## Prestaties meten is nog geen prestaties behouden

# BRANDVEILIG BOUWEN MET HOUTSKELETBOUW

TEKST EN BEELD **NIEK VAN DIJK | SENIOR PROJECTLEIDER LABORATORIUM VOOR BRANDVEILIGHEID PEUTZ**

**Houtskeletbouw past bij de behoefte aan lichte, biobased en industrieel vervaardigde gebouwen. Maar een wand die op papier klopt, is nog geen bewezen systeem. In het laboratorium wordt zichtbaar hoe sterk de prestatie afhangt van de complete opbouw, de aansluitingen, de verwerking en de toestand waarin het product wordt beproefd. En dan volgt een tweede vraag: blijft die prestatie ook in de tijd behouden Een artikel wat proeven in het laboratorium ons leren over het samenspel van materialen, details en prestaties in de tijd.**

Een houtskeletbouwwand bestaat uit bekende onderdelen, maar gedraagt zich bij brand als één systeem. Plaatmateriaal, isolatie, folies, bevestigingen en aansluitingen beïnvloeden elkaar. Een classificatie van een los product is daarom nog geen bewijs voor de complete wand. Minstens zo belangrijk zijn het geteste proefstuk, de montage en het toepassingsgebied. De echte vraag is: welke HSB-opbouw dekt het classificatierapport? Van daaruit volgen twee lijnen. De eerste gaat over biobased isolatie, waarbij ook verborgen smeulprocessen en de blusbaarheid aandacht vragen. De tweede gaat over het behoud van de brandprestatie: doet behandeld hout na jaren van vocht, zon en verwering nog wat bij de eerste proef is aangetoond?

### BIOBASED ISOLATIE

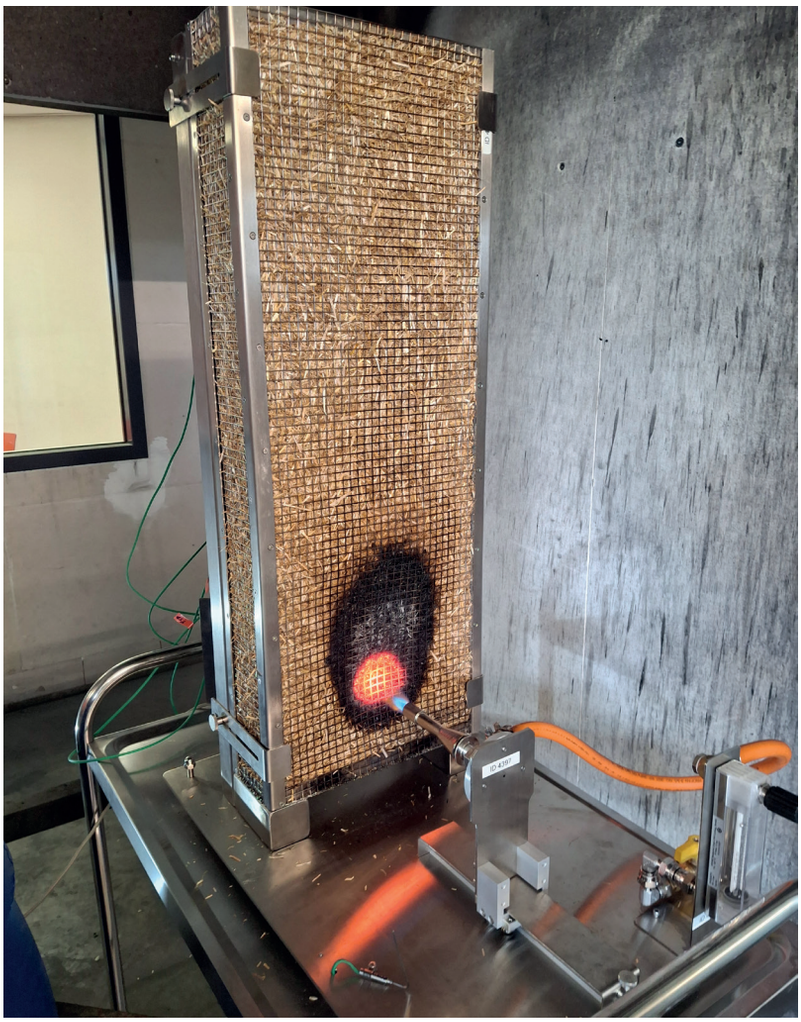
Houtskeletbouw en biobased isolatie worden steeds vaker samen toegepast. Houtvezel, cellulose, vlas en hennep hebben elk hun eigen eigenschappen. In een wand tellen ook de bekleding, de vulling en dichtheid van de stijlruimte, naden, aansluitingen en de kwaliteit van de verwerking mee. Daarom werkt een stapsgewijze onderzoeksaanpak goed: eerst het materiaal- en systeemgedrag onderzoeken en, waar nodig, de complete wand beproeven. Zo wordt zichtbaar waar de eerste schade ontstaat, of de isolatie blijft zitten als een beschermende plaat bezwijkt en welke invloed dichtheid of inblaaskwaliteit heeft. Voor timmerfabrikanten is dat bruikbare kennis voor productontwikkeling en het onderbouwen van varianten.

Ook smeulen verdient aandacht. Een smeulproces kan zich langzaam en grotendeels uit het zicht door vezelmateriaal verplaatsen. Daardoor is het lastiger te vinden en te blussen dan een zichtbare vlambrand. Of smeulen optreedt, hangt samen met het materiaal én met vocht, dichtheid, luchtdichtheid en detaillering. De brandklasse alleen vertelt dus niet het hele verhaal.

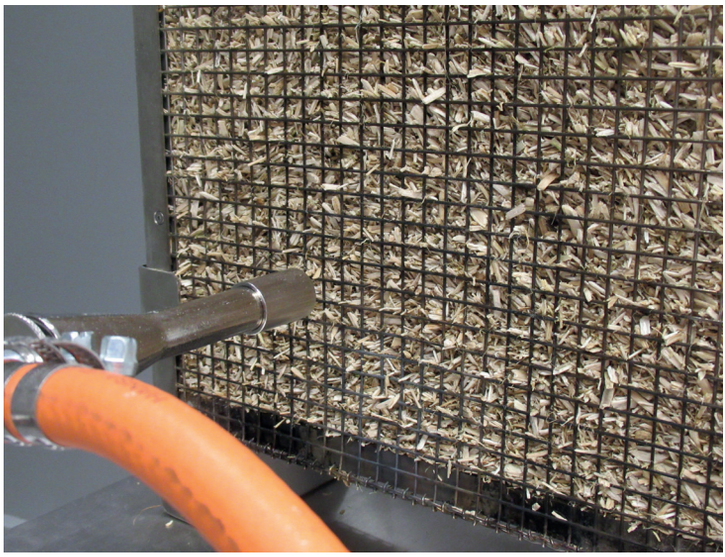
### SMEULTESTEN

Naast vlamtesten voert het brandlab van Peutz look smeultesten uit. Daarbij wordt onderzocht of een materiaal na blootstelling aan een warmtebron een zichzelf instand- ▶

**SBI-proefstukken na blootstelling aan weersinvloeden zoals vocht en sneeuw, ter beoordeling van het brandgedrag in de uiteindelijke toepassing.**



houdend smeulproces ontwikkelt. De smeultest volgens EN 16733 beoordeelt of een isolatiemateriaal na een lokale ontsteking blijft smeulen en of de smeulbrand zich verder door het materiaal verspreidt. Vooral voor biobased isolatiematerialen is dit een belangrijke aanvullende beoordeling naast de reguliere brandclassificatie.



**Smeultest volgens EN 16733 voor biobased isolatiematerialen.**

Op de foto's is een dergelijke proefopstelling te zien. De test laat niet alleen zien óf smeulen optreedt, maar ook hoe snel het zich door het materiaal kan verplaatsen en of het proces vanzelf dooft of juist doorgaat. De concept-BRL 1362 biedt hiervoor een breder kwaliteitskader. Behalve brandgedrag komen onder meer samenstelling, dichtheid, vochtgerelateerde eigenschappen en verwerkingsvoorwaarden aan bod. De BRL vervangt geen beoordeling van de complete HSB-wand, maar helpt wel om productkwaliteit en toepassingsvoorwaarden beter vast te leggen. De prestatie van vandaag is niet vanzelfsprekend die van morgen.

De actuele discussie: blijft een brandprestatie behouden gedurende de levensduur van het gebouw? Dat speelt vooral wanneer hout zijn brandklasse ontleent aan impregnatie, een coating of een combinatie daarvan. Regen, condens, UV-belasting, temperatuurwisselingen en beschadigingen kunnen de werking van zo'n systeem beïnvloeden. Daarmee is houten gevelbekleding geen los uitstapje binnen een artikel over HSB. De gevelbekleding, het regelwerk en het achterhout maken deel uit van dezelfde gebouwschil. Juist deze onderdelen worden aan vocht en verwering blootgesteld, terwijl onderhoud aan verborgen delen vaak nauwelijks uitvoerbaar is. Bij brandvertragend behandeld hout moet daarom vanaf het ontwerp duidelijk zijn welke prestatie is aangetoond, onder welke blootstelling en welk onderhoud nodig is om die prestatie in stand te houden.

## NA VERWERING OPNIEUW KIJKEN

EN 16755 beschrijft de beoordeling van de duurzaamheid van de reactie-op-brandprestatie van brandvertragend behandeld hout voor binnen- en buitentoepassingen. De huidige norm is EN 16755:2017. Een nieuwe versie, EN 16755:2025, is momenteel als ontwerp gepubliceerd en is

bedoeld om de huidige versie te vervangen. In de huidige systematiek kunnen na verwering zowel een volledige classificatieproef met SBI-testen als metingen met een Cone Calorimeter een rol spelen.

In de voorgestelde herziening ligt voor buitentoepassingen sterker de nadruk op de vraag of de brandklasse volgens EN 13501-1 na de gekozen verweringsperiode behouden blijft. Dat heeft een duidelijk voordeel: de prestatie wordt niet uitsluitend indirect afgeleid uit kleine monsters en afzonderlijke brandparameters, maar opnieuw gevalideerd met de daadwerkelijke brandklassetest. Daarmee wordt rechtstreeks beantwoord of het product na twaalf maanden buitenexpositie nog in de vereiste Euroklasse valt. Over de vraag of die brandprestatie ook na bijvoorbeeld tien of twintig jaar gebruik behouden blijft, geeft deze beoordeling echter geen uitsluitsel. Voor ontwerpers, bevoegde gezagen en gebruikers sluit dat beter aan bij de vraag die uiteindelijk telt: voldoet het product nog aan de vereiste brandklasse wanneer het wordt toegepast?

## ONDERHOUD ONDERDEEL BRANDPRESTATIE

Bij een systeem met een beschermende coating is die coating geen esthetische toevoeging, maar een onderdeel van de prestatie. Openstaande kopse kanten, haarscheuren, beschadigingen of te laat onderhoud kunnen vocht toegang geven tot de onderliggende behandeling, waardoor uitloging kan optreden. Als eenmaal uitloging heeft plaatsgevonden, kan opnieuw schilderen de oorspronkelijke impregnering niet terugbrengen. Daarom moet onderhoud al in het ontwerp realistisch zijn. Is de gevel veilig bereikbaar? Kunnen beschadigingen tijdig worden gezien en hersteld? Kan de voorgeschreven coating zonder ingrijpende demontage opnieuw worden aangebracht? Bij regelwerk of achterhout in een geventileerde spouw is dat vaak niet het geval. Een prestatie die afhankelijk is van periodiek coatingonderhoud past slecht bij een constructiedeel dat na montage niet meer bereikbaar is

## WAT KUN JE AL DOEN?

Wat kan een timmerfabrikant morgen al doen?

- Kijk bij behandelde houtproducten niet alleen naar de opgegeven brandklasse, maar ook naar de verandering van die prestatie in de tijd
- Vraag welke verwerings- of buitenexpositie is onderzocht, welke houtsoort, behandeling, coating en laagdikte deel uitmaken van de classificatie en of de toegepaste opbouw daarmee overeenkomt
- Maak daarnaast onderhoud concreet. Leg vast welke delen inspecteerbaar en bereikbaar zijn, welke beschadigingen direct moeten worden hersteld en binnen welke termijn een coating moet worden vernieuwd. Als onderhoud alleen na demontage mogelijk is, moet de bewijsvoering daar rekening mee houden en ligt een minder onderhoudsafhankelijke oplossing voor de hand
- Bij een onderhoudsafhankelijk systeem moet vóór toepassing duidelijk zijn welke delen kunnen worden geïnspecteerd, hoe beschadigingen worden hersteld en of de coating binnen de voorgeschreven termijn opnieuw kan worden aangebracht. Een brandvertragend behandeld houten regelwerk achter een gesloten gevel of houten bekleding die alleen na demontage bereikbaar is, vraagt een andere bewijsvoering dan een goed zichtbare en veilig bereikbare gevelzone
- Onder invloed van de Wet kwaliteitsborging en het Besluit bouwwerken leefomgeving verschuift een deel van de bewijslast naar de bouwende partij. Het is daarom niet langer voldoende om uitsluitend naar een classificatierapport te verwijzen. De vraag wordt steeds vaker of de gerealiseerde oplossing daadwerkelijk overeenkomt met de oplossing waarop die classificatie gebaseerd is

Tot slot: beoordeel wijzigingen niet als administratief detail. Een andere houtsoort, coating, profilering, bevestiging, achterconstructie of isolatie kan de prestatie veranderen. De rode draad blijft daarom eenvoudig: kijk naar de complete eindtoepassing én naar wat tijd, vocht en onderhoud met die toepassing doen.

### EEN ZWEEDS PRAKTIJKGEVAL

De brand aan Sparres väg 10 in het Zweedse Bro laat zien waarom dit aandacht verdient. Het gebouw was in 2023 in gebruik genomen. De brandvertragend geïmpregneerde houten gevelbekleding was oorspronkelijk opgegeven als klasse B-s2,d0 met gebruiksklasse EXT. Na de brand zijn beschutte en aan het weer blootgestelde delen onderzocht. Bij SBI-beproeving werden beide als klasse D beoordeeld; de verweerde panelen hadden bovendien een hoger gemiddeld FIGRA-resultaat (maat voor de groei van de brand) dan de beschutte panelen. De officiële ongevalsanalyse beschrijft bovendien dat de brand zich aan de buitenzijde snel naar meerdere appartementen verspreidde. Daarbij speelde niet alleen het brandgedrag van de afzonderlijke materialen een rol, maar ook de constructieve opbouw van de complete gevel. Aansluitdetails, spouwen, openingen en andere detailleringen kunnen de branduitbreiding namelijk versnellen of juist beperken. Dit laat zien dat een classificatie bij oplevering de prestatie enkele jaren later niet automatisch beschrijft en dat afzonderlijk geteste onderdelen in combinatie anders kunnen reageren.

BRON: PAULUSSEN HOUTHANDEL