1.4 Op een verdieping van een gebouw mag maximaal 500 kg of I gevaarlijke stoffen of CMR-stoffen worden opgeslagen. Hierbij wordt een kelder wel als een verdieping beschouwd en de begane grond van een gebouw niet..



Dit voorschrift is niet van toepassing indien uitsluitend gevaarlijke stoffen van klasse 8, verpakkingsgroep II of III, zonder bijkomend gevaar, worden opgeslagen.

Toelichting: conform voorschrift 3.2.1.1 moeten ook deze beperkte hoeveelheden in een constructief zelfstandig brandcompartiment met een WBDBO naar andere ruimten van ten minste 60 minuten worden opgeslagen. Bij opslag in een losse brandveiligheidsopslagkast moet deze voorziening voldoen aan de voorschriften van 3.2.1.1, 3.10 en aan de voorwaarden van bijlage 4..

3.2.1.5 In afwijking van voorschrift 3.2.1.4 mogen er maximaal twee brandveiligheidsopslagkasten worden opgesteld per brandcompartiment. De brandveiligheidsopslagkasten moeten voldoen aan voorschrift 3.10 en aan de voorwaarden van bijlage 4.

Dit voorschrift is niet van toepassing indien uitsluitend gevaarlijke stoffen van klasse 8, verpakkingsgroep II of III, zonder bijkomend gevaar worden opgeslagen.

Toelichting: Als op een verdieping meerdere brandcompartimenten zijn gerealiseerd is het toegestaan om meer dan twee brandveiligheidsopslagkasten te gebruiken. Als er bijvoorbeeld vier brandcompartimenten zijn gerealiseerd, is het toegestaan om acht brandveiligheidsopslagkasten te gebruiken voor de opslag van gevaarlijke stoffen. Hiermee is het mogelijk dat er meer dan 500 kg of I gevaarlijke stoffen of CMR-stoffen wordt opgeslagen. In dit voorschrift is de faalkans meegenomen dat er een calamiteit ontstaat terwijl de deur(en) van een brandveiligheidskast op dat moment open staat (n). Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat het brandcompartiment moet voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit. Dit kan betekenen dat de WBDBO van een brandcompartiment ten minste 20 30 of 60 minuten moet bedragen, afhankelijk van de hoogte van verdiepingvloer en de leeftijd van het bouwwerk (niveau bestaande bouw of nieuwbouw).

3.2.1.5a Door middel van het opnemen van maatwerkvoorschriften in de milieuvergunning of bij bedrijven waarvoor algemene regels gelden op grond van de Wet milieubeheer, kan worden afgeweken van de voorschrift 3.2.1.4 en 3.2.1.5. De voorwaarde is dat m.b.v. de maatwerkvoorschriften aanvullende eisen worden gesteld aan de brandwerende voorzieningen of branddetectie en de aanwezigheid van opgeleid en getraind deskundig personeel dat binnen de inrichting aanwezig moet zijn.

Toelichting: Met dit voorschrift wordt onder voorwaarden ruimte geboden om maatwerk toe te passen. De verwachting is dat dit bij een beperkt aantal bedrijven van toepassing zal zijn. Bij dergelijke bedrijven gaat het dan vnl. om grote en complexe bedrijven waar men gewend is om te werken met interne werkprocedures voor arbeids- en milieuveiligheid. Bij de beoordeling van de maatwerkvoorschriften spelen ook de staat van onderhoud van het gebouw, de brandcompartimenten de losse brandveiligheidskasten, maar ook de installaties en organisatie van het bedrijf een rol. Voor de toetsing en borging van de maatwerkvoorschriften kan bijvoorbeeld worden aangesloten bij de ontwikkelingen van de IBB (Integrale Borging Brandveiligheid)

3.2.1.6 Een opslagvoorziening mag niet in een vluchtroute zijn gelegen en mag het vluchten niet belemmeren. **AI**

Bron: Arbeidsomstandighedenwet- en regelgeving.

De tekst van 3.10.1 wordt vervangen door onderstaande tekst:

3.10.1 Een brandveiligheidsopslagkast waarvan het eerste gebruik heeft plaatsgevonden na 1 januari 2006 moet aan NEN-EN-14470-1 voldoen. Een brandveiligheidsopslagkast waarvan het eerste gebruik dateert van vóór die datum moet ten minste voldoen aan NEN 2678. Bij het gebruik van de brandveiligheidsopslagkasten moet tevens worden voldaan aan de eisen van bijlage 4.

Toelichting: De norm NEN-EN-14470-1 kent 4 categorieën van brandwerendheid, te weten 15, 30, 60 en 90 minuten. Afhankelijk van de toepassing van een brandveiligheidsopslagkast moet gekozen worden voor een bepaalde veiligheidsklasse (30, 60 of 90). In bijlage 4 is ingegaan op de verschillende eisen die bij de betreffende veiligheidsklassen behoren. Voor de opslag van gevaarlijke stoffen die onder PGS 15 vallen is het type met 15 minuten brandwerendheid niet geschikt.

Bijlage 4 wordt vervangen door onderstaande tabel:

Bijlage 4 Kenmerken van veiligheidsklassen van brandveiligheidsopslagkasten



Overeenkomstig	NEN 2678	NEN-EN-14470-1 Type 30	NEN-EN-14470-1 Type 60	NEN-EN-14470-1 Type 90
Brandwerendheid	(veiligheidsperiode 40 min.)	30 min.	60 min.	90 min.
Max. hoeveelheid (L)	150	150	250	250
opslag van gevaarlijke stoffen behorende tot de ADR klassen:	2**, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1*, 6.1, 8, 9 en CMR-stoffen klasse 5.2 conform PGS 8	3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1*, 6.1, 8, 9 en CMR-stoffen klasse 5.2 conform PGS 8	2**, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1*, 6.1, 8, 9 en CMR-stoffen klasse 5.2 conform PGS 8	2**, 3, 4.1, 4.2, 4.3, 5.1*, 6.1, 8, 9 en CMR-stoffen klasse 5.2 conform PGS 8
Opvangcapaciteit	Tenminste 100% van de inhoud, indien het (licht) ontvlambare vloeistoffen betreft. In de overige gevallen tenminste de inhoud van de grootste verpakking vermeerderd met 10% van de inhoud van de overige verpakking	Tenminste 110% van de inhoud van de grootste emballage, doch (als dat méér is) ten minste 10% van de inhoud van de totale emballage (geldt alleen voor vloeistoffen)	Tenminste 110% van de inhoud van de grootste emballage, doch (als dat méér is) ten minste 10% van de inhoud van de totale emballage (geldt alleen voor vloeistoffen)	Tenminste 110% van de inhoud van de grootste emballage, doch (als dat méér is) ten minste 10% van de inhoud van de totale emballage (geldt alleen voor vloeistoffen)
Compartimentering	Kan plaats vinden door het plaatsen van de verschillende categorieën stoffen in afzonderlijke lekbakken. Voor iedere te compartimenteren categorie moet er een lekbak aanwezig zijn	Kan plaats vinden door het plaatsen van de verschillende categorieën stoffen in afzonderlijke lekbakken. Voor iedere te compartimenteren categorie moet er een lekbak aanwezig zijn.	Kan plaats vinden door het plaatsen van de verschillende categorieën stoffen in afzonderlijke lekbakken. Voor iedere te compartimenteren categorie moet er een lekbak aanwezig zijn.	Kan plaats vinden door het plaatsen van de verschillende categorieën stoffen in afzonderlijke lekbakken. Voor iedere te compartimenteren categorie moet er een lekbak aanwezig zijn.

Toelichting:

* Klasse 5.1: Oxiderende stoffen niet in combinatie met brandbare stoffen

** Klasse 2: Voor zover spuitbussen

Toelichting bij dit erratum:

In de uitvoeringspraktijk is gebleken dat de eisen voor de opslag op verdiepingen tot interpretatiekwesties kan leiden (o.a. doordat er geen definitie van het begrip 'ruimte' is opgenomen). Daarnaast bleek het gebruik van genormeerde brandveiligheidsopslagkasten, formeel gezien, niet goed mogelijk te zijn, omdat de normering van dergelijke kasten anders is dan die van Bouwbesluit (mate van brandwerendheid i.p.v. WBDBO). Met dit erratum is dit hersteld.

Erratum PGS 15 d.d 15 mei 2008

Voorschrift 5.6.8 komt te luiden:

Voor tankcontainers gevuld met stoffen van de ADR-klassen 3, 5.1 en 5.2 geldt het volgende. Voornoemde tankcontainers gevuld met stoffen van dezelfde ADR-klasse mogen boven elkaar worden gestapeld en direct naast elkaar worden geplaatst.

Voornoemde tankcontainers gevuld met stoffen van verschillende ADR-klassen mogen niet boven elkaar worden gestapeld of direct naast elkaar worden geplaatst.

Toelichting:

De plaatsing van tankcontainers, beladen met een gevaarlijke stof van de ADR klasse 3 of 5.1 of 5.2 dient dusdanig te zijn, dat deze tankcontainers onderling niet boven elkaar en ook niet direct naast elkaar staan. Niet direct naast elkaar betekent minimaal (horizontaal gemeten) een containerbreedte (2,50 meter) van elkaar gescheiden.

Het stapelen en/of direct naast elkaar plaatsen van tankcontainers, gevuld met gevaarlijke stoffen van dezelfde klasse, is toegestaan.

Erratum PGS 15 d.d 3 april 2008

Voorschrift 3.5.1 van PGS 15 is vervallen.

Toelichting bij deze wijziging:

Bliksembeveiliging komt via de Arbeidsomstandighedenregelgeving alleen aan de orde bij explosieveiligheid. Bij PGS 15 opslagen, met inachtneming van de beheersmaatregelen, is in het ongunstigste geval sprake van zone 2 voor gasexplosiegevaar. In een dergelijke zone is bliksem als ontstekingsbron onwaarschijnlijk. Op basis hiervan is een apart voorschrift ten aanzien van bliksembeveiliging in de PGS 15 niet noodzakelijk.

Ook vanuit het bouwwerk gezien, door het toepassen van onbrandbare materialen (voorschrift 3.2.4.4), is er geen directe aanleiding voor een specifieke eis. Wel kan, middels een PVE/BdB, om brandbeveiligingsinstallaties te beschermen tegen overspanningbeveiliging e.d. er redenen zijn voor het aanbrengen van een bliksembeveiliging.

Vanuit milieuwetgeving en bijbehorende jurisprudentie gezien, is bliksembeveiliging *op de opslag zelf* niet in alle gevallen noodzakelijk. De noodzaak bliksembeveiliging aan te brengen is onder meer afhankelijk van de kans op blikseminslag op het gebouw waar de opslag zich bevindt. Er moet dus binnen de inrichting worden bekeken welke plaats het meest geschikt is om bliksembeveiliging aan te brengen.

Onderstaande tekst vervangt de tekst van voorschrift 3.11.1:

3.11.1 De verpakking van de in een opslagvoorziening aanwezige gevaarlijke stoffen moet zodanig zijn dat:

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

Aan dit voorschrift wordt in ieder geval voldaan indien de gevaarlijke stoffen zijn verpakt conform de bepalingen van de Verenigde Naties zoals verwoord in de "Manual of tests and criteria" (Oranje Boek).

Toelichting:

Over het algemeen bevinden gevaarlijke stoffen in een opslagvoorziening zich in de zogenaamde UN-gekeurde verpakking. Daarnaast zijn er consumentenomverpakkingen die zijn verpakt volgens het regime van de zogenaamde gelimiteerde hoeveelheden (limited quantities / LQ) In deze verpakkingen is een dermate geringe hoeveelheid gevaarlijke stof aanwezig dat er slechts een beperkt risico ontstaat indien deze hoeveelheid vrijkomt. (ADR sectie 3.4 behandelt de wijze waarop gelimiteerde hoeveelheden behandeld moeten worden en welke vrijstellingen daarvoor gelden.)

Breekbare verpakking moet in een opslagvoorziening (m.u.v. de werkvoorraad) zoveel mogelijk conform de vervoersregelgeving opgeslagen worden als samengestelde verpakking (zie ADR subsectie 1.2.1 en 4.1.1.5).

Toelichting bij deze wijziging:

Dit betreft geen inhoudelijke wijziging. Het Oranje Boek als bedoeld in de PGS 15 is niet de ADR zelf, maar de handleiding met bovengenoemde titel. Met deze aanpassing is de juiste titel vermeld.

Erratum PGS 15 d.d 7 januari 2008

De in PGS 15 opgenomen norm voor bovengrondse brandkranen (opgenomen in 5.3.3) is vervangen door een nieuwe norm. De hieronder opgenomen tekst vervangt de tekst zoals opgenomen in de PGS 15.

5.3.3. Ondergrondse brandkranen moeten voldoen aan NEN 947. Bovengrondse brandkranen die na 1 maart 2008 worden geïnstalleerd moeten voldoen aan NEN-EN 14384:2005. Bovengrondse brandkranen welke zijn geïnstalleerd vóór deze datum moeten voldoen aan DIN 3222 of NEN-EN 14384:2005.

Toelichting:

Bij vervanging (al of niet als gevolg van onderhoud) van een bovengrondse brandkraan na 1 maart 2008, moet een brandkraan worden geïnstalleerd die voldoet aan NEN-EN 14384:2005.

Erratum PGS 15 d.d. 4 oktober 2007

Een passage in de PGS 15 kan leiden tot onduidelijkheden bij het gebruik van de PGS publicatie. De hieronder opgenomen tekst vervangt de tekst zoals opgenomen in de PGS 15.

3.7 Ventilatie

Wm, AI

3.7.1 Een opslagvoorziening moet doelmatig zijn geventileerd. Afvoer van ventilatielucht moet op de buitenlucht plaatsvinden. Indien natuurlijke ventilatie op de buitenlucht aanwezig is, moeten ventilatieopeningen zo ver mogelijk van elkaar (diametraal) zijn aangebracht. De laagste ventilatieopening mag niet lager liggen dan de hoogte van de drempel. De ventilatie moet continu zijn en de ventilatievoud van de ruimte per uur moet te allen tijde minimaal 1 bedragen. Een grotere ventilatievoud kan noodzakelijk zijn, afhankelijk van de gevaarsaspecten van de opgeslagen stoffen (explosieveiligheid / arbeidshygiënische omstandigheden). Indien een ventilatieopening is aangebracht in een bouwkundige constructie waaraan op basis van paragraaf 3.2 van deze richtlijn eisen m.b.t. WBDBO of brandwerendheid zijn gesteld, moeten vlamkerende roosters zijn aangebracht en mag door het aanbrengen van de ventilatie geen afbreuk worden gedaan aan de WBDBO van de opslagvoorziening.

Toelichting:

Ventilatie heeft ten doel te voorkomen dat door een lekkage anders dan ten gevolge van een calamiteit, een explosief damp/luchtmengsel ontstaat. Zoneklassen en zoneafmetingen worden mede bepaald door het ventilatieontwerp (zie NPR 7910-1). Tevens heeft ventilatie ten doel schadelijke of hinderlijke gassen of dampen af te voeren (arbeidshygiënische aspecten). In hoeverre er sprake is van schadelijke of hinderlijke dampen kan bepaald worden met behulp van de RI&E. De gevaarseigenschappen van de opgeslagen stof(fen) moeten hierbij nadrukkelijk betrokken worden. Afhankelijk van de vraag of de opgeslagen stoffen een vluchtig, hinderlijk en/of giftig karakter hebben moet worden bezien of ventilatie geïndiceerd is en zo ja met welk ventilatievoud (aantal malen per uur dat de lucht in de ruimte wordt ververst). Verder moet uit het RI&E blijken of er, bij het gebruik van mechanische ventilatie, noodzaak is voor het plaatsen van een signaleringssysteem in geval er storing optreedt. Indien beveiligingen worden aangebracht (te denken valt aan detectieapparatuur) kan afgeweken worden van de ventilatie-eisen. Dit kan van belang zijn bij bijvoorbeeld gekoelde of verwarmde opslag. Indien een rookluik (rook- en warmteafvoer) zodanig is geïnstalleerd dat deze onder normale omstandigheden is geopend, kan een rookluik worden gezien als een ventilatiekanaal. Bij bepaalde brandbeveiligingsinstallaties worden eisen gesteld aan de uitvoering van ventilatiekanalen.

Toelichting op dit erratum

Met dit erratum wordt duidelijk dat de eis voor doelmatige ventilatie van een opslagvoorziening ook geldt voor brandveiligheidsopslagkasten. In de nieuwe tekst is een klein aantal verduidelijkingen aangebracht en zijn onderstaande passages geschrapt:

In het voorschrift de zin:

- Dit voorschrift is niet van toepassing op een brandveiligheidsopslagkast.

In de toelichting de zinnen:

- Afhankelijk van de uitkomst dient doelmatige ventilatie aangebracht te worden.
- In de norm voor brandveiligheidsopslagkasten (NEN-EN 14470-1) zijn eisen m.b.t. ventilatie opgenomen.

Erratum PGS 15 d.d. 12 december 2008

Een passage in de PGS 15 kan leiden tot onduidelijkheden bij het gebruik van de PGS publicatie. De hieronder opgenomen tekst is een aanvulling op bijlage 3 (paragraaf 2) van PGS 15.

Aanvulling op paragraaf 2 van bijlage 3:

De kans op domino-effecten bij gasflessen is niet uitgesloten, maar de kans hierop is gering. Om die reden is voorschrift 3.12 uitgezonderd voor de opslag van gasflessen en is er ook geen noodzaak voor het plaatsen van gasflessen met verschillende inhoud in gescheiden vakken of compartimenten. Dit is mede gebaseerd op TNO-rapport: 2006-A-R0140/B.

Bij calamiteiten met gasflessen bestaat in principe de mogelijkheid op domino-effecten. Als er sprake is van fragmentatie dan kan elk type gassoort een domino-effect veroorzaken tot op relatief grote afstand. Overigens is de trefkans door een fragment van een cilinder gering wat, ook geldt voor het vrijkomen van 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 (artikel 6.1).

In voorschrift 6.2.12 is opgenomen dat gasflessen die gevuld zijn met gassen met gelijksoortige eigenschappen, bij elkaar moeten worden opgeslagen. Dit is echter uitsluitend bedoeld om de kans op verwisseling bij gebruik te voorkomen en het bevorderen van het optreden bij calamiteiten en sluit dus niet uit dat verschillende soorten gassen dicht bij elkaar worden opgeslagen.



Eigenschappen toegepaste materialen in de bouwconstructie

Het Bouwbesluit 2003 biedt met de verwijzing naar de NEN 6068 en de NEN 6069 de mogelijkheid dat brandwerende constructies worden opgebouwd uit brandbare materialen. Omdat dit voor de opslag van bepaalde klassen gevaarlijke stoffen niet intrinsiek veilig is, is in PGS 15 bepaald dat voor de ruimten waarin die gevaarlijke stoffen zijn opgeslagen, de eventueel noodzakelijke afdekkingen van de hoofddraagconstructie (om de hoofddraagconstructie te laten voldoen aan het criterium bezwijken binnen NEN 6069), alsmede de afdekking aan de binnenzijde van de opslagvoorziening van wanden en dak moeten zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal, beoordeeld over ten minste de eerste 10 mm van die afdekking. Een vloer van een opslagvoorziening moet altijd zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal. Het Bouwbesluit 2003 biedt voor sommige situaties de mogelijkheid dat een dak van een bouwwerk niet niet-brandgevaarlijk hoeft te worden uitgevoerd. Het is niet wenselijk dat dit voor opslagvoorzieningen van gevaarlijke stoffen ook zou mogen. Daarom wordt hier bij de opslag van gevaarlijke stoffen expliciet voorgeschreven dat het dak moet zijn geconstrueerd van niet brandgevaarlijk materiaal.

3.2.4.4 De vloer van een opslagvoorziening moet zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal. Een eventueel noodzakelijke afdekking van de hoofddraagconstructie, alsmede de afdekking aan de binnenzijde van de opslagvoorziening van wanden en dak moeten zijn vervaardigd van onbrandbaar materiaal, beoordeeld over ten minste de eerste 10 mm van die afdekking.

Den Haag, 5 juli 2005