

## **Beschikking van Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant**

op de op 15 september 2010 bij hen ingekomen aanvraag van SABIC Innovative Plastics BV aan de Plasticslaan 1 te Bergen op Zoom om een vergunning krachtens artikel 8.1 Wet milieubeheer voor het vervangen van de HCFK koelmachines door koelmachines met natuurlijke koudemiddelen voor de inrichting bestemd tot de productie van thermoplastische plastics en producten op basis van siliconen en de productie van composieten uit polymeergrondstoffen en glasvezelmatten.

## Beschikking

SABIC Innovatieve Plastics BV  
Afdeling EHS  
Postbus 117  
4600 AC BERGEN OP ZOOM

Brabantlaan 1  
Postbus 90151  
5200 MC 's-Hertogenbosch  
Telefoon (073) 681 28 12  
Fax (073) 614 11 15  
info@brabant.nl  
www.brabant.nl  
Bank ING 67.45.60.043  
Postbank 1070176

### Onderwerp

Vergunning ingevolge de Wet milieubeheer

### Directie

Ecologie

### Ons kenmerk

2709532

## 1 Aanvraag

### 1.1 Beschrijving van de aanvraag

Op 15 september 2010 hebben wij een aanvraag van SABIC Innovative Plastics BV (hierna: SABIC) ontvangen voor een vergunning krachtens de Wet milieubeheer (Wm) voor het veranderen en in werking hebben van een inrichting of het veranderen van de werking daarvan (Wm, art. 8.1, lid 1).

De inrichting is gelegen aan de Plasticslaan 1 te Bergen op Zoom.

De aanvraag betreft het gefaseerd vervangen van de HCFK koelmachines door koelmachines met natuurlijke koudemiddelen.

Op grond van de categorieën 1.3.a, 1.3.b, 1.3.d, 4.3.a.4, 4.3.a.10, 4.3.a.13, 4.3.a.15 en 4.3.b.4 van bijlage I van het Inrichtingen- en vergunningenbesluit milieubeheer zijn wij bevoegd gezag voor de inrichting.

### 1.2 Aanleiding voor het indienen van de aanvraag

Vanaf 2010 verbiedt de verordening nr. 2037/2000 van het Europees Parlement en de Raad van de Europese Unie van 29 juni 2000 betreffende de ozonlaag afbrekende stoffen (Ozonverordening) het bijvullen van koelsystemen met nieuw geproduceerde HCFK's. Met ingang van 1 januari 2015 mogen tevens geen geregenereerde/gerecycleerde HCFK's meer worden toegepast. SABIC heeft ervoor gekozen om deze koudemiddelen te vervangen door de natuurlijke koudemiddelen propaan en ammoniak.

### **1.3 Locatie van de inrichting**

De inrichting van SABIC is gelegen op het gezoneerde industrieterrein "Theodorushaven" ten westen van Bergen op Zoom en wordt zowel aan de west- als noordzijde begrensd door agrarisch gebied. Aan de zuidzijde grenst de inrichting aan het sluizencomplex waarbij de haven deel uitmaakt van de inrichting. Oostelijk van de inrichting zijn andere op het industrieterrein gevestigde bedrijven gelegen.

### **1.4 Huidige vergunningsituatie**

Op 2 april 2002 hebben wij, onder nummer 823176, aan SABIC een revisievergunning krachtens de Wet milieubeheer verleend, voor een inrichting bestemd tot de productie van thermoplastische plastics en producten op basis van siliconen en de productie van composieten uit polymeer grondstoffen en glasvezelmatten.

Voorts hebben wij voor de inrichting de volgende veranderingsvergunningen verleend:

- Op 11 maart 2003 zijn op verzoek van SABIC de voorschriften met betrekking tot het indienen van het jaarprogramma en het voldoen aan Nederlandse Richtlijn Bodembeschermende Voorzieningen gewijzigd.
- Op 29 maart 2005 zijn op verzoek van SABIC de voorschriften met betrekking tot de opslag van chloor gewijzigd en zijn voorschriften die proefnemingen mogelijk maken aan de vergunning verbonden.
- Op 9 maart 2007 hebben wij in verband met het in werking treden van het Besluit verbranden afvalstoffen de vigerende vergunning ambtshalve gewijzigd.
- Op 7 december 2007 hebben wij de vigerende vergunning ambtshalve gewijzigd met als doel de vergunning in overeenstemming te brengen met de IPPC richtlijn.

Daarnaast hebben wij een aantal meldingen ex artikel 8.19 Wet milieubeheer geaccepteerd voor het veranderen van onderdelen van de inrichting en zijn een tweetal milieuneutrale wijzigingen doorgevoerd.

## **2 Procedure van de aanvraag om milieuvergunning**

### **2.1 De aanvraag**

De aanvraag is door ons op 15 september 2010 ontvangen en is op 21 december 2010 inclusief aanvullende gegevens doorgestuurd naar de wettelijke adviseurs, te weten:

- Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Bergen op Zoom;
- De burgemeester van de gemeente Bergen op Zoom;
- Provincie Zeeland;
- Provincie Antwerpen;
- Rijkswaterstaat, directie Zeeland te Middelburg;
- VROM-inspectie Regio Zuid te Eindhoven;
- De arbeidsinspectie regio MHC, team Zuid te Roermond;
- Het bestuur van Brandweer Midden- en West-Brabant te Tilburg;
- Het Centrum voor Externe Veiligheid/"BRZO" van het RIVM;
- Regionale Milieudienst West-Brabant.

## **2.2 Aanvullende gegevens**

In verband met het ontbreken van een aantal gegevens hebben wij de aanvrager op 3 november 2010 in de gelegenheid gesteld om voor 15 december 2010 de aanvraag aan te vullen. Op 8 december 2010 hebben wij bovengenoemde gegevens ontvangen. Ingevolge art. 4:15 Algemene wet bestuursrecht is de termijn voor het geven van de beschikking opgeschort met 35 dagen.

## **2.3 Coördinatie Wm-vergunning en Waterwetvergunning**

De wijziging zal voor wat betreft de Waterwetvergunning geen gevolgen hebben. Coördinatie van de Wm-vergunning met de Waterwetvergunning is in dit geval dus niet aan de orde.

## **2.4 Bekendmaking ontwerpbeschikking**

De kennisgeving over de ontwerpbeschikking en bijbehorende stukken zijn gepubliceerd in een ter plaatse verschijnend regionaal dagblad op 4 februari 2011. Vervolgens heeft de ontwerpbeschikking gedurende zes weken ter inzage gelegen in het stadskantoor, Jacob Obrechtlaan 4 te Bergen op Zoom, namelijk van 7 februari 2011 tot en met 21 maart 2011. Daarnaast was het mogelijk de stukken in te zien in het Provinciehuis van Noord-Brabant te 's-Hertogenbosch.

Naar aanleiding van de ontwerpbeschikking zijn geen zienswijzen ingekomen. Van de Regionale Milieudienst West-Brabant hebben wij een advies ontvangen.

## **3 Behandeling adviezen**

### **3.1 Samenvatting adviezen en onze reactie daarop**

Het advies van Regionale Milieudienst West-Brabant heeft betrekking op het volgende:

- In de ontwerpbeschikking is uitgegaan van de PGS 13 uit 2005. Van PGS 13 is in 2009 een nieuwe versie gepubliceerd, die in dit geval gehanteerd dient te worden. De Adviesraad Gevaarlijke Stoffen (AGS) heeft in 2006 advies uitgebracht over de publicatie met betrekking tot de toepassing van ammoniak in koelinstallaties en warmtepompen. De AGS concludeerde, dat de PGS 13 van 2005 verouderd was en strijdigheden bevatte met ontwikkelde (inter)nationale wet- en regelgeving en dat geen aandacht besteed was aan enkele belangrijke veiligheidsaspecten. Dit is aanleiding geweest PGS 13 te actualiseren. Bij deze actualisatie heeft de Europese norm op dit gebied, de EN 378:2008, getiteld 'Koelsystemen en warmtepompen - Veiligheid- en milieueisen' centraal gestaan. De herziene PGS is in februari 2009 vastgesteld. Wij hebben de voorschriften van paragraaf 1.1 hierop aangepast.
- In de aanvraag is uitsluitend sprake van propaan, terwijl in de voorschriften in paragraaf 1.2 wordt gesproken over propaan en butaan. Om de aanvraag en beschikking met elkaar in overeenstemming te brengen hebben wij in paragraaf 1.2 van de voorschriften de verwijzing naar opslag van butaan verwijderd.
- In de voorschriften van paragraaf 2 die betrekking hebben op de opslag van propaan zijn slechts de aanvullende voorschriften uit de paragrafen 2.5, 3.5, 4.8, 5.5 en 6.8 uit de PGS 19 (juni 2008) voorgeschreven. Het is voor de Regionale Milieudienst West-Brabant niet duidelijk of de voorafgaande paragrafen wel of niet van toepassing zijn. Een groot deel van de eisen uit PGS 19 is vastgelegd in wetgeving, al dan niet gebaseerd op

Europese richtlijnen. Door deze wetgeving zijn verreweg de meeste constructie-eisen voor reservoirs en toebehoren, eisen ten aanzien van inspecties, onderhoud, registratie en documentatie, de veiligheidsmaatregelen en hoe te handelen bij incidenten en calamiteiten rechtstreeks van toepassing. De Arbeidsinspectie is verantwoordelijk voor het toezicht op de naleving van deze wetgeving.

Wij hebben slechts de aanvullende voorschriften uit de PGS 19 aan de vergunning verbonden, omdat deze voorschriften van belang zijn voor het bevoegd gezag in het kader van de Wet milieubeheer.

Een afschrift van de ingediende adviezen hebben wij aan ons besluit gehecht.

### **3.2 Wijzigingen ten opzichte van het ontwerpbesluit**

Ons definitieve besluit is niet gewijzigd ten opzichte van het ontwerpbesluit. Ten opzichte van het ontwerpbesluit zijn de volgende wijzigingen aangebracht in de voorschriften behorende bij de vergunning:

De voorschriften van de paragrafen 1.1 en 1.2 zijn aangepast naar aanleiding van een advies van de Regionale Milieudienst West-Brabant, zoals aangegeven onder paragraaf 3.1 van deze beschikking.

## **4 Toetsingskaders**

### **4.1 Artikel 8.8 t/m 8.11 Wet milieubeheer**

De artikelen 8.8 tot en met 8.11 Wm omvatten het toetsingskader voor de beslissing op de aanvraag. Hierna geven wij aan hoe de aanvraag zich tot dat toetsingskader verhoudt. Hierbij beperken wij ons tot die onderdelen van het toetsingskader die ook werkelijk op onze beslissing van invloed zijn.

De hierna genoemde gevolgen voor het milieu die de aangevraagde activiteiten kunnen veroorzaken zijn mede beoordeeld in hun onderlinge samenhang, gezien de technische kenmerken van de inrichting en de geografische ligging van de inrichting.

Ingevolge artikel 8.11, derde lid, Wm dienen in het belang van het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu aan de vergunning voorschriften te worden verbonden, die nodig zijn om de nadelige gevolgen die de aangevraagde activiteiten voor het milieu kunnen veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk - bij voorkeur bij de bron - te beperken en ongedaan te maken. Daarbij wordt ervan uitgegaan dat in de inrichting ten minste de voor de inrichting in aanmerking komende best bestaande technieken (BBT) worden toegepast.

Overeenkomstig artikel 8.11, vierde lid, Wm juncto artikel 5.a.1, eerste lid Inrichtingen- en vergunningbesluit milieubeheer (Ivb) dienen wij bij de bepaling van BBT te betrekken, rekening houdend met de voorzienbare kosten en baten van maatregelen, en met het voorzorg- en het preventiebeginsel:

- de toepassing van technieken die weinig afvalstoffen veroorzaken;
- de toepassing van minder gevaarlijke stoffen;
- de ontwikkeling, waar mogelijk, van technieken voor de terugwinning en het opnieuw gebruiken van de bij de processen in de inrichting uitgestoten en gebruikte stoffen en van afvalstoffen;

- vergelijkbare processen, apparaten of wijzen van bedrijfsvoering die met succes in de praktijk zijn beproefd;
- de vooruitgang van de techniek en de ontwikkeling van de wetenschappelijke kennis;
- de aard, de effecten en de omvang van de betrokken emissies;
- de data waarop de installaties in de inrichting in gebruik zijn of worden genomen;
- de tijd die nodig is om een betere techniek toe te gaan passen;
- het verbruik en de aard van de grondstoffen, met inbegrip van water, en de energie-efficiëntie;
- de noodzaak om het algemene effect van de emissies op en de risico's voor het milieu te voorkomen of tot een minimum te beperken;
- de noodzaak ongevallen te voorkomen en de gevolgen daarvan voor het milieu te beperken.

Overeenkomstig artikel 8.11, vierde lid, Wm juncto artikel 5.a.1, tweede lid Ivb dienen wij bij de bepaling van BBT rekening te houden met de Regeling aanwijzing BBT-documenten. Met de in tabel 1 van de bij deze regeling behorende bijlage opgenomen documenten moet rekening worden gehouden, voor zover het de daarbij vermelde installaties betreft als bedoeld in bijlage 1 van de EG-richtlijn geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging (gpbv-installaties). Met de in tabel 2 van de bij deze regeling behorende bijlage opgenomen documenten moet rekening worden gehouden, voor zover deze betrekking hebben op onderdelen van of activiteiten binnen de inrichting.

De aangevraagde activiteiten zijn getoetst aan de Regeling aanwijzing BBT-documenten. De activiteiten zijn vermeld in de volgende documenten die zijn opgenomen in deze regeling:

- PGS 13: Ammoniak, Toepassing als koudemiddel voor koelinstallaties en warmtepompen. Richtlijn voor de brandveilige, arbeidsveilige en milieuveilige toepassing van ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen, februari 2009;
- PGS 19: Opslag van propaan. Richtlijn voor brandveilige, arbeidsveilige en milieuveilige stationaire opslag van propaan, juni 2008.

Uit de aanvraag blijkt dat de voor de aangevraagde activiteiten in aanmerking komende BBT zullen worden toegepast. De gevraagde vergunning kan daarom worden verleend.

## **5 Lucht**

### **5.1 Het kader voor de toetsing**

Vanaf 2010 verbiedt de Ozonverordening het bijvullen van koelsystemen met nieuw geproduceerde HCFK's. Met ingang van 1 januari 2015 mogen tevens geen geregenereerde/gerecycleerde HCFK's meer worden toegepast. SABIC heeft ervoor gekozen om deze koudemiddelen te vervangen door de natuurlijke koudemiddelen propaan en ammoniak.

### **5.2 Beoordeling en conclusie luchtmissie**

De verandering zal niet leiden tot nieuwe en andere emissiepunten. De inzet van de halogeenvrije koudemiddelen heeft een positief effect op het aspect lucht voor wat betreft de ozonlaag.

## **6 Externe veiligheid**

### **6.1 Algemeen kader**

Het externe veiligheidsbeleid in Nederland is gericht op het verminderen en beheersen van risico's van activiteiten voor de omgeving (mens en milieu). Het gaat hierbij om de risico's die verbonden zijn aan de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen.

Het externe veiligheidsbeleid betreft de beheersing van risico's van activiteiten voor de omgeving (mens en milieu). Het gaat hierbij onder meer om de risico's die verbonden zijn aan de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Zoals in het NMP4 (Vierde Nationaal Milieubeleidsplan) is aangegeven, is de basis van het huidige risicobeleid dat het gevaar van een activiteit acceptabel is wanneer:

- op een bepaalde plaats een daar aanwezig individu geen hogere kans op overlijden heeft dan maatschappelijk is geaccepteerd (het plaatsgebonden risico, PR);
- de kans op een groot ongeluk met veel slachtoffers voldoet aan de daaraan gestelde norm (het groepsrisico, GR).

In de aanvraag is aangegeven wat de maximaal in te zetten hoeveelheid koudemiddel zal zijn. In de eindsituatie zal binnen de inrichting maximaal 1500 kg ammoniak respectievelijk 500 kg propaan aanwezig zijn.

### **6.2 Besluit externe veiligheid inrichtingen, niet categoriaal bedrijf**

SABIC valt onder de reikwijdte van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Op grond van artikel 4 van het Bevi betreft het een zogenaamd niet-categoriaal bedrijf.

### **6.3 Besluit risico's zware ongevallen 1999 (Brzo 1999)**

Met het in werking treden van het Besluit risico's zware ongevallen 1999 (Brzo 1999) is de Europese Seveso II-richtlijn uit 1997 geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving. Het Brzo 1999 richt zich op het beheersen van zware ongevallen en heeft tot doel om het risico van (grote) ongevallen bij bedrijven zo klein mogelijk te maken. Dat gebeurt enerzijds door de kans dat dergelijke ongevallen plaatsvinden te verkleinen (proactie, preventie en preparatie) en anderzijds door de gevolgen van een eventueel ongeval voor mens en milieu te beperken (repressie).

Op grond van de vergunde hoeveelheid gevaarlijke (afval) stoffen die de hoge drempelwaarde uit Bijlage 1 van het Brzo'99 overschrijdt, is SABIC verplicht tot het maken van een veiligheidsrapport (VR). In 2009 is door SABIC het VR geactualiseerd. Door het bedrijf is in dit kader ook een kwantitatieve risicoanalyse (QRA) opgesteld.

Met het in gebruik nemen van ammoniak wordt er binnen de huidige vergunde capaciteit voor giftige stoffen gebleven. Propaan is een nieuwe stof binnen de inrichting, de categorie zeer licht ontvlambare gassen is nog niet opgenomen in tabel 1.1 van het Veiligheidsrapport. Op basis hiervan is getoetst of het VR gewijzigd moet worden. Enkel tabel 1.1 uit het VR is aangepast en geactualiseerd.

Door de aangevraagde wijziging treden er geen wijzigingen op in de QRA.

### **6.4 PGS voor opslag en gebruik van gevaarlijke stoffen**

Ten behoeve van de opslag en het gebruik van gevaarlijke stoffen zijn richtlijnen opgesteld in de Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) waarmee een aanvaardbaar beschermingsniveau voor

mens en milieu wordt gerealiseerd.

Voor de opslag van ammoniak is de PGS 13 opgesteld. In PGS 13 zijn richtlijnen opgenomen voor de brandveilige, arbeidsveilige en milieuveilige toepassing van ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen. Uit de aanvraag blijkt dat de opslag voldoet aan deze PGS. Dit is in de voorschriften van deze vergunning vastgelegd.

Voor de opslag van propaan is de PGS 19 opgesteld. In de PGS 19 zijn richtlijnen opgenomen voor brandveilige, arbeidsveilige en milieuveilige stationaire opslag van propaan. Uit de aanvraag blijkt dat de opslag voldoet aan deze PGS. Dit is in de voorschriften van deze vergunning vastgelegd.

Door toepassing van deze richtlijnen wordt voldaan de BBT en wordt een aanvaardbaar beschermingsniveau voor mens en milieu gerealiseerd.

## **6.5 Beoordeling en conclusie**

Door het voldoen aan de uitgangspunten van de PGS richtlijnen worden de risico's van het opslaan van gevaarlijke stoffen in voldoende mate beperkt. Om te garanderen dat de opslag plaatsvindt conform BBT, hebben wij in de voorschriften de relevante bepalingen uit de richtlijnen PGS 13 en 19 voorgeschreven.



## **7 Besluit**

### **7.1 Algemeen**

Gelet op het bepaalde in de Wet milieubeheer en de Algemene wet bestuursrecht en op hetgeen hiervoor is overwogen, besluiten wij:

- de door SABIC Innovative Plastics B.V. aangevraagde Wm-vergunning als bedoeld in artikel 8.1, eerste lid, voor onbepaalde termijn te verlenen. ;
- dat de bij dit besluit behorende aanvraag deel uitmaakt van deze beschikking voor zover de voorschriften en beperkingen niet anderszins bepalen;
- an deze Wm-vergunning de voorschriften te verbinden, zoals die in de bijlage bij dit besluit zijn opgenomen;
- het origineel van dit besluit te zenden aan SABIC Innovative Plastics BV, afdeling EHS, Postbus 117, 4600 AC Bergen op Zoom en een afschrift te zenden aan:
  - Het college van burgemeester en wethouders van Bergen op Zoom, Postbus 35, 4600 AA Bergen op Zoom;
  - de burgemeester van de gemeente Bergen op Zoom, Postbus 35, 4600 AA Bergen op Zoom;
  - de provincie Zeeland, Postbus 6001, 4330 LA Middelburg;
  - de Bestendige Deputatie van de Provincie Antwerpen, Departement Leefmilieu Dienst Milieuvergunningen, Koningin Elisabethlei 22, 2018 Antwerpen 1, België;
  - de VROM-Inspectie Regio Zuid, de Regionaal inspecteur, Postbus 850, 5600 AW Eindhoven;
  - het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, arbeidsinspectie MHC, team Zuid, Postbus 940, 6040 AX Roermond;
  - de brandweer Midden- en West-Brabant, Postbus 3208, 5003 DE Tilburg;
  - het RIVM, afdeling CEV, Postbak 110, Postbus 1, 3720 BA Bilthoven;
  - de Regionale Milieudienst West-Brabant, de heer K. Hornman, Postbus 16, 4700 AA Roosendaal.
- deze beschikking bekend te maken op 15 april 2011.

's-Hertogenbosch, 8 april 2011.

Gedeputeerde Staten van Noord-Brabant,  
namens deze,

drs. R. Kessenich,  
bureauhoofd Vergunningverlening Procesindustrie en Afvalverwerking.

Voor de mogelijkheid en de termijn tot het instellen van beroep wordt verwezen naar de bekendmaking van het besluit.

## **VOORSCHRIFTEN**

### **INHOUDSOPGAVE**

1	Externe veiligheid.....	2
1.1	Ammoniak koelinstallatie .....	2
1.2	Opslag van propaan.....	2

Bijlage 1: begrippen

## **1 Externe veiligheid**

### **1.1 Ammoniak koelinstallatie**

- 1.1.1 De ammoniakinstallatie dient te voldoen aan de bepalingen van PGS 13, (februari 2009).

### **1.2 Opslag van propaan**

- 1.2.1 Een reservoir voor de opslag van propaan moet voldoen aan de voorschriften uit de paragrafen 2.5, 3.5, 4.8, 5.5 en 6.8 van PGS 19 (juni 2008).

## **Bijlage 1: begrippen**

### **BEPERKT KWETSBAAR OBJECT:**

Een object zoals gedefinieerd in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

### **BESTE BESCHIKBARE TECHNIEKEN (BBT):**

Voor het bereiken van een hoog niveau van bescherming van het milieu meest doeltreffende technieken om de emissies en andere nadelige gevolgen voor het milieu, die een inrichting kan veroorzaken, te voorkomen of, indien dat niet mogelijk is, zoveel mogelijk te beperken, die - kosten en baten in aanmerking genomen - economisch en technisch haalbaar in de bedrijfstak waartoe de inrichting behoort, kunnen worden toegepast, en die voor degene die de inrichting drijft, redelijkerwijs in Nederland of daarbuiten te verkrijgen zijn; daarbij wordt onder technieken mede begrepen het ontwerp van de inrichting, de wijze waarop zij wordt gebouwd en onderhouden, alsmede de wijze van bedrijfsvoering en de wijze waarop de inrichting buiten gebruik wordt gesteld.

### **BREF:**

Referentiedocument waarin over een onderwerp o.a. de beste beschikbare technieken zijn beschreven.

### **GROEPSRISICO:**

De kans dat per jaar in één keer een groep van ten minste een bepaalde grootte het slachtoffer wordt van een ongeval bij een risicovolle activiteit. Het groepsrisico wordt in een FN-curve weergegeven.

### **IPPC-RICHTLIJN:**

Richtlijn 96/61/EG, de Europese richtlijn Integrated Pollution Prevention and Control.

### **KWETSBAAR OBJECT:**

Een object zoals gedefinieerd in artikel 1 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

### **PGS:**

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, onder verantwoordelijkheid van vier departementen uitgebrachte richtlijnen voor opslag en handling van gevaarlijke stoffen. De adviesraad gevaarlijke stoffen heeft voor het tot stand komen van deze richtlijnen een adviserende taak. PGS richtlijnen zijn te downloaden via [www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl](http://www.publicatiereeksgevaarlijkestoffen.nl).

#### **PGS 13 (2009)**

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 13, Ammoniak, Toepassing als koudemiddel voor koelinstallaties en warmtepompen. Richtlijn voor de brandveilige, arbeidsveilige en milieuveilige toepassing van ammoniak als koudemiddel in koelinstallaties en warmtepompen, februari 2009.

#### **PGS 19 (2008):**

Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen 19, Opslag van propaan. Richtlijn voor brandveilige, arbeidsveilige en milieuveilige stationaire opslag van propaan, juni 2008.

### **PLAATSGEBONDEN RISICO:**

De kans per jaar dat een persoon, indien deze zich permanent en onbeschermd op de plaats zou bevinden, op die plaats overlijdt als een rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval bij risicovolle activiteiten, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

### **RISICO:**

De mate van ongewenste gevolgen van een activiteit in relatie met de kans dat deze zich voordoen.