

# Leidt luchtdicht bouwen en bete

In het Fata Morgana Paleis in de Efteling vond op 4 oktober jl. het Fire seminar 2012 plaats. Centrale vraag was: 'Leidt luchtdicht bouwen en beter isoleren tot hetere branden?' Tal van sprekers gingen in op de theorie en de praktijk van dit vraagstuk.

Met de grotere aandacht voor energiebesparing en duurzaam bouwen is er ook een grotere aandacht gekomen voor de isolatie van gebouwen. Luchtdicht bouwen is de norm geworden, omdat ook de kleinste kier in het isolatiepakket een luchttek veroorzaakt met alle negatieve gevolgen van dien. In *Roofs* is hier in verschillende publicaties nader op ingegaan. Keerzijde van het beter isoleren, zo wordt wel beweerd, is dat de gevolgen van een brand ernstiger kunnen zijn omdat de constructie de hitte niet afvoert.

Isolatieproducent Kingspan organiseert jaarlijks een seminar rond brandveiligheid en benutte de gelegenheid om het onderwerp van alle kanten te belichten. Voor een breed publiek van gebouweigenaren, brandweerlieden, adviseurs en verwerkers kwamen verschillende experts onder leiding van dagvoorzitter Tom van 't Hek over het onderwerp te spreken. Algemeen werd gesteld dat luchtdicht bouwen inderdaad bij kan dragen aan hetere branden, maar de mate waarin is lastig te bepalen omdat zeer veel factoren een rol spelen.

## Luchtdichtheid

Peter Kuindersma van Nieman-Kettlitz Gevel- en Dakadvies beet het spits af met een uiteenzetting over luchtdicht bouwen. Luchtdicht bouwen is noodzakelijk om energieverlies te beperken, vocht- en schimmelproblemen te voorkomen en om een optimaal comfort in de binnenruimte te verkrijgen. Een goede ventilatie is daarbij essentieel. Kuindersma ging ook in op de waarden waarmee de mate van luchtdichtheid wordt gecommuniceerd. Hij liet zien dat er nogal wat verschil zit in de waarden en eisen die worden geformuleerd in het Bouwbesluit en de respectievelijke NEN-normen en private eisen. De eisen die aan de luchtdichtheid van een gebouw worden gesteld zijn vanzelfsprekend afhankelijk van het ambitieniveau. Die eisen zijn bij de realisatie van een passiefhuis begrijpelijkerwijs strenger dan de minimale eisen in het Bouwbesluit. Kuindersma besloot zijn verhaal met een uitleg over hoe luchtdichtheid in de detailleringen te verkrijgen.

Professor Hervé Breulet van het Belgische onderzoeksbureau ISSep ging nader in op de vraag wat er gebeurt als er in een passiefhuis brand uitbreekt. Een te verwachten risico is dat in een luchtdichte constructie branden die binnen ontstaan zich sneller zullen ontwikkelen en ook heter zullen worden (omdat de temperatuur van rook sneller oploopt) – en dat de luchtdruk sneller en hoger zal stijgen. Bij een dichte constructie zal de brand van buitenaf wellicht ook later worden ontdekt en bestaat ook de mogelijkheid dat er meer hinder ontstaat bij het bereiken van de vluchtroute. Overigens zijn dit aandachtspunten die ook gelden voor andere gebouwen dan passiefhuizen.

Uit werkelijke branden is echter nog weinig informatie beschikbaar over hoe een brand zich ontwikkelt in een passiefhuis. Daarom ging Breulet uit van branden die onder geconditio-



# er isoleren tot hetere branden?



neerde omstandigheden in laboratoria zijn onderzocht. Hij liet zien dat het in de 'groeifase' van de brand niet uitmaakt of het een passiehuus of een andere constructie betreft, de brand ontwikkelt zich vergelijkbaar. Het effect van de betere isolatie wordt pas in de latere stadia van de brand merkbaar. Zo is er in een passiehuus een grotere kans op 'backdraft'. Backdraft is een situatie waarbij de opeenhoping van hitte en brandbare gassen in een afgesloten ruimte kan leiden tot een explosie wanneer er zuurstof aan de brand wordt toegevoegd, bijvoorbeeld door het openen van een deur.



*Eftelingfiguren voor de demonstratiewagen na de praktijkdemonstratie. Uiterst rechts Chuck van Hesteren van FireFlash Mobiel Oefenen.*

René de Feijter van Efectis Nederland lichtte dit betoog vervolgens nader toe aan de hand van diverse testresultaten. Hij ging ook nader in op het risico van 'backdraft'. "Luchtdicht bouwen leidt niet per definitie tot hetere branden, maar beter isoleren doet dat wel. Afhankelijk van de situatie zal verschillen in hoeverre de isolatie bijdraagt aan de brandontwikkeling. Er zijn immers ook veel andere factoren die een belangrijke rol spelen. Denk daarbij aan de afmeting van de brandruimte (compartimentering), de aanwezigheid van dubbelglas, het brandgedrag van de in het gebouw aanwezige materialen, etc.

## Brandkromme

Het Nederlands Instituut voor Fysieke Veiligheid (NIFV) heeft in opdracht van het Ministerie van Binnenlandse Zaken onderzoek uitgevoerd naar de vraag of de huidige (standaard) brandkromme geschikt is als uitgangspunt voor beleid. De brandkromme is een model waarmee voorspeld kan worden hoe een brand zich zal ontwikkelen. Het model gaat daarbij uit van het temperatuursverloop van de brandende materialen.

In recente wetenschappelijke literatuur zijn aanwijzingen gegeven dat de huidige brandkromme een te simplistisch uitgangspunt is. Door de vele variabelen die van invloed zijn op het verloop van de brand zou de voorspellende waarde van de brandkromme slechts zeer gering zijn en ook is er veel discussie over de toepasbaarheid van de brandkromme. Voor de veiligheid van personen is de brandkromme niet geschikt omdat rook en rookgassen hier een grotere invloed op hebben.

Rijk van den Dikkenberg zette de resultaten van dat onderzoek uiteen. In 2010 is een projectgroep ingesteld bestaande uit vertegenwoordigers van NIFV, SAVE, NVBR en TU Delft. Deze projectgroep heeft een nieuw model ontwikkeld, namelijk het Cascademodel 2.0. Dit model maakt het mogelijk op basis van de verzamelde praktijkgegevens de verspreiding van vuur dynamisch te beschrijven. Dit model kan zowel kwalitatief worden gebruikt (als denkmodel) als kwantitatief (als rekenmodel).



*De sprekers van het congres. Vlnr: René de Feijter (Efectis Group), Peter Kuindersma (Niemann-Kettlitz), Rijk van Dikkenberg (NIFV) en Chuck van Hesteren (FireFlash Mobiel Oefenen). Hervé Breulet van ISSep ontbrak tijdens de paneldiscussie.*

Tenslotte ging Chuck van Hesteren van adviesbureau FireFlash in een praktijkdemonstratie nader in op de ontwikkeling van brand en hoe aan de kleur van de rook de verschillende brandstadia te herkennen. Hij ging daarbij ook in op het gevaar van 'backdraft'. Van Hesteren brak ter afsluiting een lans voor het vakmanschap van de brandweerman.

Conclusie van de bijeenkomst was dan ook dat beter isoleren en luchtdicht bouwen maatschappelijk gewenst is en blijft, en dat de aandachtspunten in de brandbestrijding hier niet tegen opwegen. ■