

Brandveiligheid van hoogbouw in China

Dit artikel is tot stand gekomen naar aanleiding van de studiereis naar China van Studievereniging Mollier. Dit is de studievereniging van de masterrichting bouwfysica en installatietechniek aan de Technische Universiteit Eindhoven. Van 14 t/m 25 mei jl. zijn 20 studenten en een begeleidend assistent professor naar Beijing, Tianjin en Wuhan geweest. Tijdens de reis is de focus gelegd op de brandveiligheid in hoogbouw en om hierin het verschil met Nederland te onderzoeken. Hiervoor is het Nederlandse bouwbesluit [1] vergeleken met het Chinese 'bouwbesluit' [2] om eventuele verschillen in richtlijnen in kaart te brengen.

Uitgangspunt

Bij het vergelijken van de regelgevingen is natuurlijk het belangrijkste om te kijken naar het uitgangspunt. Wat is het doel van de regelgeving die gemaakt is voor de bouw, en dan met name voor brandveiligheid. In Nederland is de hoofdreden het voorkomen van (dodelijke-)slachtoffers. In China is het uitgangspunt het vermijden en verminderen van schade aan hoogbouw door vuur en vrijwaring van mensenlevens en bezittingen. Hierin is duidelijk een verschil te zien in uitgangspunt. In Nederland wordt materiaalschade niet genoemd, en dit is ook geen uitgangspunt voor deze regelgeving. Het voorkomen van schade aan het milieu, monumenten of maatschappelijke voorzieningen of belangen is geen doelstelling van het bouwbesluit, maar van andere regelgeving [3]. Dus dit wordt wel degelijk meegenomen in het ontwerp al is het geen primair uitgangspunt.

Gelijkwaardigheid

Over het gelijkwaardigheidsbepaling wat in het Nederlandse bouwbesluit wordt genoemd wordt niet vermeld in de Chinese regelgeving voor hoogbouw. Deze gelijkwaardigheidsbepaling komt er op neer dat er niet voldaan hoeft te worden aan de gestelde voorschriften indien op het gebied van veiligheid, bescherming van de gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid en bescherming van milieu een gelijkwaardige oplossing wordt gevonden.

Vluchtrouteaanduidingen

Vluchtroutes worden in Nederland aangeduid met vluchtrouteverlichtingsborden met een verlichtingssterkte van ten minste 1 lux welke tot minstens 60 minuten voorzien moeten worden van elektriciteit. De Chinese regelgeving spreekt over een minimale eis van 0,5 lux over een periode van minimaal 30 minuten, beide een halvering van de Nederlandse eis.

Vluchtroutesaanduidingen worden in China niet boven 1 meter boven het vloerlevel geplaatst waarbij zelfs regelmatig deze in de vloer worden geplaatst. In Nederland worden deze vaak hoog en boven de deuren gehangen. Echter in verband met rookontwikkeling zullen routeaanduidingen met een maximale hoogte van 1 meter hoogstwaarschijnlijk beter zichtbaar zijn.



Brandwerendheid constructie

Ook de brandwerendheid van de constructies is niet in alle mate hetzelfde. Zo is de tijd voor het bezwijken van de constructie langer dan de voorschriften in Nederland voordragen. In China moet de constructie minimaal 180 minuten bestand zijn tegen bezwijken, in Nederland is dit 120 minuten. Daarnaast hebben ze in China geen verdeling in soorten vluchtroutes. Een woning scheidende wand heeft het grootste verschil, in Nederland moet deze een half uur tegen branddoorslag en -overslag bestand zijn, terwijl deze in China minsten 2 uur bestand moet zijn tegen branddoorslag en brandoverslag. Tussen een trappenhuis en tussen brandcompartimenten is de Nederlandse eis 30 minuten, in China is tussen een trappenhuis en brandcompartimenten deze eis 120 minuten, dit is viermaal zoveel.

Brand controlekamer

De Chinese regelgeving beveelt aan om bij hoogbouw een brand controlekamer te plaatsen op de begane grond of de verdieping direct onder de begane grond. Deze ruimte dient scheidingswanden te hebben die minimaal 2uur bestand dient te zijn tegen bezwijken en er moet een vluchtroute rechtstreeks naar buiten aanwezig zijn.

Helikopterplatform

Een opvallende artikel in de Chinese regelgeving is dat bij utiliteitsbouw van hoger dan 100m en een totaal vloeroppervlakte van meer dan 1000m² het sterk aanbevolen wordt om het gebouw te voorzien van parkeerplatform of reddingsfaciliteit voor een helikopter. Een aanbeveling die in Nederland niet voorkomt en redelijk bijzonder overkomt. Aangenomen wordt dat deze weg als aanvalsroute wordt gezien in verband met de eis van aanwezige brandkranen op gepaste afstand van het platform. Vermoedelijk wordt hiermee de aanvalsroute verkort, echter zal de nuchtere Nederlanders zal zijn twijfels zetten bij het functioneren van deze toepassing. Dit aangezien het feit dat warmte en rook opstijgt, wat dit niet echt een veilige manier van benaderen zal maken bij brand.

Discussie

Of de verschillende proeven die gedaan worden om de branddoorslag van gevelelementen te bepalen hetzelfde zijn in China en Nederland is onduidelijk. Ook staat er niet in de Chinese regelgeving waar de 0,5 lux wordt gemeten, terwijl bij het Nederlandse bouwbesluit staat dat deze 1lux wordt gemeten op het tredevlak.

Conclusie

De belangrijkste conclusie die getrokken kan worden uit de bovengenoemde verschillen is het verschil in uitgangspunt. Waar in Nederland enkel de focus op het voorkomen van (dodelijke) slachtoffers, trekt de Chinese regelgeving dit breder door ook de schade aan het gebouw te beperken en bezittingen te vrijwaren. Hier zijn de andere eisen op ingesteld.

Bronvermelding

[1] De Minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, J. P. H. Donner. (29 augustus 2011)

Bouwbesluit 2012.

[2] China State Bureau of Technical Supervision Ministry of Construction P. R. China. (3 mei 1995) Code for Fire Protection Design of Tall Buildings, GB 50045-95. (Revised 2005).

[3] Bouwbesluit 2012, toelichting algemeen, 27 april 2011