

Branddoorslag via bouwkundige aansluitingen

De bouwkundige aansluiting tussen de bovenkant van een kozijn en een bovengelegen vloer detailleren we geregeld. Vaak maken we hierbij geen onderscheid tussen een aansluiting op een woningscheidende vloer en op een vloer van een eengezinswoning. Dat is onterecht, want deze bouwkundige aansluiting kan gevolgen hebben voor de vereiste 60 minuten WBDBO tussen twee boven elkaar gelegen woningen. Het wordt hoog tijd dat we ons bewuster worden van de invloed van bouwkundige aansluitingen op de brandwerende prestaties van brandwerende scheidingsconstructies.

Tekst en beeld: ir. Aldo de Jong, Bouwkundig adviseur bij ISSO, kennisinstelling voor bouw en installatietechniek

Twee jaar geleden hebben we de resultaten van verkeerde gevelmaterialisering en detaillering gezien bij de brand in Grenfell Tower in Londen. De brand verspreidde zich razendsnel via de gevel. Er kwamen 71 personen om het leven. Hoewel hier veel tegelijkertijd misging, heeft de materialisering en detaillering van de gevelconstructie in belangrijke mate bijgedragen aan de snelle verspreiding van de brand door het gehele gebouw. Ook in Nederland komt branduitbreiding via branddoorslag nog geregeld voor. Het bekendste voorbeeld daarvan is de brand in Hoofddorp in 2008 waarin een hele rij eengezinswoningen in vlammen opging omdat de aansluiting tussen bouwmuur en dak onvoldoende brandwerend was uitgevoerd. Sindsdien is er wel iets verbeterd aan de kennis van het brandwerend maken van bouwkundige aansluitingen, maar wordt over het algemeen toch vooral nog ontworpen en gebouwd zoals we gewend zijn.

SBR bracht in 2010 de eerste versie uit van de publicatie Brandwerende details, mede naar aanleiding van de brand in Hoofddorp. Tussen ontwerpers en bouwers enerzijds en het bevoegd gezag anderzijds wordt die nog steeds regelmatig gebruikt als een breed geaccepteerde publicatie om discussies te beslechten. Het lastige in deze discussies is vooral het feit dat niet elke configuratie van toegepaste producten in een bouwkundige aansluiting getest kan worden. Er zal dus altijd een bepaalde mate van beoordeling nodig zijn om in te schatten of het aannemelijk is dat met een bepaalde detaillering kan worden voldaan aan de vereiste brandwerende prestatie.

BRANDDOORSLAG EN BRANDOVERSLAG

Natuurlijk kunnen we rekenen aan brandoverslag, vaak via softwaretools die gebaseerd zijn op de rekenregels uit NEN 6068 (Pintegraal, DGMR-

brandoverslag, BRISbrando), maar de WBDBO tussen twee ruimten aan weerszijden van een brandscheiding is gedefinieerd als het kortst mogelijke branduitbreidingstraject tussen die twee ruimtes als gevolg van brandoverslag (via de lucht) en via branddoorslag (door de constructie heen of via de aansluitingen). Zeker met de opkomst van de toepassing van harde isolatiematerialen die in geringe dikte een grote isolatiewaarde leveren en met de toepassing van gevelstucwerk en gevelbeplatingen zijn soms aanvullende voorzieningen nodig om de vereiste WBDBO van ten minste 60 minuten daadwerkelijk te kunnen leveren.

BRANDWERENDE PRESTATIELAYERS

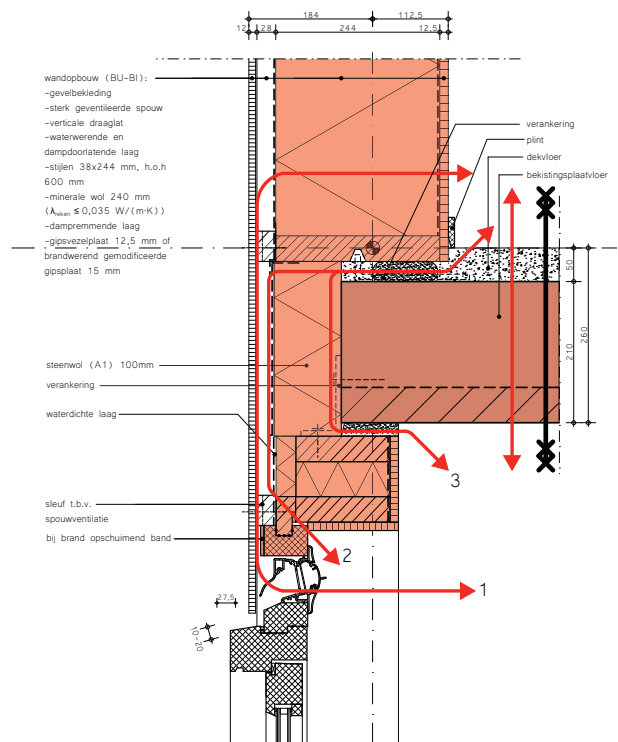
Ondanks gebrek aan testresultaten van brandtests en een duidelijke norm met rekenregels is toch vaak vrij goed in te schatten of een bouwkundige aansluiting kan voldoen aan een vereiste of gewenste brandwerende prestatie. ISSO, kennisinstelling voor bouw en installatietechniek, heeft de voormalige SBR-publicatie Brandwerende details geheel vernieuwd tot een nieuwe publicatie Brandwerende details woningbouw. Hierin zijn de maatgevende branddoorslagtrajecten en de brandwerende prestaties van uiteenlopende bouwtechnische aansluitingen inzichtelijk gemaakt, veelal voor nieuwbouw, maar ook voor bestaande constructies.

Met conservatieve vuistregels voor doorbrandtijden van materialen is bepaald welke materialen in het bouwkundige detail essentieel zijn om aan de aangegeven brandwerende prestatie te kunnen voldoen. Deze principes zijn inmiddels ook uitgerold over de gehele databank met Referentiedetails die ISSO sinds de beëindiging van SBR in beheer heeft genomen. Voor vrijwel alle Referentiedetails met een brandwerende scheidingsconstructie zijn brandwerende prestatielayers aangegeven volgens de principes uit de publicatie Brandwerende details woningbouw. De essentiële

onderdelen in de bouwtechnische details die het voldoen aan de brandwerende prestatie bepalen, zijn hierin aangegeven.

BOVENDETAIL KOZIJN

Ik noemde hierboven al het bovendetail van een kozijn ter plaatse van een woningscheidende vloer. De opbouw van de vloer zelf volstaat meestal wel om aan de WBDBO-eis van 60 minuten te kunnen voldoen. Een brand kan zich echter ook via een ventilatierooster boven het kozijn via de spouw naar boven toe verspreiden. Met name in een sterk geventileerde spouw, bijvoorbeeld met een afgewerkte gevelbeplating, kan de verspreiding van brand via de spouw snel gaan. Zorg daarom altijd voor een goede brandstop tussen de bovenaansluiting van een kozijn en de spouw. Bij toepassing van een traditionele houten spouwlat die de spouw in zijn volledige breedte afsluit is de spouw



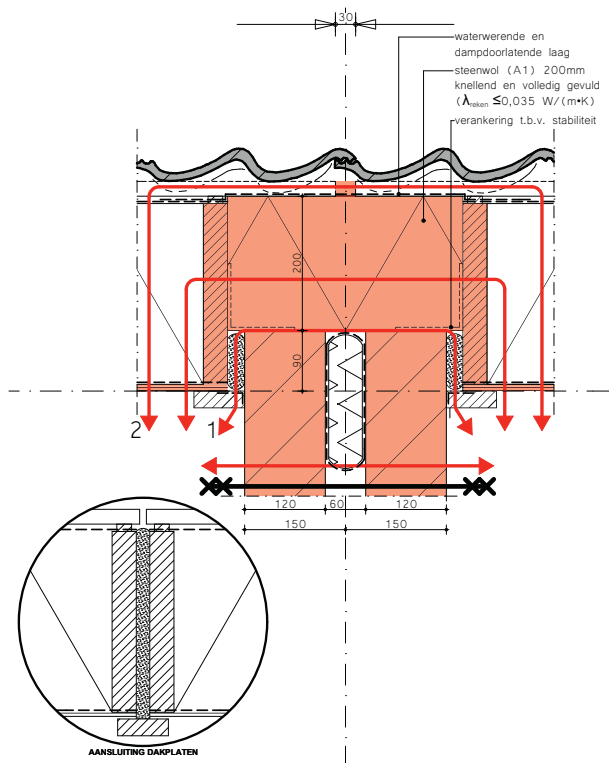
Bovendetail kozijn met verdekt ventilatierooster achter gevelbeplating.

voldoende brandwerend afgesloten om ruim 30 minuten stand te houden, maar die traditionele houten spouwlat wordt vaak om bouwfysische of bouwtechnische redenen niet altijd meer toegepast.

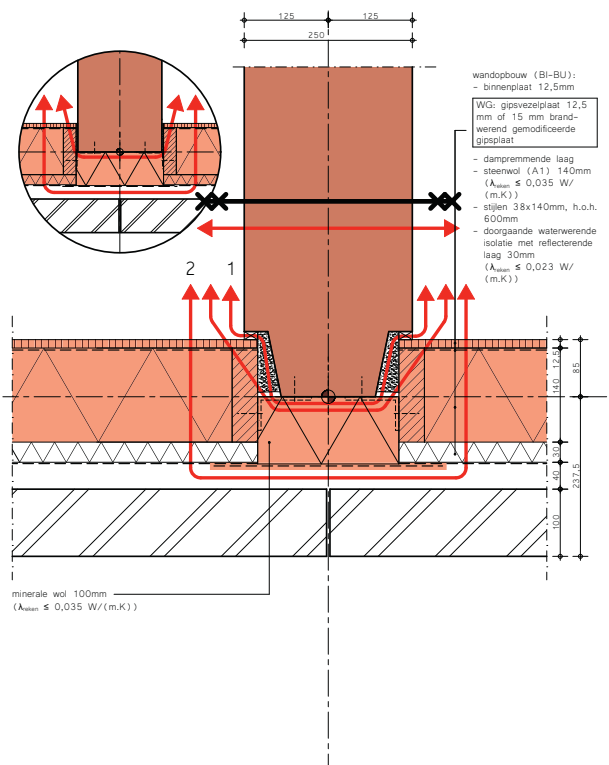
AANSLUITING HOUTEN KAPCONSTRUCTIE OP BOUWMUUR

Horizontaal zijn er ook aansluitingen op een woningscheiding waar mogelijk extra maatregelen nodig zijn om aan de WBDBO-eis van 60 minuten te kunnen voldoen. Bij brand stijgen vlammen, rook en warmte op. De aansluiting van een houten kapconstructie op een woningscheidende wand heeft bij brand een behoorlijke thermische be-

lasting te verduren. Met name het stuk boven op de woningscheidende wand tussen de twee naast elkaar gelegen dakkappen is daarbij cruciaal. Deze ruimte moet altijd gevuld worden met steenwol die voldoet aan brandklasse A1 (niet alle steenwol is brandklasse A1!). Glaswol volstaat hier niet! Zorg ervoor dat de steenwol goed knellend en zonder valse spouwen wordt aangebracht. Bij brand worden al snel temperaturen boven de 700 °C bereikt. Het volume van lucht kan daardoor gigantisch toenemen. Een valse spouw kan dan tot gevolg hebben dat de isolatie er direct naar boven uitgedrukt wordt, waardoor de brand alsnog over de bouwmuur naar de naastgelegen woning kan overslaan. Zorg daarom voor een goede veranke-



Aansluiting dakkap op bouwmuur.



Houten binnenspouwbladen aansluitend op betonnen bouwmuur.

ring van de steenwol, bijvoorbeeld door een folie eroverheen aan te brengen die de isolatie op zijn plek houdt.

AANSLUITING HOUTEN BINNENSPOUWBLAD OP BOUWMUUR

Een andere veel voorkomende horizontale aansluiting is de aansluiting van een bouwmuur met aan weerszijden een houten binnenspouwblad. Bij tunnelbouw wordt het houten binnenspouwblad vrijwel altijd tegen een aanslag in een sponning op de kop van de bouwmuur gemonteerd. Vanwege de benodigde ruwbouwstelruimte is daar een behoorlijke ruimte aanwezig tussen de betonwand en het houten gevelelement. Standaard wordt die opgevuld met (flexibele) PUR. Om deze aansluiting 60 minuten brandwerend te krijgen zodat aan een WBDBO van 60 minuten kan worden voldaan, volstaat het gebruik van de gebruikelijke (flexibele) PUR. Deze draagt echter niet bij aan de brandwerendheid. De PUR zal grotendeels wegsmelten bij brand. De massa van de steenachtige bouwmuur kan veel warmte opnemen zodat de temperatuur van de brand niet zo snel wordt verspreid naar de burens.

Voorkomen moet worden dat de brand zich via de kop van de bouwmuur kan verspreiden naar de naastliggende woning. Daarom is het ook hier weer belangrijk dat er een onbrandbare minerale wol-isolatie tegen de kop van de bouwmuur wordt aangebracht. In dit geval volstaat het gebruik van glaswol. Steenwol is brandtechnisch gezien uiteraard nog beter. Voorkom ook hier weer valse spouwen en zorg ervoor dat de minerale wol-isolatie goed knellend aansluit tegen de kop van de bouwmuur. Met een folie aan de spouwzijde kun je de minerale wol-isolatie goed op zijn plek houden.

BRANDWERENDE DETAILS WONINGBOUW



De publicatie *Brandwerende details woningbouw* is vanaf 26 april beschikbaar. Kijk voor meer informatie op bit.ly/brandwerendedetails.

REFERENTIEDETAILS

Dé Referentiedetails bieden een onafhankelijke referentie

voor bouwkundige detaillering en voor de bouwfysische prestaties van een detail, bijvoorbeeld om te gebruiken in een energieprestatieberekening. In het Pluspakket zijn nu ook bouwfysische prestatielayers beschikbaar. Met name de brandwerende prestatielayers zijn inmiddels voor vrijwel alle details beschikbaar. Meer informatie via www.sbr-referentiedetails.nl.

ZELF AAN DE SLAG

Bijzondere aandacht voor de bouwkundige aansluitingen van brandwerende scheidingsconstructies in een woning is nodig in de ontwerpfase, maar ook in de uitvoeringsfase. Correcte materialisering in de ontwerpfase en zorgvuldige uitvoering zijn essentieel. De principes van branddoorslag via bouwkundige aansluitingen zijn vrij logisch en eenvoudig. In de nieuwe publicatie *Brandwerende details woningbouw* van ISSO zijn deze principes voor nieuwbouw en verbouw van woningen en woongebouwen verder toegelicht. Met eenvoudige vuistregels kun je in de ontwerpfase ook zelf de kans op branddoorslag inschatten. De prestatielayers brandwering in de Referentiedetails bieden een handvat voor nog meer zekerheid over de opbouw van uiteenlopende bouwkundige aansluitingen ter plaatse van brandscheidingen.