



Onzekere brandveiligheid door snelle innovatie

Houtbouw en PV-panelen

Aan: Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening
Directoraat-Generaal Volkshuisvesting en Bouwen
Directie Bouwen en Energie
Afdeling Bouwregelgeving en Bouwkwaliteit

Van: Adviescommissie Toepassing en Gelijkwaardigheid Bouwvoorschriften

Datum: 23 december 2024

Status: *Definitief*

■ Samengevat

De ATGB wil enkele ontwikkelingen in de bouw onder uw aandacht brengen die nu waarschijnlijk leiden tot een duidelijke vermindering van de brandveiligheid.

Het is onvermijdelijk dat veel technische en maatschappelijke ontwikkelingen met invloed op de (brand)veiligheid, vooruitlopen op het onderzoeken van die invloed. Het is dan tijdelijk onzeker of de ontwikkelingen een aanpassing van regelgeving noodzakelijk maken. Bij twee recente ontwikkelingen heeft de ATGB echter de stellige indruk dat die aanpassing op korte termijn nodig is; met name omdat keuzen hierin vanwege de levensduur van gebouwen lang doorwerken.

■ Achtergrond

1 / 4

Met het onderschrijven van het klimaatakkoord van Parijs heeft Nederland zich gecommitteerd de CO₂-uitstoot sterk te beperken. Ook de bouwsector zal een belangrijke bijdrage moeten leveren.

Energiebesparing is al decennia bestendig overheidsbeleid en recent is in de BENG-eisen ook de opwekking van eigen hernieuwbare energie, onderdeel geworden van de gebouwgebonden eisen. Vanwege de CO₂-uitstoot bij de winning van grondstoffen en de fabricage van materialen voor de bouw wordt ook ingezet op circulair bouwen, met het gebruik van biologische materialen (bio-based) als belangrijk onderdeel. De overheid stimuleert dit met de *Nationale Aanpak Biobased Bouwen*.

Ook de opdrachtgevers in de bouw beseffen, mede door aanscherping van de MPG-eisen, dat toepassing van andere dan de traditionele bouwmaterialen wenselijk, zo niet noodzakelijk, is. De laatste jaren bestaat bijvoorbeeld de trend om hout toe te passen voor de draagconstructie van gebouwen. Nieuwe producten als kruislaags gelijmd hout (cross laminated timber; CLT) en andere vormen van gelijmd hout, geven de constructeur de mogelijkheden om hogere gebouwen te ontwerpen dan met traditionele houtbouw of houtskeletbouw mogelijk was.

De transitie naar andere materialen staat echter niet op zichzelf. Ook de wens de bouwproductie te verhogen leidt tot andere bouwmethodes. Bijvoorbeeld unitbouw en hout(skelet)bouw¹ in plaats van gietbouw en

¹ Hoewel houtskeletbouw sinds eind jaren 80 van de vorige eeuw 'gangbaar' werd, is de toepassing van deze methode aan verandering onderhevig. Toepassing als binnenspouwblad in gevelelementen voor steigerloos bouwen van hoge woongebouwen (50-70 meter) al of niet in combinatie met brandbare isolatie is daar een voorbeeld van.





Onzekere brandveiligheid door snelle innovatie

Houtbouw en PV-panelen

stapelbouw. Voor de bouw is er dus een stapeling van een energie-, een materialen- en een bouwmethodetransitie.

De ATGB ziet veel initiatieven om eventuele veranderingen in het veiligheidsniveau te onderkennen en zo mogelijk te mitigeren. Normalisatie voor parkeergarages rond alternatieve brandstoffen, PV-panelen op of aan de gebouwschil en pre-normalisatie-onderzoek naar bouwen met hout zijn daarvan voorbeelden. Ook binnen de *Nationale Aanpak Biobased Bouwen* is hier aandacht voor. De bouwsector speelt uiteraard in op deze veranderingen, maar is zich minder bewust van de mogelijke consequenties voor de brandveiligheid. Door de tijdsdruk wordt in de praktijk dus niet gewacht op de uitkomsten van lopende onderzoeken of mogelijke wijzigingen in de regelgeving.

■ Context Regelgeving

Begin vorige eeuw zijn, door de komst van nieuwe materialen, de eerste genormaliseerde testen ontwikkeld om materialen genuanceerd te beoordelen op het gedrag bij brand. Sindsdien is het principe dat losse onderdelen van een gebouw worden getest (wand, kolom, ligger, vloer, deur, etc.). Uit de praktijk weten we dat ze, toegepast met gebruikelijke (met name steenachtige) bouwmethoden, leiden tot een voldoende mate van veiligheid. Dit is overigens geen meetbaar vastgelegde, maar een maatschappelijk geaccepteerde mate van veiligheid.

Innovatie van (meer brandbare) bouwmaterialen en/of -methoden kan ertoe leiden dat het op deze standaard testen gebaseerde regelgeving systeem niet meer adequaat is en mogelijk leidt tot een lager veiligheidsniveau dan is beoogd.

2 / 4

Het besluit Bouwwerken leefomgeving (Bbl) stelt prestatie-eisen en schrijft geen specifieke oplossingen voor. Dit geeft ruimte voor innovatieve oplossingen zoals de toepassing van meer constructief hout en PV-panelen. Voor het objectief vaststellen van een prestatie verwijst het besluit bij voorkeur naar bepalingmethoden in NEN-normbladen of andere gezaghebbende bronnen.

Die bepalingmethoden zijn soms beperkter in hun toepassingsgebied dan de prestatie-eis waarvoor de bepalingmethode is aangewezen. Een innovatieve oplossing kan dan expliciet buiten het in de methode aangegeven toepassingsgebied vallen, zodat een beoordeling op basis van gelijkwaardigheid nodig is. Bij een impliciet (niet exact omschreven) toepassingsgebied ontbreekt de duidelijkheid over de noodzaak van een gelijkwaardigheidsbeoordeling. Dit kan leiden tot een onterecht gunstige beoordeling van de innovatieve oplossing die de opstellers van de bepalingmethode niet in gedachten hadden.

Een impliciet toepassingsgebied kan extra onduidelijkheid geven als het op bepaalde aspecten genuanceerde bepalingen biedt, zoals de materiaalgebonden methoden voor het gedrag van draagconstructies bij belasting, maar die niet biedt voor een ander aspect, zoals voor de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdb) bij gewijzigde vuurbelasting.

Er zijn twee ontwikkelingen waarvan de ATGB vindt dat een aanpassing van de regelgeving op korte termijn nodig is: het toepassen van houtconstructies en PV-panelen. Voor het eerdergenoemde toepassen van biobased





Onzekere brandveiligheid door snelle innovatie

Houtbouw en PV-panelen

materialen wordt momenteel al in meerdere initiatieven (o.a. NEN-werkgroep 'Hout'; 'Building Balance') de wenselijkheid van gewijzigde wetgeving onderzocht.

■ Ontwikkeling 1: Houtconstructies

Door de aanwezigheid van grote oppervlakken houtconstructies in een ruimte zal een brand daar anders verlopen dan in een ruimte omgeven door hoofdzakelijk onbrandbare materialen. Het andere verloop van de thermische belasting door brand kan gevolgen hebben voor het bezwijkgedrag van de houten draagconstructie én voor de weerstand tegen branddoorslag. Daarnaast heeft het ontstaan van extra ontledingassen in de ruimte gevolgen voor de weerstand tegen brandoverslag door andere lengten van de uitlaande vlammen.

De ontwikkeling van kennis over houten draagconstructies loopt internationaal echter (sterk) achter bij de snelheid waarmee in heel Europa complexe en hoge gebouwen van hout worden ontworpen en gebouwd. De in het Bbl vereiste prestaties en de daaraan gelieerde bepalingmethoden zijn nu gebaseerd op een aantal conventies, waarvan de uitgangspunten bij toepassing van de nieuwe houtbouwmethodes waarschijnlijk niet meer valide zijn. De Europese normalisatie biedt hiervoor nog geen oplossing. De huidige Eurocode voor houtconstructies bevat bijvoorbeeld geen specifieke bepalingmethoden voor het bepalen van brandeigenschappen van gelijmde houtconstructies. Hoewel de herziene Eurocode 5 (NEN-EN 1991-1-2) inmiddels bijna is afgerond duurt het tot september 2027 voordat deze door NEN zal worden gepubliceerd (de stand van normalisatie loopt dan 5 jaar achter). Aanwijzing in het Bbl zal daardoor niet eerder plaatsvinden dan op 1 januari 2028. Daarnaast is er nog geen zicht op een onderbouwde aanvulling van de wdbbo-bepaling in NEN 6068 voor een grotere aanwezigheid van brandbare oppervlakken.

3 / 4

De ATGB is zich ervan bewust dat er ook via NEN een initiatief loopt om nader onderzoek te doen naar diverse relevante aspecten. Op dit moment is er echter nog niet voldoende kennis om met een redelijke mate van zekerheid de brandveiligheid van gebouwen met een houten constructie te bepalen. Door de harde koppeling tussen de prestatie-eisen en het voldoen aan de functionele eis in het Bbl, vervalt een mogelijk beroep op die functionele eis. Hierdoor kunnen in toenemende mate gebouwen worden ontworpen die wel aan de regelgeving voldoen, maar die minder veilig zijn dan we tot voor kort gewend waren.

De ATGB adviseert daarom op korte termijn bij gebouwen met een hoog risico tijdelijk aanvullende eisen te stellen om de bestaande onzekerheden te compenseren.

In de maatregelensfeer kan worden gedacht aan het beperken van het onbeschermd deel van de houtconstructie dat in het zicht is tot het plafond van de ruimte met een maximum percentage van het omhullende oppervlak, en het onder voorwaarden verhogen van de eis aan de weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag. Als alternatief voor deze eisen zou toepassing van een automatische blusinstallatie kunnen worden voorgeschreven.

Bij welke gebouwfuncties, grenswaarden voor de hoogte en bouwmethodes deze (combinatie van) eisen zou moeten worden ingezet zal naar onze mening op korte termijn nader moeten worden onderzocht. Daarbij moet wel worden voorkomen dat een te conservatieve benadering van de brandveiligheid de beoogde transitie sterk belemmert.





■ Ontwikkeling 2: PV-installaties op en aan de gebouwschil

Met de invoering van de BENG-methodiek op 1 januari 2021 bestaat de verplichting dat elk gebouw een deel van de benodigde energie zelf duurzaam opwekt (BENG 3). Hierbij wordt in een groot deel van de projecten gekozen voor het toepassen van PV-panelen op daken en/of gevels. De PV-panelen moeten dan voldoen aan de Bbl-eisen voor de betreffende bouwdelen, zoals eisen aan de brandgevaarlijkheid van daken en de brandvoortplanting over gevels. Hierbij wordt echter nog buiten beschouwing gelaten dat hiermee in of op de gebouwschil ontstekingsbronnen worden toegevoegd die het risico op het ontstaan van brand aanzienlijk kunnen vergroten. Dit risico zal (sterk) toenemen naarmate de installatie veroudert.

Om dit risico te beheersen, stelt de ATGB voor om, hangende het bij NEN lopende onderzoek, in de regelgeving op te nemen dat achter of onder deze panelen een afscherming nodig is die de achterliggende materialen tegen snelle ontsteking beschermt. De ATGB stelt voor om voor die afscherming een brandklasse en een brandwerendheid op te leggen; bijvoorbeeld een brandklasse A2 of beter en een K-klasse van de brandwerendheid.

De ATGB is uiteraard bereid deze brief in een gesprek nader toe te lichten.

