

Brandwerendheid van dakdetails

In het voorgaande nummer is Adviesburo Nieman ingegaan op de verschillende bouwfysische aspecten die een rol spelen bij de detaillering en uitvoering van daken. In dit artikel wordt nader gekeken naar de brandwerendheid van dakdetails en wat daar bij komt kijken.

Danny Ruytenbeek, Adviesburo Nieman

Gebouwen moeten volgens de Nederlandse wetgeving worden onderverdeeld in brandcompartimenten. Tussen twee brandcompartimenten geldt een eis ten aanzien van de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (ook wel WBDBO genoemd). Deze weerstand moet ter plaatse van bouwknopen worden behaald door middel van een bepaalde brandwerendheid. Naast elkaar gelegen rijtjeswoningen zijn bijvoorbeeld aparte brandcompartimenten, waartussen een WBDBO is vereist. Om hieraan te voldoen moet bijvoorbeeld het wanddak-detail ter plaatse van de woningscheiding brandwerend worden uitgevoerd.

Het spreekt voor zich dat het belangrijk is dat zo'n brandscheiding goed is uitgevoerd. Brandscheidingen zijn vooral bedoeld om de brand enigszins beheersbaar te houden (de brand mag niet te groot worden), zodat de brandweer een redelijke kans heeft de brand te kunnen blussen. Bij bijvoorbeeld woningen komt daar nog bij dat we te maken hebben met personen die misschien liggen te slapen en door compartimentering de kans dat die personen een brand bij de buurman overleven weer iets groter is. Het detail dat voor deze barrière moet zorgen moet in eerste instantie goed ontworpen zijn, maar ook goed uitgevoerd.

Gelukkig wordt door veel woningcorporaties en bouwverenigingen onderkend dat de bestaande bouwvoorraad wat brandveiligheid betreft meestal te wensen overlaat. Ons



Ter plaatse van daklichten kan een brand eventueel brandbare dakisolatie bereiken en zich verspreiden. Daarnaast kan via het daklicht brandoverslag optreden (uitslaande vlam) naar naastgelegen gevels.

adviesbureau voert daarom regelmatig brandinspecties uit in gebouwen, zowel bij woningbouw als utiliteitsbouw. Helaas is onze ervaring dat op het moment van inspectie geen enkel gebouw volledig aan de gestelde eisen voldoet. Gebreken kunnen klein zijn (een kabeltje is achteraf door een brandwerend afgewerkte kabelgoot "geprikt") maar kunnen ook grotere vormen aannemen (brandwerende wanden zijn niet doorgezet in het plenum of een staaldak loopt zonder brandwerende voorzieningen over een brandscheiding). Het is ook niet zo dat dergelijke gebreken alleen bij bestaande gebouwen voorkomen, ook bij nieuwbouw (bij bijvoorbeeld opleverinspecties of toezicht tijdens de bouw) komt dit regelmatig voor.

Daken kunnen (en moeten) op verschillende manieren bijdragen aan de WBDBO tussen brandcompartimenten. Bij het al dan niet voldoen aan zo'n WBDBO moet worden gekeken naar de weerstand (W) tegen branddoorslag (BD) en tegen brandoverslag (BO). Brandoverslag vindt plaats via de buitenlucht, hierbij is de opbouw van het dakpakket belangrijk (houdt deze de brand lang genoeg tegen). Branddoorslag betreft branduitbreiding door de constructie heen, hierbij moet ook worden geke-



Ter plaatse van de balk en tussen wand en dakbeschoot is sprake van naden, waardoor een brand ongehinderd naar het naastliggende compartiment kan uitbreiden.

ken naar de aansluiting ter plaatse van de brandwerende wand. Daken die geheel over de brandwerende wand heen gaan zijn vaak het lastigst brandwerend aan te sluiten, bij daken die tussen de wanden zijn aangebracht is dit eenvoudiger. Betonnen daken geven zelden problemen, bij stalen of houten daken is wat extra aandacht nodig.

Regelgeving

Wat zegt de Nederlandse wet nu over brandwerende dakdetails? Gebouwen moeten voldoen aan het Bouwbesluit. In het Bouwbesluit wordt aangegeven dat een gebouw moet worden ingedeeld in brandcompartimenten en dat tussen die brandcompartimenten een WBDBO geldt. Over het algemeen bedraagt die WBDBO 60 minuten, in bepaalde gevallen kan die eis echter lager zijn. Volgens hetzelfde Bouwbesluit moet de WBDBO worden bepaald met behulp van een norm (NEN 6068) waarmee kan worden bepaald welke brandwerendheid nodig is om die WBDBO te kunnen halen.

In het geval van branddoorslag (WBD: door de constructie heen) is de benodigde brandwerendheid gelijk aan de vereiste WBDBO, dus meestal 60 minuten. In het geval van brandoverslag (WBO: via de buitenlucht) is een brandwerendheid van maximaal 30 minuten nodig, óók bij een WBDBO-eis van 60 minuten. Omdat brandoverslag via de buitenlucht plaatsvindt, zit daar namelijk een extra veiligheid in, waardoor het niet nodig is een dakvlak 60 minuten brandwerend te maken. In het geval van brandoverslag moet een berekening uitwijzen welk deel van het dak brandwerend moet worden uitgevoerd. Die brandwerendheid geldt dan natuurlijk ook voor de draagconstructie van dat brandwerende dak.

De vereiste brandwerendheid van 60 minuten in het geval van branddoorslag (uitgaande van een WBDBO-eis van 60 minuten) moet worden gerealiseerd ter plaatse van de aansluiting van het dak op de wand die een scheiding vormt tussen twee brandcompartimenten. Bij woningbouw zijn dergelijke wanden eenvoudig te herkennen: elke woning of appartement moet namelijk een apart brandcompartiment of subbrandcompartiment zijn. Bij utiliteitsbouw moet de indeling in brandcompartimenten helder zijn, hierbij is niet zomaar te zeggen welke wanden (en dus aansluitdetails van het dak) brandwerend moeten zijn.

Oplossingen

Hoe zorgen we er nu voor dat details goed brandwerend worden uitgevoerd? Zoals gezegd begint het bij een goed ontwerp. Het detail moet goed uitgedacht zijn, het "bedenken" van brandwerende details ter plekke tijdens de bouw is vragen om problemen. Meestal is specialistische kennis niet op de bouwplaats aanwezig en wordt er een oplossing bedacht die niet goed werkt, waardoor achteraf misschien weer zaken gesloopt en opnieuw opgebouwd moeten worden. Vanzelfsprekend wordt niemand daar gelukkig van en is hier een hoop extra tijd en geld mee gemoeid.

Een goed ontwerp moet vervolgens ook goed worden uitgevoerd. Een goed ontwerp betaalt zich hier weer terug in de kleinere kans dat andere materialen of een andere detaillering dan

bedacht worden toegepast. Als vooraf goed is nagedacht over bijvoorbeeld de afmeting van de naad tussen dak en wand en hoe die moet worden afgedicht, wordt het gebruik van de alom bekende (en brandtechnisch gevreesde) PUR-spuit voorkomen. Het heeft namelijk geen zin een detail te ontwerpen met een naadafdichting van brandwerende kit, als in de praktijk blijkt dat die naad daar veel te groot voor is.

Nu is het ook weer niet nodig om bij de bouwaanvraag alle brandwerende details volledig te hebben uitgewerkt. Het herkennen en aanmerken als aandachtspunt kan voldoende zijn, als het detail er maar ligt op het moment dat het daadwerkelijk moet worden gemaakt. Toezicht op de bouwplaats door een specialist kan hierbij erg nuttig zijn. Wij zijn als adviseur regelmatig betrokken bij de ontwikkeling van een detail. Door daarnaast ook tijdens de bouw toezicht te houden, wordt gegarandeerd dat het detail op de juiste wijze wordt uitgevoerd en brandveilig is. De juiste specialistische kennis wordt dan ingezet bij zowel het ontwerp als bij de uitvoering.



Bij een stalen dakplaat over een brandscheiding kan branddoorslag en brandoverslag worden voorkomen door toepassing van een vlamscherm (brandwerende plaat onder de dakplaat) en cannelurevulling.

Bij de renovatie van bestaande gebouwen zijn de uitdagingen op dit vlak vaak wat groter dan bij nieuwbouw, je hebt immers niet de volledige vrijheid om een detail te ontwerpen. Sommige details zijn heel erg lastig brandwerend uit te voeren, andere juist weer makkelijker. Het loont daarom bij renovatie eerst goed te kijken naar de mogelijkheid en onmogelijkheid om op bepaalde plaatsen brandscheidingen te maken. Het verleggen van een oorspronkelijk bedachte brandscheiding kan ervoor zorgen dat details veel eenvoudiger te realiseren zijn. Vervolgens kan aan de hand hiervan worden bepaald welke details brandwerend moeten worden uitgevoerd en kunnen daar details voor worden ontworpen. Door deze details te laten controleren door een specialist (of samen met een specialist te ontwikkelen) en toezicht te (laten) houden tijdens de bouw is een goede aansluiting gegarandeerd. ■