



# Geen onbeheersbare branden meer in nieuwe industriegebouwen

## Bijlage 6 voor nieuwe industriegebouwen en opslagplaatsen

### Europees kader

In de bouwproductenrichtlijn 89/106/EEG, die het vrij verkeer van de bouwproducten in de Europese lidstaten tot doel heeft, werden de fundamentele voorschriften bepaald waaraan gebouwen moeten voldoen. De tweede van deze zes fundamentele eisen is brandveiligheid. In bijlage I van de richtlijn worden de fundamentele eisen vertaald in voorschriften. Deze voorschriften vormen het uitgangspunt van het KB van 19 juli 1994.

Omdat de fundamentele eisen van de bouwproductenrichtlijn gelden voor gebouwen en kunstwerken maar niet voor de bouwproducten zelf, wordt elke fundamentele eis aangevuld met een "Interpretative Document". In deze verklarende documenten worden de voorschriften voor gebouwen en kunstwerken omgezet in criteria waarmee de bouwproducten kunnen beoordeeld worden. De definitie van bouwproducten is in de Europese context zeer ruim. Het betreft zowel bouwmaterialen als vaste installaties. Zo legt het Interpretative Document n°2 "Safety in case of fire", criteria op voor zowel bouwelementen als vaste installaties voor brandbeveiliging.

### Toepassingsgebied

Bijlage 6 is van toepassing op alle nieuwe industriegebouwen.

Industriegebouwen zijn hier ook gebouwen van KMO's en land- en tuinbouwbedrijven. Uitgesloten zijn de gebouwen waar enkel commerciële activiteiten plaatsvinden, waarvoor de bijlagen 2, 3 en 4 voor respectievelijk de lage, middelhoge en hoge gebouwen wel van toepassing zijn.

Bijlage 6 is uiteraard niet van toepassing op niet overdekte industriële installaties.

### Indeling

De nieuwe industriegebouwen of de uitbreidingen aan bestaande industriegebouwen worden ingedeeld in drie klassen in functie van de brandbelasting.

De berekening van deze brandbelasting gebeurt analoog als in Eurocode 1, maar zonder de actieve middelen voor brandbestrijding in rekening te brengen.

### Compartimentering en bereikbaarheid

De grootte van de brandwerende compartimenten dient beperkt te worden zodat de totale brandlast per compartiment niet hoger is dan de maximaal beheersbare brandlast, dit is 5.700 GJ (300 ton vurehout-equivalent) of zes maal hoger indien het compartiment beschermd wordt met sprinklers.

Aangezien de industriegebouwen ingedeeld werden in functie van hun brandbelasting, volgt voor iedere klasse een maximale oppervlakte voor compartimenten zonder of met sprinklers. Er dient eveneens rekening gehouden te worden met het aantal bouwlagen en de bereikbaarheid voor de brandweervoertuigen. Voor de kleinste compartimenten in gebouwen met één bouwlaag het criterium "verbeterde bereikbaar" soelaas brengen.

Het grootst toegestane gebouw zonder compartimentering, dit is voor een industriegebouw in één bouwlaag met lage brandlast, is 25.000 m<sup>2</sup> groot of zelfs 150.000 m<sup>2</sup> met sprinklers.

Gebouwen vanaf 2.500 m<sup>2</sup> groot moeten via twee gevels bereikbaar zijn voor de brandweervoertuigen en gebouwen vanaf 5.000 m<sup>2</sup> groot moeten voorzien zijn van een toegangsweg volledig rond het gebouw.



Om te voldoen aan het criterium verbeterde bereikbaarheid moet het bedrijfsterrein bovendien toegankelijk zijn via twee ingangen vanaf een niet doodlopende straat die op het perceel door een toegangsweg voor de brandweer verbonden zijn. Het criterium geldt enkel voor de compartimenten waarvan de helft van de wanden bereikbare buitenwanden zijn. De kleinste compartimenten mogen in dat geval 60% groter worden.

In industriegebouwen met verschillende gebruikers heeft elke gebruiker een eigen compartiment.

De brandweerstand van de brandwerende wanden is forfaitair bepaald. In de meeste gevallen is een brandweerstand van 2 h vereist; enkel in de laagste klasse industriegebouwen volstaat 1 h. De deuren in deze wanden hebben een brandweerstand van 1 h en zijn zelfsluitend of zelfsluitend bij brand.

Tenzij het dak aan beide zijden van de brandmuur over minstens 2 m vlamdicht is, lopen deze muren 1 m boven het dak door. Ter hoogte van de aansluiting met de gevel is de gevel over minstens 1 m aan beide zijden vlamdicht of loopt de brandmuur 1 m door buiten de gevel.

## Stabiliteit

Alle structurele elementen die bijdragen tot de stabiliteit van de brandwerende wanden moeten uiteraard een stabiliteit bij brand hebben die in duur overeenstemt met de brandweerstand van de wand.

Indien het industriegebouw verdiepingen heeft moeten de verdiepingsvloeren een stabiliteit bij brand van minstens een half uur hebben.

De stabiliteit bij brand van de overige structurele elementen, het betreft hier vooral de dakbalken, kan bepaald worden aan de hand van een berekening van de equivalente tijdsduur. De methode van de equivalente tijdsduur wordt beschreven in Eurocode 1 en houdt rekening met de factoren die de hevigheid van de brand bepalen, dit zijn de brandbelasting, de oppervlakte, de thermische eigenschappen van de wanden en de ventilatie.

Goed isolerende wanden houden de warmte vast en doen de hevigheid van de brand toenemen. Ventilatie met een RWA-installatie kan deze ophoping van hitte tegengaan.

Bij toenemende oppervlakte van een gebouw neemt de oppervlakte van de buitenwanden proportioneel minder toe. Hierdoor neemt de afvoer van warmte relatief af.

Indien de equivalente tijdsduur lager is dan 15 minuten hoeven deze structurele elementen niet brandwerend beschermd te worden. Indien de equivalente tijdsduur tussen 15 en 30 minuten ligt is bescherming van de elementen nodig zodat een stabiliteit bij brand van 30 minuten bekomen wordt.

Bij de berekening van de brandbelasting wordt ditmaal wel rekening gehouden met de actieve maatregelen voor brandbeveiliging. De meeste actieve installaties, zoals automatische branddetectie, blustoestellen, brandhaspels en rook- en warmteafvoer worden verplicht opgelegd. Bijkomende actieve maatregelen zoals een sprinklerinstallatie of een private brandweerdienst kunnen indien nodig het brandrisico verder verlagen zodat een kortere equivalente tijdsduur bekomen wordt.

De stabiliteit bij brand dient steeds beoordeeld te worden ten opzichte van een standaard temperatuur-tijdkromme. Een beoordeling van een natuurlijk brandscenario is niet toegestaan.

## Actieve brandbeveiliging

De nieuwe industriegebouwen zullen steeds voorzien moeten zijn van een installatie voor branddetectie en alarm. Deze installatie bestaat minstens uit een net van drukknoppen. Behalve in industriegebouwen met een lage brandlast en met een totale oppervlakte van hoogstens 2.000 m<sup>2</sup>, is automatische branddetectie door middel van rook- of vlamdetectoren verplicht.

De installaties moeten opgebouwd worden in overeenstemming met de NBN S21-100.



Behalve industriegebouwen met een lage brandlast en een totale vloeroppervlakte niet hoger dan 10.000 m<sup>2</sup> of met een middelhoge brandlast en een totale vloeroppervlakte niet hoger dan 500 m<sup>2</sup>, moeten in principe alle industriegebouwen voorzien worden van een installatie voor rook- en warmteafvoer. Uitzondering kan gemaakt worden indien het compartiment voorzien is van een blusinstallatie met blusgas, watermist of ESFR-sprinklers.

De RWA-installaties moeten ontworpen worden in overeenstemming met de NBN S21-208-1. Enkel voor compartimenten die kleiner zijn dan 2.000 m<sup>2</sup>, mag de aërodynamische oppervlakte van de rookluiken beperkt worden tot 2 % van de dakoppervlakte.

De RWA-installaties worden automatisch bediend door de alarmklep van de sprinklerinstallatie of door de centrale voor branddetectie indien het compartiment niet beschermd is met een automatische blusinstallatie. Bovendien moeten ze manueel kunnen bediend worden.

Om interventie door hulpdiensten te vergemakkelijken worden de controleborden van de actieve brandbeveiligingsinstallaties verzameld in een centrale controle- en bedieningspost.

## Vermijden van brandoverslag

De afstand tussen een niet brandwerende buitenmuur van het nieuwe industriegebouw en een ander gebouw moet minstens 16 m bedragen. Indien dit niet mogelijk is, moet de buitenmuur uitgevoerd worden met een brandweerstand van 1 h. Door het aantal niet brandwerende openingen, voor ramen, deuren en poorten, in deze buitenmuur te beperken tot 10, 15 of 20 % van het totale geveloppervlak kan de afstand tussen de gebouwen beperkt worden tot respectievelijk 4, 8 of 12 m. Bij gebouwen voorzien met een sprinklerinstallatie, mag de tussenafstand gehalveerd worden.

Het spreekt voor zich dat deze brandgang tussen de gebouwen vrij moet blijven van opslag van brandbare goederen.

Om brandoverslag via het dak te vermijden moet de dakbedekking minstens tot de klasse B<sub>ROOF</sub> (t1) horen.

In sommige gevallen is een stralingsberekening, die rekening houdt met de specifieke omstandigheden, nodig om brandoverslag met voldoende zekerheid uit te sluiten.

## Evacuatie

Het aantal en de breedte van de nooduitgangen wordt bepaald volgens de vermoedelijke bezetting van ieder lokaal of compartiment. Voor lokalen waar zelden iemand aanwezig zal zijn volstaat één uitgang maar voor andere lokalen zijn meestal twee of meer uitgangen vereist.

De af te leggen weg tot een gemeenschappelijk deel moet beperkt blijven tot 30 m en tot de uitgang tot 60 m of tot respectievelijk 45 en 90 m indien er sprinklers aanwezig zijn.

## Besluit

Deze regelgeving kwam er op vraag van zowel de brandweer als de industrie. Ze heeft de bedoeling om uniformiteit te creëren en grote industriebranden, waarbij de brandweer zelfs na opschaling en versterking niet kan beletten dat het incident in omvang toeneemt, te voorkomen.

Om de goederen en activiteiten van het bedrijf te beschermen zijn vaak bijkomende maatregelen noodzakelijk.

De tekst van bijlage 6 werd zo veel mogelijk eenvoudig gehouden en bevat daardoor hiaten zodat hij geen oplossing geeft voor alle mogelijke situaties. Het is de bedoeling van de wetgever om aan de tekst geen dwingend karakter te geven. Naast de technische voorschriften bevat de tekst daarom commentaren zodat duidelijk wordt hoe de voorschriften geïnterpreteerd dienen te worden.