

# Groene gevels: leuk om te zien maar zijn ze wel brandveilig?

De bouw verduurzaamt in een hoog tempo. Een van de innovaties zijn groene gevels. Door de klimaatvoordelen wordt levend groen in de gevel ook steeds populairder bij opdrachtgevers. Maar er is nog weinig bekend over de brandveiligheid van groene gevels. Fiona Verbrugge en Maaïke Diks deden onderzoek naar de aspecten die invloed hebben op het branduitbreidingsrisico van een groene gevel naar een ander brandcompartiment.

**A**ls we het over gevels hebben, dan is er onderscheid te maken tussen niet-levende en levende gevels.

### Niet-levende gevels versus levende gevels

Een niet-levende gevel (van bijvoorbeeld metselwerk of hout) wordt nauwelijks beïnvloed door de elementen. Levende gevels daarentegen zijn erg afhankelijk van de omgeving waarin ze staan. Ze hebben voldoende licht, warmte, vocht en voedingsstoffen nodig om gezond en levend te blijven. Wanneer er tekorten ontstaan, of als er een gebrek is aan goed onderhoud kunnen de planten afsterven. Dode planten bevatten vaak minder vocht en zijn daardoor veel brandbaarder. Een hogere vuurlast zorgt voor een minder brandveilige gevel wanneer deze hier niet op ontworpen is. Toch maakt de regelgeving geen onderscheid tussen niet-levende en levende gevels, waardoor brandveiligheidsrisico's ontstaan.

### Brandgedrag levend groen

Voordat een gevelsysteem in de praktijk mag worden toegepast, moet deze een brandklasse hebben. Een brandklasse-certificaat kan worden verkregen door een gevel te testen op zijn brandgedrag middels een SBI-test (Single Burning Item). Dit geldt ook voor groene gevels. Diverse groene gevel-

systemen zijn dan ook getest volgens de SBI-testmethode, zij het dat hier wel creatief mee wordt omgegaan.

#### Brandtest

Doordat er in de regelgeving geen specifieke eisen zijn opgesteld voor groene gevels, is er ruimte voor eigen invulling. Vanuit de certificaten van geteste groene gevelsystemen, kan worden geconcludeerd dat bijna alle systemen onder andere testomstandigheden zijn uitgevoerd. Sommige systemen zijn getest met een volgelopen irrigatiesysteem, andere met een dichtgezette spouw, en sommige zelfs zonder beplanting. Deze aspecten hebben effect op het brandgedrag van een gevel tijdens de brandtest. Hierdoor kunnen de testresultaten worden beïnvloed, met een hogere brandklasse als resultaat.

#### Conditionering

Naast de testomstandigheden kan er ook worden gekeken naar de conditionering van groene gevels voorafgaand aan een SBI-test. Voor aanvang van de test zal een gevelsysteem geconditioneerd worden, zodat er een evenwichtsvochtgehalte ontstaat. Bij groene gevels wordt dit vaak achterwege gelaten zodat de beplanting in leven is tijdens de test en met een hoger vochtgehalte getest kan worden. Al deze omstandighe-

den beïnvloeden de herhaalbaarheid en betrouwbaarheid van de test. Hierdoor zou zelfs een hogere brandklasse kunnen worden behaald dan wanneer onder dezelfde omstandigheden als niet-levende gevels zou worden getest.

#### Geldigheidsgebied

De resultaten van een SBI-test kunnen in combinatie met een Single-flame test een brandklasse-certificaat opleveren. Een dergelijk certificaat zou van een geldigheidsgebied voorzien moeten zijn. Op deze manier kan er worden vastgelegd wanneer de brandklasse van een product geldig is. Een materiaal kan met bijvoorbeeld een andere vorm een ander brandgedrag vertonen. Dit zou kunnen komen doordat de vlammen zich anders over het materiaal verspreiden. Zo kan het vuur bijvoorbeeld sneller bij een kwetsbaar punt komen, waardoor het product eerder bezwijkt. In het geldigheidsgebied zou ook het vochtgehalte van een levende gevel opgenomen moeten worden. Zo zou het certificaat alleen geldig zijn bij hetzelfde vochtgehalte of hoger.

### Gedroogde beplanting brandbaarder dan levend groen

Tijdens het afstudeeronderzoek zijn de theorieën in de praktijk getest. In het Laborato-

rium voor Brandveiligheid van Peutz zijn SBI-testen uitgevoerd.

De eerste test was de test met gezonde vochtige planten in een prototype groene gevelsysteem. Op het moment dat de brander aanging, was al duidelijk dat dit van kunststof gemaakte prototype brandbaar was. Nadat het gevelsysteem zelf begon te branden, stak het de beplanting aan. Er ontstond een hoog brandvermogen en een schoorsteeneffect. Uiteindelijk viel het systeem inclusief de beplanting van de montagebeugels af, waardoor de test vervroegd tot zijn einde kwam.

Vervolgens is de SBI-test uitgevoerd met gedroogde planten. Het vochtpercentage van de planten was zo laag dat deze meteen begonnen te branden zodra de brander aanging. Opvallend was dat het vuur zich in een korte tijd horizontaal verspreidde over de beplanting. Bij deze test staken de planten het prototype gevelsysteem aan in plaats van andersom.

Uit deze testen kan geconcludeerd worden dat het vochtpercentage en de manier van testen zeker effect hebben op het brandgedrag en de brandveiligheid van groene gevels.

## Risicogericht in plaats van prestatiegericht

Vanuit de wet- en regelgeving worden diverse eisen gesteld aan de brandveiligheid. Deze eisen zijn vooral prestatiegericht. Denk hierbij aan de eisen voor de brandklasse en de brandwerendheid. Een prestatiegerichte eis heeft als voordeel dat een product eenvoudiger aan de voorwaarden kan voldoen. Het nadeel is dat er bij de huidige eisen niet wordt gekeken naar de risico's.

Wanneer je uitgaat van risicogerichte eisen kan het zijn dat deze veel hoger moeten zijn. Is een gebouw bijvoorbeeld bestemd voor senioren, dan zal er sprake zijn van een langere evacuatie tijd dan in geval van een studentenflat.

De eisen voor brandwerendheid zijn voor een deel al risicogericht. De eisen voor het branduitbreidingsrisico via een gevel zijn dat niet. Terwijl ook deze vorm van branduitbreiding grote gevolgen kan hebben voor de veiligheid.

## Restrisico's testmethoden

In Nederland worden gevels met de kleinschalige SBI-testmethode geclassificeerd.

De testmethode heeft een brandvermogen van maar 30,7 kW, terwijl een uitslaande vlam in werkelijkheid een brandvermogen kan hebben van meer dan 1000 kW. Het materiaal wordt slechts aan 3 procent van het vrijkomende brandvermogen getoetst. Daarnaast beperken de afmetingen van de SBI-testopstelling de testmogelijkheden en zo ook de betrouwbaarheid hiervan. Hierdoor is het niet mogelijk om de kans op branduitbreiding van het ene brandcompartiment naar het andere te bepalen. Door de maximale materiaaldikte van 250 mm is het ook niet mogelijk om een volledige gevelopbouw te testen. Als men brandklassen bij elkaar op zou mogen tellen, zou dit geen probleem zijn. Dit is echter niet mogelijk, omdat de verschillende materialen in een gevelopbouw elkaars brandgedrag negatief zouden kunnen beïnvloeden. Wanneer een systeem uit twee materialen met een brandklasse B bestaat, betekent dat niet dat deze samen ook een brandklasse B behalen. Het zou goed kunnen zijn dat deze combinatie slechts in aanmerking komt voor een brandklasse C of D. Dit kan gebeuren doordat de verschillende materialen elkaar aansteken en het brandvermogen verhogen.





SBI-test van een groene gevelsysteem met gedroogde planten (Diks, 2022).

### Nieuwe testmethode

Momenteel wordt er een nieuwe testmethode ontwikkeld die een beter beeld zou moeten geven van het werkelijke brandgedrag. Hierbij zullen grotere afmetingen, een hoger brandvermogen en een ander type warmtebron worden gebruikt. Daarnaast zal het ook mogelijk zijn om aansluitdetails rondom gevelopeningen te testen, waardoor de branduitbreiding naar een volgend

brandcompartiment kan worden getest. Het zal echter nog wel een aantal jaren duren voordat deze testmethode tot in detail is ontwikkeld en wordt opgenomen in de Europese norm. In de tussentijd overwegen experts een tijdelijke oplossing door een middelgrote testmethode toe te passen die al is goedgekeurd in de regelgeving.

### Hoe nu verder?

Er lijkt genoeg mis te gaan als het gaat om de brandveiligheid van groene gevels. Maar dit betekent niet dat groene gevels niet veilig kunnen zijn. De gevels zijn niet zo zeer onveilig als wel dat de mate van brandveiligheid moeilijk te bepalen is. Wanneer de wet- en regelgeving onderscheid zou maken tussen niet-levende en levende gevels en de eisen rondom de testmethode voor groene gevels aangescherpt zouden worden, zou al een grote stap in de goede richting worden gezet.

Verder zou er veel meer onderzoek naar groene gevels moeten worden verricht, om

zo meer te leren over hun brandgedrag om ze (echt) veilig te kunnen toepassen. Dit kan worden gedaan door verschillende groene gevelsystemen, plantensoorten en vochtgehalten te testen met de SBI-test of een andere testmethode. Daarnaast kan ook een onderzoek worden gestart naar aanpassing van de regelgeving en testmethoden. 🔄



Maaïke Diks is trainee Bouwkunde



Fiona Verbrugge is student Bouwkunde



- Blokkeert onmiddellijk branduitbreiding
- Brandklasse : EI 30 / EI 60 / EI 90
- Zorgt voor de noodzakelijke ventilatie
- Houdt geen vocht vast
- Lange levensduur
- Eenvoudige montage
- Uit voorraad leverbaar

GarantieGevels B.V.  
Gildeweg 34  
2632 BA Nootdorp  
015 – 763 3100  
Info@GarantieGevels.nl  
www.GarantieGevels.nl

## FB Cavity Barrier

GarantieGevels B.V. biedt een innovatieve oplossing voor brandveilige gebouwen EI30, EI60 en EI90 / Luchtspouw 23 t/m 50 mm

