

# Nieuwe kansen voor grote brandcompartimenten

**Uniek in de wereld. Zo mogen we NEN 6079 wel noemen. NEN 6079 is bedoeld voor grote brandcompartimenten en beschrijft een probabilistische bepalingsmethode waarmee kan worden bepaald of een groot brandcompartiment voldoet aan de functionele eis ter beperking van uitbreiding van brand voor nieuwbouw en bestaande bouw. We horen u denken: 'Alweer een nieuwe norm over grote brandcompartimenten? En we hebben toch recent de lancering van NEN 6060 in juni vorige jaar gehad?' In dit artikel leest u alles over de inhoud van NEN 6079, die in februari van dit jaar is gepubliceerd, en de link naar NEN 6060.**

Tekst ir. P.H.E. (Peter) van de Leur, ir. K.J. (Klaas Jan) de Boer en ing. S. (Susan) Eggink-Eilander

**N**EN 6079 biedt nieuwe kansen en mogelijkheden voor ondernemers en adviseurs waarbij de brandveiligheid van grote brandcompartimenten moet worden beschouwd. Aan de hand van een gebeurtenissenboom kunnen verschillende scenario's voor het project in beeld worden gebracht. Dit biedt de ontwerper/adviseur met de ondernemer het inzicht en dus de mogelijkheid om bij elke ontwikkelstap van de brand in te grijpen. Verdedigingslijnies kunnen hierdoor worden ingezet in het verlagen van de kans op het ontstaan van brand en ook in het beperken van de gevolgen ervan.

Voor het bevoegd gezag en haar adviseurs, zoals de veiligheidsregio, biedt NEN 6079 ook nieuwe kansen. Doordat er sprake is van meerdere oplossingsmogelijkheden, en een

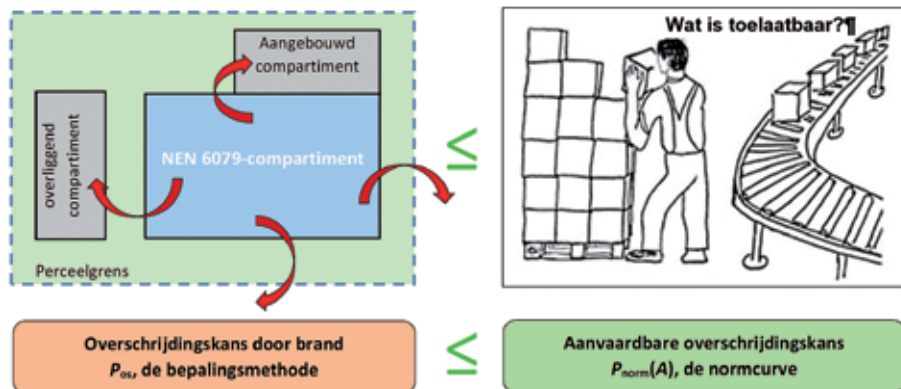
beroep op gelijkwaardigheid, is een (voor-) overleg met het bevoegd gezag zeer gewenst. Door het samenbrengen van verschillende expertises, ontstaat voor een ieder een acceptabele invulling. De verschillende belangen kunnen gezamenlijk afgewogen worden. Vervolgens kan het bevoegd gezag integraal worden geadviseerd, zodat zij een besluit kan nemen.

## Waarom NEN 6079?

Het Ministerie van BZK nam het initiatief voor NEN 6079, om een aantal redenen. In de eerste plaats was er een behoefte om de ingezette beweging van het implementeren van de risicobenadering in de bouwregelgeving te concretiseren. De regelgever zette deze lijn voorzichtig in toen zij na een reeks incidenten

(Enschede in 2000, Volendam in 2001, Schiphol in 2005) concludeerde dat regelgeving en handhaving daarvan kennelijk niet voldoende bijdroegen aan veiligheid. Verantwoordelijkheid bij de burger en risicobenadering zijn sindsdien de thema's waarlangs de regelgever de veiligheid wil organiseren. Tegelijkertijd gaf het Ministerie van BZK met Bouwbesluit 2012 aan de regelgeving te willen beperken tot zaken die de doelstellingen ervan bevorderen: beschermen van leven en gezondheid. Beperken van materiële schade is geen doel op zichzelf; alleen als bijkomend effect van maatregelen die de persoonlijke veiligheid bevorderen. NEN 6079 is opgezet langs deze lijnen: strikt risico gebaseerd, en regelt alleen persoonlijke veiligheid van gebruikers van het gebouw en van hulpverleners.

Daarnaast wil de overheid strijdigheden en overlap in wet- en regelgeving uitbannen. Vanuit de Woningwet moeten alle gebouwgerelateerde eisen geregeld zijn. Aspecten die betrekking hebben op bijvoorbeeld de Wet Milieubeheer moeten in de Wet Milieubeheer geregeld worden. Concreet betekent dit dat NEN 6079 geen beperking stelt aan de totale vuurlast in een brandcompartiment teneinde milieuschade bij een grote brand te beperken. Sterker: een brandcompartiment mag onbeperkt groot zijn als de kans op uitbreiding daarbuiten maar klein genoeg is. Dat is een belangrijke nieuwe notie, met flinke consequenties voor de bouw. Tegenover de mogelijkheden om grotere compartimenten te



Figuur 1. Beoordelingsprincipe.

bouwen staat de eis dat om dat grotere compartiment een effectievere brandscheiding moet staan.

## Wettelijk kader

Een groot brandcompartiment is een brandcompartiment met een omvang die groter is dan de grenswaarde die in de prestatie-eisen van Bouwbesluit 2012 is vastgelegd. Vanuit de bedrijfsvoering kan het voor een eigenaar of een gebruiker van een gebouw wenselijk of noodzakelijk zijn één of meer grotere brandcompartimenten te hebben. Met een beroep op gelijkwaardigheidsbeginsel (artikel 1.3 Bouwbesluit 2012) kan de aanvrager een gelijkwaardige invulling voorstellen die voldoet aan de doelstelling van het Bouwbesluit: het in voldoende mate beperken van uitbreiding van brand. Een voorbeeld van een algemene richtlijn voor mogelijk gelijkwaardige invulling is NEN 6079.

## Onderwerpen en toepassingsgebied

NEN 6079 geeft een methode voor de beoordeling van brandbeheersing en de beperking van uitbreiding van brand op basis van risicobenadering. De vluchtveiligheid uit een gebouw moet in beginsel voldoen aan de eisen uit Bouwbesluit 2012. Bij grote compartimenten kunnen de af te leggen afstanden, en daarmee de looptijd, toenemen tot soms ver boven de grenswaarden van Bouwbesluit 2012. NEN 6079 geeft een informatieve beoordelingswijze voor deze situaties. NEN 6079 wordt vooralsnog gebruikt voor industriefuncties, sportfuncties en kantoorfuncties in nieuwbouwsituaties en bestaandebouwsituaties. Het toepassen van NEN 6079 voor gebouwen waarin wordt geslapen, is niet mogelijk.

## Ontwikkeltraject

NEN 6079 is in februari 2016 uitgebracht met de kennis op het moment van publiceren. Zoals in de inleiding gesteld, is de norm uniek in de wereld. Dit betekent dat het nieuw is voor iedereen die ermee gaat werken en erbij betrokken is, zowel aan de kant van de aanvrager als aan de kant van de toetsende instantie. De normwerkgroep koos ervoor de norm gelei-

delijk in te voeren. Het toepassingsgebied van het normblad kent daarom nu nog de nodige beperkingen. Het is de intentie dat die beperkingen op termijn op grond van de opgedane ervaringen en van studieresultaten (deels) worden weggenomen. Het toepassingsgebied zal (naar verwachting in 2020) worden uitgebreid met: bijeenkomstfunctie, winkelfunctie, onderwijsfunctie en overige gebruiksfuncties. Aan bouwen boven een NEN 6079-compartiment worden nu nog restricties gesteld. Zo zijn in de huidige uitgave van NEN 6079 slaapfuncties boven een NEN 6079 compartiment niet toelaatbaar.

## Beoordelingsprincipe

Het beoordelingsprincipe van NEN 6079 stelt als centrale vraag: 'Is de overschrijdingskans door brand kleiner dan de aanvaardbare overschrijdingskans door brand?' Zo ja, dan is de situatie acceptabel. Zo nee, dan zijn maatregelen nodig.

Om de centrale vraag goed te kunnen begrijpen, moeten we eerst de gebruikte begrippen nader uitleggen. In de eerste plaats is dat de 'overschrijdingskans door brand'. Dit is, gegeven een beginnende brand, de verwachte kans,  $P_{os}$ , dat de brand zich uitbreidt tot een gebruiksoppervlakte die groter is dan het NEN 6079-compartiment, dus tot buiten dat compartiment. De 'aanvaardbare overschrijdingskans door brand' is vastgelegd in een normcurve,  $P_{norm}(A)$ . Wanneer de voor het project berekende overschrijdingskans door brand kleiner is dan de waarden van de

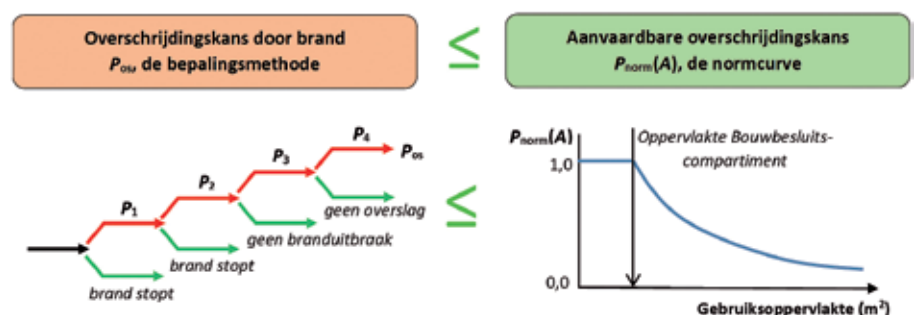
normcurve voor de gekozen oppervlakte A van het NEN 6079-compartiment, is de situatie acceptabel (zie Figuur 1).

## Bepalingsmethode

De overschrijdingskans door brand wordt bepaald door het product van de deelkansen:  $P_1$ ,  $P_2$ ,  $P_3$  en  $P_4$ . In de hoofdstructuur van de bepalingmethode, een gebeurtenissenboom, worden aan deze deelkansen kanscijfers toegekend. Het vertelt het verhaal van een brand en de verschillende scenario's die zich daarbij kunnen voordoen. Achtereenvolgens worden de volgende fases doorlopen: een ontsteking ontwikkelt zich tot een lokale brand ( $P_1$ ), waarna deze kan doorgroeien tot een volledig ontwikkelde compartimentsbrand ( $P_2$ ), door het falen van ten minste één brandscheiding of gevel ( $P_3$ ) is er sprake van branduitbraak, waarna er feitelijk doorgroei plaatsvindt buiten het NEN 6079-compartiment ( $P_4$ ) (zie Figuur 2).

In de bepalingmethode zijn er altijd meerdere mogelijkheden: de brand stopt of de brand gaat door. De overgang van een fase van de brand naar een volgende fase maakt het mogelijk om een verdedigingslinie (line of defense) aan te brengen en daarmee het scenario te beïnvloeden. Een voorbeeld daarvan is de inzet van een automatisch blussysteem dat de kans aanzienlijk verkleint dat een beginnende brand uitbreidt naar een volledige compartimentsbrand.

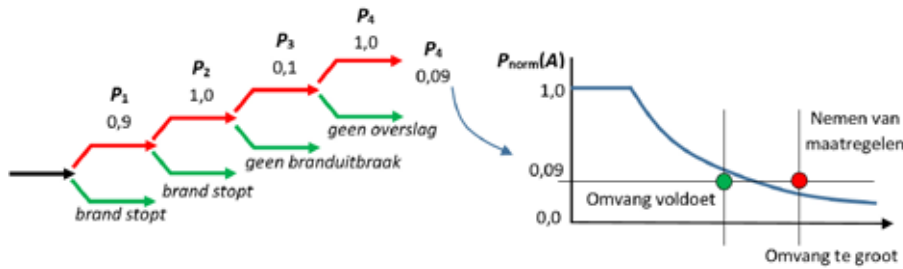
De hierboven gegeven beschrijving in termen van kansen is een vereenvoudigde weergave



Figuur 2. Bepalingsmethode.

## www.grotebrandcompartimenten.nl

De rapporteurs van de norm hebben een platform ingericht voor discussie over de brandveiligheid van gebouwen met grote brandcompartimenten. Ook wordt daar de mogelijkheid aangeboden om uw kennis over de nieuwe norm aan te scherpen door een cursus. Meer informatie over het cursusaanbod en wijze van inschrijven kunt u vinden op [www.grotebrandcompartimenten.nl](http://www.grotebrandcompartimenten.nl).



Figuur 3. Kansreducerende maatregelen.

van de methodiek van de norm. De norm geeft een completere beschrijving in termen van verwachte frequenties.

### Normcurve

De aanvaardbare overschrijdingskans is vastgelegd in de normcurve. De normcurve legt een verband tussen de oppervlakte van het compartiment en een toelaatbare overschrijdingskans door brand. Naar mate de omvang van het brandcompartiment toeneemt, neemt de aanvaardbare overschrijdingskans af. Er zijn vier normcurves:

- nieuwbouw, industriefunctie;
- bestaande bouw, industriefunctie;
- nieuwbouw, overige niet-slaapfunctie;
- bestaande bouw, overige niet-slaapfunctie.

### Kanscijfers

Voor het bepalen van de toelaatbare omvang

van het brandcompartiment zijn statistische gegevens en kanscijfers nodig. In de norm is daartoe een aantal 'standaard kanscijfers' opgenomen: de verstekwaarden. Deze verstekwaarden kunnen worden gebruikt als de gebruiker geen specifieke op de situatie toegesneden waarde kan leveren.

De gebruiker van de norm mag zelf ook kanscijfers aandragen. Dit kan door gebruik te maken van externe bronnen of eventueel door zelf kanscijfers te schatten. Zo zijn er grote bedrijven die wereldwijd statistieken bijhouden over branden binnen hun bedrijf. Als die gegevens beschikbaar zijn, kunnen ze in de bepalingsmethode worden gebruikt. Een navolgbare onderbouwing van de kanscijfers in een dergelijk geval is natuurlijk zeer belangrijk. Ook daarvoor beschrijft de norm hoe dit moet worden gedocumenteerd en beoordeeld. Op deze wijze kunnen geschatte kanscijfers met elkaar worden vergeleken.

### Kansreducerende maatregelen

In Figuur 3 wordt de berekende overschrijdingskans door brand,  $P_{os}$ , getoetst aan de normcurve,  $P_{norm}(A)$ . Dit bepaalt de maximaal toegestane oppervlakte van het brandcompartiment.

Als blijkt dat de overschrijdingskans door brand te hoog is, moet de omvang van het compartiment verkleind worden naar een acceptabel oppervlak. Als dat niet wenselijk is, kunnen de volgende oplossingsrichtingen gevolgd worden:

- elimineren van brandoorzaken;
- kansreducerende maatregelen in de brandontwikkeling binnen het compartiment;
- vergroten van de kans op effectief ingrijpen;
- betrouwbaarheid van installaties vergroten;
- bouwkundige of installatietechnische voorzieningen aanbrengen.

## Vergelijking NEN 6060 met NEN 6079

Naast het feit dat zowel NEN 6060 als NEN 6079 toepasbaar zijn in het kader van een gelijkwaardige oplossing en

beiden het onderwerp 'grote brandcompartimenten' behandelen, is er een aantal in het oog springende verschillen.

NEN 6060:2015	NEN 6079:2016
Deterministisch.	Probabilistisch.
Sluit aan op de prestatie-eis van het Bouwbesluit: <i>Maximale oppervlakte van een brandcompartiment is 2.500 m<sup>2</sup> met W/BDBO 60 minuten (voorbeeld nieuwbouw industriefunctie)</i>	Sluit aan op de functionele eis van het Bouwbesluit: <i>Een te bouwen bouwwerk is zodanig dat de kans op een snelle uitbreiding van brand voldoende wordt beperkt.</i>
Geïnspireerd door Methode Beheersbaarheid van brand uit 2007.	Helemaal nieuw. Uniek in de wereld.
Werkt met maatregelpakketten.	Werkt met gebeurtenissenbomen en kanscijfers.

### Tot slot

Met NEN 6079 hebben het bedrijfsleven, de toetsende instanties en de adviseurs een complete mogelijkheid voor het invullen van een gelijkwaardige oplossing voor grote brandcompartimenten gekregen. NEN 6079 geeft een nieuwe kijk op brandveiligheid. Het is dus belangrijk om in dergelijke onderzoeken scherp te zijn, goed samen te werken en expertise te delen. Zowel vanuit de kant van de brandweer en gemeente als vanuit de kant van de aanvrager met zijn adviseur.

### Informatie over de auteur

Ir. P.H.E. (Peter) van de Leur is senior adviseur brandveiligheid bij DGMR, ir. K.J. (Klaas Jan) de Boer en ing. S. (Susan) Eggink-Eilander zijn beiden senior adviseur brandveiligheid bij Antea Group.