

Is brandbeveiliging bij bulkopslag moeilijk?

door David den Boer en Jur van Oerle

Afvalverwerking kan gepaard gaan met grote hoeveelheden brandbaar materiaal in bulkopslag. Opslag in grote en hoge ruimtes is daarbij noodzakelijk. Dit wordt in de praktijk nogal eens beperkt door de strenge voorschriften die in verband met de brandveiligheid gesteld worden. Om te zorgen dat een eenmaal ontstane brand beheersbaar blijft, worden eisen gesteld aan de grootte van compartimenten en de brandscheidingen.

De brandveiligheidsvoorschriften conflicteren in de praktijk met het gewenste gebruik. Een alternatief is de beveiliging met behulp van automatische blusinstallaties als bijvoorbeeld een sprinkler. Deze zijn echter niet in alle gevallen toepasbaar. In dit artikel een overzicht van de oplossingen die er zijn om dit soort opslagen effectief te beveiligen alsmede de bijbehorende voor- en nadelen.

Bouwbesluit

De basis van de wettelijke eisen zijn de voorschriften uit het Bouwbesluit. Daarin is omschreven dat een brandcompartiment niet groter mag zijn dan 1.000m². De WBDBo (Weerstand tegen BrandDoorslag en BrandOverslag) tussen compartimenten met één bouwlaag moet dan 30 minuten bedragen. Populair gezegd is de WBDBo de brandwering tussen compartimenten bereikt door de afstand tussen compartimenten en/of brandwerende constructies.

In de praktijk betekent compartimentering een goedkope oplossing waarbij een relatief dure blusinstallatie achterwege kan blijven. Bovendien worden geen eisen gesteld aan de vuurbelasting en opslaghoogtes in het brandcompartiment. De belangrijkste beperking vormt het oppervlak van maximaal 1.000m² dat toegestaan wordt. Overigens moet men zich realiseren dat met de compartimentering van opslagruimte voldaan wordt aan de wettelijke eisen maar dat er bij brand desondanks aanzienlijke schade kan ontstaan, ook buiten het brandcompartiment waarin de brand ontstaat. Naast

deze nogal beperkende basiseisen maakt het Bouwbesluit afwijkende oplossingen met een gelijkwaardig veiligheidsniveau expliciet mogelijk. In het navolgende een aantal voorbeelden.

Beheersbaarheid van brand

Door de overheid is aanvullend op het Bouwbesluit een gelijkwaardig alternatief ontwikkeld. Dit alternatief is uitgewerkt in een methode die bekend staat onder de naam 'Beheersbaarheid van brand'. Kern van de methode is dat in een brandcompartiment niet meer mag worden opgeslagen dan het equivalent van 300 ton vurenhout wanneer er geen automatische blusinstallatie wordt toegepast. Tussen compartimenten moet een brandwerendheid worden gerealiseerd die is afgestemd op de vuurbelasting en die bij afvalverwerkende bedrijven kan oplopen tot 240 minuten.

Voor de verwerking van bulk (opslag, sorteren) biedt deze methode onvoldoende mogelijkheden, omdat normaal gesproken meer dan 300 ton moet kunnen worden opgeslagen, en de – in deze methode – vereiste zware brandscheiding met andere compartimenten tot hoge kosten leidt.

Sprinklerinstallatie

Een sprinklerinstallatie blijkt een zeer effectief middel om een ontstane brand te bestrijden. Een conventionele sprinklerinstallatie is zeer doelgericht. Bij brand breken de kopjes boven de brand waardoor lokaal een grote hoeveelheid water op de brand wordt gebracht. Samen met

de grote betrouwbaarheid van deze installaties is sprake van een doeltreffend middel om een brand te bestrijden. Belangrijk nadeel zijn de hoge kosten.

In een sprinklerkop bevindt zich een thermisch element, een glaasje, dat breekt bij een temperatuurverhoging, in de regel rond de 80°C. In geval van brand neemt de temperatuur onder het dak van de ruimte toe als gevolg van de opstijgende rookpluim boven de brand. Bij het opstijgen van de rook koelt de rook echter af. De brand moet dus een bepaalde grootte bereiken voordat de lucht bij de sprinklerkop voldoende heet is om het glaasje te laten breken. In hogere ruimtes zal, als gevolg van de aanwezige stijghoogte, de sprinklerinstallatie te laat of zelfs helemaal niet activeren waardoor de brand niet meer beheerst wordt. Daardoor is de methode beperkt tot ruimtes met een hoogte van in de regel 12-13 m (afval in bulkopslag). Om te voorkomen dat de sprinklerinstallatie te laat aanspreekt en niet meer in staat is de brand te beheersen wordt dus een beperking aan de hoogte van de ruimte gesteld. Ook worden beperkingen gesteld aan de opslaghoogte (doorgaans maximaal ca. 8m). Wanneer een hoge ruimte essentieel is voor de bedrijfsvoering is het toepassen van een conventionele sprinklerinstallatie geen optie.

Deluge-installatie

Een deluge-installatie is een bijzondere variant van een sprinklerinstallatie. In plaats van enkele kopjes boven de brand wordt een sectie van enkele honderden vierkante meters geactiveerd door het openen van een klep in het systeem. Daarbij wordt een grote waterhoeveelheid verdeeld over een sproeivlak van maximaal 300 m² per sectie. Dit resulteert in het algemeen in een sproeidichtheid tot ca. 20 mm/min. Dat is lager dan van een sprinklerinstallatie maar over

