

Introductie grootschalige brandtesten voor veiliger gevels

Door enkele grote internationale gevelbranden is er in Nederland steeds meer aandacht voor de brandveiligheid van gevels. In diverse landen staan gevels of gevelmaterialen ter discussie en worden of zijn de brandveiligheidsregels aangescherpt, ook in Nederland. Een belangrijk onderdeel van de aanscherping is de introductie van grootschalige geveltesten. In de nieuwe Nederlandse praktijkrichtlijn NPR 6999 zijn deze grootschalige brandtesten en de bijbehorende klassering uitgewerkt.

Tekst en beeld: Paul Hoondert en Rudolf van Mierlo, brandveiligheidsadviseurs bij DGMR

De internationale aandacht voor brandveiligheid van gevels nam fors toe na de tragische brand in de Grenfell-toren in Londen in juni 2017. Na dit incident ontstond er een vraag voor het herzien van de brandveiligheidsvoorschriften, niet alleen in het Verenigd Koninkrijk, maar ook in andere landen. Recente incidenten, zoals de gevelbrand in februari 2024 in Valencia laten zien dat er serieuze risico's zijn bij de brandveiligheid van gevels.

AANSCHERPING REGELGEVING

Hoewel deze incidenten de roep om maatregelen versterken, zijn er ook andere factoren die bijdragen aan het belang van aanscherping van de regelgeving in Nederland.

Afgelopen jaren zijn de ontwerpen van onze (hoge) gebouwen veranderd. Ontwerpen voor hoge gebouwen zijn complexer geworden en er wordt steeds vaker gebruikgemaakt van nieuwe, lichtere en soms brandbaardere materialen. Deze materialen passen bij moderne bouw trends, maar verhogen het risico op gevelbranden.

Daarnaast zorgen de energietransitie en steeds ambitieuzere duurzaamheidsdoelen voor andere

gevelontwerpen, zoals gevels met biobased materialen en geïntegreerde PV-panelen. Deze veranderingen dragen positief bij aan duurzaamheid, maar ze brengen juist uitdagingen met zich mee op het gebied van brandveiligheid.

Een andere belangrijke factor is de toename van het aantal hoge gebouwen en de toenemende hoogte van hoge gebouwen. Ook het gebruik van Nederlandse gebouwen verandert. Onze samenleving vergrijsst en ouderen wonen langer zelfstandig in appartementencomplexen en zorginstellingen. De eisen voor de brandveiligheid van gevels moeten dus worden aangescherpt om het huidige veiligheidsniveau van gebouwen op peil te houden. Het is niet wenselijk om in de toekomst te moeten concluderen dat veel relatief nieuwe of recent gerenoveerde gebouwen geen acceptabel veiligheidsniveau behalen. Als er een groot incident plaatsvindt, is het door maatschappelijke onrust vaak moeilijk om een genuanceerde risicobeoordeling te doen en geen te zware eisen te introduceren. Dit kan voorkomen worden door nu proactief de eisen aan te scherpen.

NIEUWE BRANDVEILIGHEIDSEISEN

DGMR voerde voor het ministerie meerdere studies uit om tot een afgewogen aanpassing van de eisen te komen. Deze onderzoeken leidden tot een voorstel waarbij de verzwaring van de eisen is afgestemd op de Nederlandse situatie, zonder dat dit leidt tot overmatige beperkingen. Zo hoeven niet álle hoge gevels voor een groot deel aan brandklasse A2 te voldoen, zoals in sommige andere Europese landen het geval is. Dit biedt de Nederlandse bouwsector meer flexibiliteit bij het ontwerpen van gevels, zonder dat dit ten koste gaat van de veiligheid.

De nieuwe regelgeving richt zich voornamelijk op specifieke gevels bij nieuwbouw en renovatieprojecten. De strengere eisen gelden met name voor:

- Geveldelen boven de 50 meter in gebouwen waar mensen slapen, zoals woningen, zorggebouwen of hotels.
- Geveldelen boven de 30 meter in gebouwen waarin door minderzelfredzamen geslapen wordt, zoals bijvoorbeeld ziekenhuizen, en waarvan de trappenhuisen niet goed van een gevelbrand zijn afgeschermd.

OPTIES OM AAN NIEUWE EISEN TE VOLDOEN

Er zijn drie mogelijkheden om te voldoen aan de nieuwe eisen voor hoge gevels, namelijk:

1. **Gevelopbouw laten voldoen aan brandklasse A2:** De volledige gevelopbouw voldoet aan brandklasse A2 volgens NEN-EN 13501-1. Dit betekent dat er in de volledige gevelopbouw enkel (vrijwel) onbrandbare materialen kunnen worden gebruikt. Er blijft een vrijstelling van 5% gelden. Een raam, deur, kozijn en spouwfolie mogen voldoen aan de lagere brandklasse B volgens NEN-EN 13501-1.
2. **Afscherming van brandbare materialen:** Brandbare materialen mogen worden gebruikt als ze zijn afgeschermd door een brandwerende beplating die minsten 15 minuten bescher-

ming biedt (EI15). Materialen die niet zijn afgeschermd, voldoen dan wel aan brandklasse A2. Een voorbeeld hiervan is te zien in de afbeelding hiernaast. De gevelmaterialen aan de buitenzijde en in de spouw zijn onbrandbaar. Als de hsb-panels, gevuld met een isolatie die niet voldoet aan brandklasse A2, worden afgeschermd door een cementgebonden plaat, kan deze gevel toch direct aan de eisen voldoen. Biobased isolatieproducten voldoen niet aan brandklasse A2, maar kunnen op deze wijze worden toegepast.

3. **Grootschalige geveltesten:** Een derde mogelijkheid om te voldoen aan de strengere gevel-eisen is om de gevel te beproeven volgens een van de (middel)grote-schaal brandtesten zoals opgenomen in de NPR 6999. Dit biedt fabrikanten een alternatief om met een betere detaillering of bijvoorbeeld door het toepassen van spouwonderbrekingen die bij brand opschuimen in bepaalde gevallen te voldoen aan de criteria. En er kunnen gevels voldoen waarvan de materialen aan de buitenzijde niet voldoen aan brandklasse A2, zoals soms ook een gevel met PV-panelen.



Brandbare materialen afgeschermd door een EI15-beplating (zie rood gemarkeerde beplating).

TESTMETHODEN VOOR GEVELS

De introductie van grootschalige geveltesten is bedoeld als alternatief voor de eis van brandklasse

A2. Het idee achter deze testen is dat gevels op een realistischere en zwaardere manier worden beproefd dan voorheen. Hierdoor kunnen gevels die niet aan brandklasse A2 voldoen, zoals gevels met geïntegreerde PV-panelen of andere innovatieve producten, toch veilig worden bevonden als ze de test doorstaan.

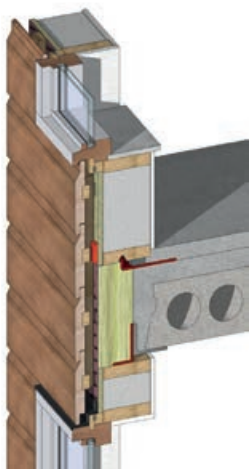
In de NPR 6999 worden criteria gesteld op basis van de volgende drie testen:

- **Mid-scale test (ISO 13785-1):** Een test waarbij de gevelopbouw een hoogte heeft van 2,4 meter, uitgevoerd met een 100 kW gasbrander.
- **BS 8414:** De Britse grootschalige test waarbij een gevelopbouw wordt beproefd met een hoogte van 9,5 meter met een houtstapel die maximaal 3000 kW produceert.
- **DIN 4102-20:** De Duitse test met een gevelopbouw met een hoogte van 5,5 meter, uitgevoerd met een gasbrander van 320 kW.

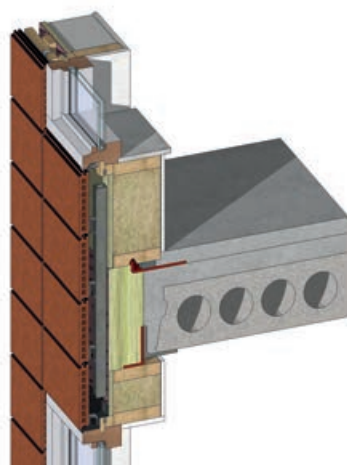
De 'mid-scale' test is de meest waarschijnlijke test om in de praktijk te worden toegepast in de categorie tot 70 meter. De test is relatief goedkoop, uitvoerbaar bij Nederlandse labs en het proefstuk is nog van relatief beperkte omvang.

De schaal van deze test is vergelijkbaar met de hoogte van een bouwlaag. De detaillering van de onderzijde van het proefstuk moet overeenkomen met de bovenzijde van een kozijnaansluiting. De test beproeft daardoor ook, in tegenstelling tot de huidige SBI-test voor bepaling van de brandklasse, de toetreding van vlammen tot de spouw.

Een drietal gevelopbouwen die worden getest vanwege de gebruikte materialen en een kans hebben op het halen van de test, zijn geïllustreerd onderaan op deze pagina. De opbouwen kunnen getest worden met elk van de drie NPR-testen. Een opbouw met houten gevelafwerking haalt mogelijk één van beide NL-ISO-klassen als er een goede brandvertragende behandeling is toegepast voor zowel de afwerking als de bevestiging in de spouw. Aan de binnenzijde van de spouw zal waarschijnlijk een onbrandbare plaat moeten worden toegepast, mogelijk nog in combinatie met een spouwonderbreking. Biobased isolatie kan worden toegepast afhankelijk van de brandbaarheid van de isolatie of met een goede afscherming die voldoet aan EI15. Brandbare isolatie kan misschien worden toegepast in houten elementen, als het proefstuk een (minder) brandbare gevelbekleding heeft met een



Houten gevelafwerking in combinatie met een onbrandbare plaat en een opschuimende spouwonderbreking.

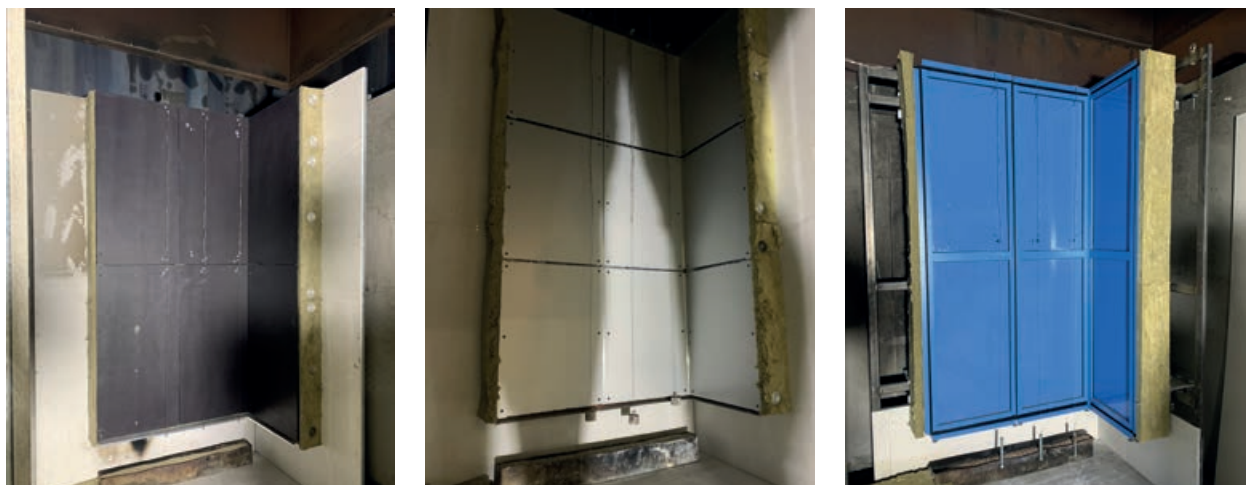


Biobased isolatie in combinatie met minder brandbare gevelbekleding.



PV-panelen op een onbrandbare achterplaat.

bepaalde toegang van de vlammen tot de spouw. PV-panelen toegepast in de gevel moeten als onderdeel van het proefstuk in de test worden opgenomen. Of een dergelijk proefstuk de test haalt, is dan ook afhankelijk van de brandbaarheid van het PV-paneel en van de brandbaarheid van bekabeling en andere installatieonderdelen.



Drie proefstukken die getest zijn bij de ontwikkeling van de NPR 6999. Deze proefstukken zijn getest in de mid-scale test (ISO 13785-1) met afmetingen van 2,4 meter hoog, de lange voorzijde is 1,2 meter breed en de zijvleugel is 0,6 meter. Met de proefstukken is geanalyseerd hoe gangbare gevelopbouw die voldoen aan brandklasse B volgens de SBI-test, presteren in de grotere schaal geveltest. Speciaal voor het onderzoek van de NPR zijn er specifieke materialen gekozen en is het proefstuk gedetailleerd afwijkend van de praktijk. Links: gevelopbouw met onbrandbare buitenbeplating, met hierachter een gevelspouw met een hsb-paneel gevuld met biobased isolatie. Midden: gevelopbouw met ACM aluminium gevelbeplating gevuld met isolatie. Rechts: gevelopbouw van aluminium elementengevel gevuld met isolatie. (Foto's: Paul Hoondert)

EN WAT NU?

De Europese Commissie financiert momenteel een onderzoek naar de ontwikkeling van twee nieuwe grootschalige Europese geveltesten met klassering, maar deze klassering zal naar verwachting nog zeker tien jaar op zich laten wachten.

De NPR 6999 is specifiek ontwikkeld voor Nederland en speelt nu al in op de toegenomen zorgen over gevelbranden en de behoefte van de Nederlandse markt en de wetgever.

De NPR introduceert drie grootschalige geveltesten in de Nederlandse regelgeving. Voor elk van de drie tests uit de NPR zijn twee sets criteria opgesteld, wat resulteert in zes verschillende classificaties. Dit geeft de Nederlandse wetgever de flexibiliteit om te kiezen tussen verschillende prestatieniveaus, afgestemd op de specifieke brandrisico's van een gebouw.

Het opnemen van internationale testen in de NPR biedt ook voordelen voor fabrikanten die eerder grootschalige testen hebben uitgevoerd. Deze

resultaten kunnen mogelijk ook gebruikt worden om te voldoen aan de Nederlandse regelgeving. Naar verwachting is de eerste versie van de NPR beschikbaar in het najaar van 2024. De aangescherpte eisen voor hoge gevels zullen waarschijnlijk van kracht zijn vanaf 1 januari 2026. Dit geeft de bouwsector voldoende tijd om zich voor te bereiden en testen uit te voeren, zodat kan worden aangetoond dat bepaalde gevels aan de nieuwe brandveiligheidseisen voldoen.

De NPR 6999 vormt daarmee een belangrijke stap richting veiligere gevels in Nederland en blijft tegelijkertijd ruimte bieden voor innovatie en flexibiliteit in de bouwsector.

Dit artikel is geschreven naar aanleiding van een opdracht die DGMR uitvoerde voor het ministerie van Binnenlandse Zaken en NEN. Het betreft de ontwikkeling van een NPR voor de introductie van grote-schaal brandtesten voor gevels in de Nederlandse regelgeving.