



Brandoverslag via de gevel: (r)evolutie in zicht ...

Bij het ontwerp van een gebouw moet men verschillende maatregelen treffen om de brandoverslag via de gevel te vertragen. Deze maatregelen, die opgenomen zijn in het Koninklijk Besluit Basisnormen, worden momenteel grondig herzien, in het bijzonder wat de middel-hoge en hoge gebouwen betreft.

Y. Martin, ir., adjunct-departementshoofd, departement Materialen, technologie en gebouwschil, WTCB

Het basisprincipe bestaat erin om te vermijden dat de vlammen en de rook de compartimentering van het gebouw via de gevel zouden omzeilen en zich zo van de ene verdieping naar de andere zouden verspreiden, zoals het geval was bij de dramatische brand in de Grenfelltoren in Londen in juni 2017.

Twee types eisen moeten gerespecteerd worden:

- de uitvoering van een **brandwerend** gevelement (vlamdicht) ter hoogte van elke compartimentsvloer (doorgaans op elke verdieping) over een welbepaalde minimale hoogte en de opvulling van de ruimte tussen dit element en de vloer met een brandwerend materiaal
- het gebruik van gevelonderdelen (bv. bekleding of isolatie) met een welbepaalde **brandreactieklasse** en/of de onderbreking van de brandbare materialen en de eventuele ononderbroken luchtpouwen.

Daar waar de eerste oplossing onder de huidige regelgeving valt, is dit niet het geval voor de tweede. De actuele brandreactie-eisen hebben immers enkel betrekking op de gevelbekleding en niet op de andere onderdelen. De aan de gang zijnde herziening van de regelgeving zal dit hiaat wegwerken.

1 **Vlamdicht gevelement: te vermijden veelvoorkomende fouten**

Het Koninklijk Besluit Basisnormen legt een aantal maatregelen vast om de brandoverslag tussen twee compartimenten via de gevel te beperken of te vertragen. Zo stelt het dat:

- de aansluiting tussen de compartimentsvloeren en de gevel minstens tot de brandweerstandsklasse EI 60 moet behoren, behalve voor voegen die dunner zijn dan 20 mm in lage gebouwen. Deze voegen moeten echter wel afge-

De gevel moet ter hoogte van elke compartimentsvloer een vlamdicht element van de klasse E 60 met een ontwikkelde lengte van 1 m bevatten.

dicht worden

- de gevel ter hoogte van elke compartimentsvloer een vlamdicht element van de brandweerstandsklasse E 60 met een **ontwikkelde lengte van 1 m** moet bevatten om te vermijden dat de vlammen die via de vensters ontsnappen, de vensters van de bovenliggende bouwlaag zouden aantasten. Deze eis is niet van toepassing op lage gebouwen, noch op gebouwen die uitgerust zijn met automatische blusinstallaties (sprinklers), ongeacht de gebouwhoogte. Er kunnen eveneens andere oplossingen toegepast worden, zoals de uitvoering van een brandwerende horizontale oversteek van 60 cm van de klasse E 60.

In de praktijk worden er vaak fouten gemaakt bij de berekening van de ontwikkelde lengte van het vlamdichte element. Om deze te vermijden, moet men de volgende drie regels respecteren:

- de ontwikkelde lengte ($a + b + c + d$) van het vlamdichte element moet minstens 1 m bedragen (zie afbeelding 1)
- enkel de elementen met een brandweerstandsklasse E 60 mogen in rekening gebracht worden, wat dus onder meer aluminium dorpels, ramen uit aluminium of uit pvc en bepleisteringssystemen op EPS uitsluit
- de afstand a mag in beschouwing genomen worden, zij het slechts één keer, met name in het bovenste deel van het vlamdichte element en niet in het onderste deel. Deze afstand wordt gemeten vanaf de buitenzijde van de beglazing.

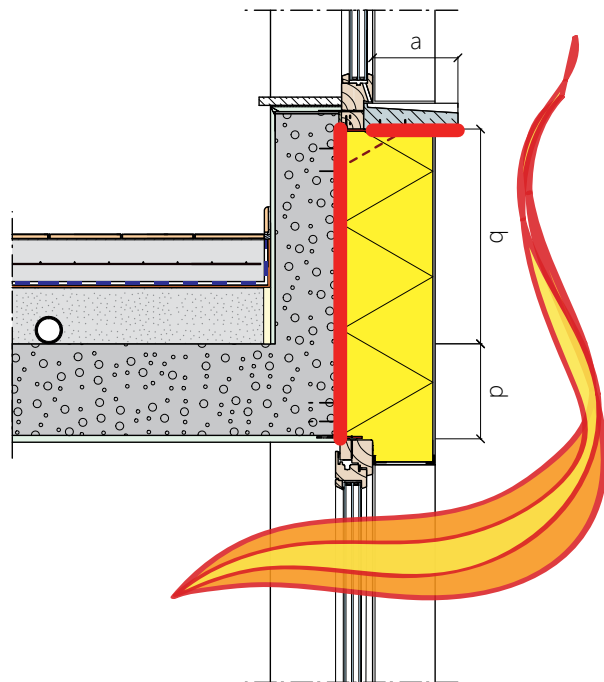
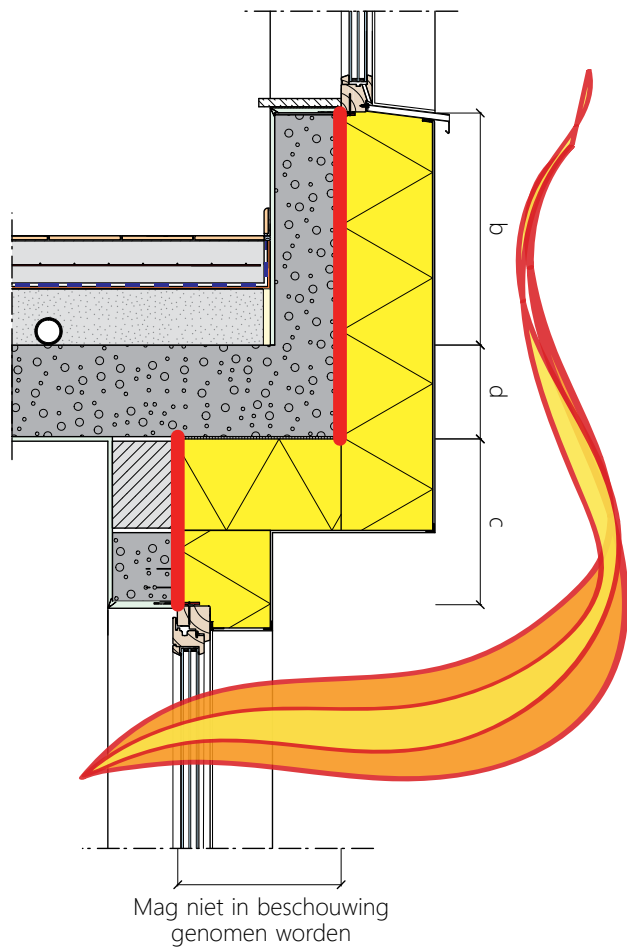
2 Brandreactie van de gevelonderdelen

2.1 Huidige eisen voor de gevelbekleding: een woordje uitleg

Het Koninklijk Besluit Basisnormen definieert enkele eisen om de brandoverslag via de gevelbekleding te beperken of te vertragen. Deze laatste moet tot de volgende brandreactieklasse behoren:

- D-s3, d1 voor lage gebouwen
- B-s3, d1 voor middelhoge en hoge gebouwen.

De gevelbekleding van industriële gebouwen moet niet aan voormelde brandreactie-eisen beantwoorden.



1 | Principeschema voor de berekening van de ontwikkelde lengte (rode lijn) van een vlamdicht gevelement ($a + b + c + d$).



2 | Het volledige systeem moet in beschouwing genomen worden om de brandreactieklasse van de gevelbekleding te beoordelen.

Er moet ook opgemerkt worden dat deze eisen van toepassing zijn op de gevelbekleding in de **uiteindelijke gebruiksvoorwaarden** en dat er dus rekening gehouden moet worden met de eventuele invloed van de onderliggende materiaallagen (onder meer de isolatie) en met de uitvoerings- en de bevestigingswijze. Voor een (houten) gevelbekledingsstelsel gelden de te respecteren eisen dus voor de bekleding in een volledig systeem (zie afbeelding 2): de gevelbekleding ① met de geventileerde luchtspouw (bv. 20 mm) ②, de uitvoeringswijze (al dan niet opengewerkt, verticale of horizontale plaatsing) en de bevestigingswijze (latten en tengellatten) ③ en de materiaallagen die achter de luchtspouw gelegen zijn (d.w.z. het plaatmateriaal en de isolatie) ④.

Het Koninklijk Besluit stelt echter wel dat er geen rekening gehouden moet worden met de invloed van de onderliggende lagen als ze beschermd worden door een element (bv. plaat) met een brandbeschermingsvermogen $K_2 10$, dat gedurende 10 minuten bescherming biedt tegen een te snelle opwarming en een ontvlaming of verkoling.

Men kan ervan uitgaan dat een 9 cm dik gevelmetselwerk met gesloten mortelvoegen de isolatie bij een begin-

nende brand op dezelfde manier zal beschermen als een $K_2 10$ -element (de eventueel aanwezige verticale open voegen voor de drainering van de spouw mogen hierbij buiten beschouwing gelaten worden). Aangezien dit gevelmetselwerk onbrandbaar is (brandreactieklasse A1) en als een $K_2 10$ -element beschouwd kan worden, voldoet het volgens ons aan de huidige eisen.

Volgens de regelgeving hoeft maximaal 5 % van het zichtbare oppervlak van de gevels niet aan voormelde eis te voldoen. Dankzij deze vrijstelling hoeven er geen brandreactie-eisen opgelegd te worden aan de profielen en de voegen van de schrijnwerkelementen en is het mogelijk om over een beperkte oppervlakte gebruik te maken van decoratieve elementen die niet aan de brandreactie-eisen beantwoorden.

2.2 Brandreactie-eisen voor de andere gevelonderdelen: veranderingen op komst

Het risico op brandoverslag via de andere gevelonderdelen (bv. de isolatie) zou expliciet voorzien moeten worden in de

herziene versie van de regelgeving die op het moment van de redactie van dit artikel afgewerkt wordt. Deze herziening zou ook het risico op brandoverslag via een ononderbroken luchtspouw achter de gevelbekleding moeten dekken.

Voor middelhoge en hoge gebouwen zou de gevelisolatie onbrandbaar moeten zijn (klasse A2-s3, d0). Voor middelhoge gebouwen zou de isolatie onder bepaalde voorwaarden tot de klasse E mogen behoren:

- **voor gevels met een ononderbroken luchtspouw** (bv. gevelbekleding met een geventileerde luchtspouw en traditionele spouwmuur) zouden de brandbare isolatie en de luchtspouw om de twee bouwlagen onderbroken moeten worden. In deze brandwerende onderbrekingen zouden er per strekkende meter ventilatieopeningen van maximaal 100 cm² voorzien mogen worden. Deze openingen mogen uit een gleuf van 1 cm bestaan die over de hele lengte doorloopt. Het gebruik van isolatie uit EPS en XPS zou niet toegestaan zijn
- **voor gevels zonder ononderbroken luchtspouw**

(bv. ETICS) zou er, als de isolatie uit EPS of XPS bestaat, ter hoogte van de vloer van de eerste en de derde verdieping een ononderbroken brandwerende barrière voorzien moeten worden. Voor de hogere verdiepingen zou er om de twee bouwlagen of boven en rondom de vensters een barrière voorzien moeten worden. Zo is het mogelijk om de brandwerende barrière uit te voeren door de isolatie te vervangen door rotswol (dichtheid 60 kg/m³, over een hoogte van minstens 20 cm). Indien men een andere isolatie aanwendt (bv. PUR, PIR of houtwol), zou er geen brandwerende barrière voorzien moeten worden.

De niet-substantiële elementen (bv. regenschermen) zouden niet onderhevig zijn aan eisen. De substantiële elementen die op alle vlakken beschermd worden door K₂ 10- of EI 15-elementen (middelhoge gebouwen), dan wel K₂ 30- of EI 30-elementen (hoge gebouwen), zouden niet moeten voldoen aan de brandreactie-eisen. Voor hoge gebouwen zou de brandbare isolatie bovendien om de 8 m onderbroken moeten worden. ◆

