

30 minuten brandwerend

Bouwbesluit Eisen

Zowel voor utiliteitsgebouwen, zoals kantoren, als woongebouwen geeft het Bouwbesluit eisen voor veiligheid, Deze eisen zijn onderverdeeld in afdelingen over:

- constructieve veiligheid
- sterkte bij brand
- gebruiksveiligheid
- sociale veiligheid
- een groot aantal over brandveiligheid.

Bij elke gebouwsoort wordt onderscheid gemaakt tussen nieuwbouw en bestaande bouw. In het algemeen zijn de eisen voor nieuwbouw het hoogst.

Er zijn verschillende afdelingen waarin onderwerpen worden omschreven.

De afdeling 'brandveiligheid'

Beschrijft de eisen voor vluchtroutes, materialen die bijdragen aan de brandvoortplanting, rookproductie van materialen en compartimentering.

De afdeling 'sterkte bij brand'

Beschrijft de (prestatie)eisen voor brandwerendheid van (hoofd)draagconstructies. Het gaat dan om de 'brandwerendheid met betrekking tot bezwijken', in tegenstelling tot brandwerendheid met betrekking tot scheiden (ofwel weerstand tegen branddoorslag en -overslag (wdbdo)).

Het Bouwbesluit omschrijft de brandwerendheid tegen bezwijken als 'de tijd gedurende welke een constructie-onderdeel bij verhitting volgens de standaardbrandkromme weerstand kan bieden aan de erop werkende belasting'. De standaardbrandkromme beschrijft het veronderstelde verloop van de temperatuur in de tijd.

Wat is hoofddraagconstructie?

Een constructiedeel behoort tot de hoofddraagconstructie indien het bezwijken ervan leidt tot het voortschrijdend bezwijken van het gebouw of andere brandcompartimenten van het gebouw. Het zogenoemde 'kaartenhuiseffect'. Onder 'hoofddraagconstructies bij brand' wordt iets anders verstaan dan onder 'hoofddraagconstructies onder andere buitengewone omstandigheden', zoals explosies.

De constructeur is geneigd vrijwel de gehele constructie tot hoofddraagconstructie bij brand te rekenen. Bij brand moet worden gekeken naar het effect van bezwijken op het niveau van

brandcompartimenten. Een brandcompartimenten dat zich over maximaal drie bouwlagen uitstrekt, mag bezwijken, zolang andere brandcompartimenten maar overeind blijven. Is dit niet het geval, dan heet de betreffende constructie hoofddraagconstructie.

Dit betekent dat gebouwen met maar één brandcompartiment – bijvoorbeeld vrijstaande woningen, kleine kantoorgebouwen of hallen - géén hoofddraagconstructie hebben en daarmee ook niet de hiervoor geldende (hogere) brandwerendheidseisen. Ook rijtjeswoningen waarvan het bezwijken van één woning beperkt blijft tot die ene woning, hebben geen hoofddraagconstructie.

De nadere omschrijving van het begrip 'hoofddraagconstructie' is te vinden in de NEN 6702. Hierbij maakt de norm onderscheid tussen utiliteitsbouw, woningbouw en industriebouw.

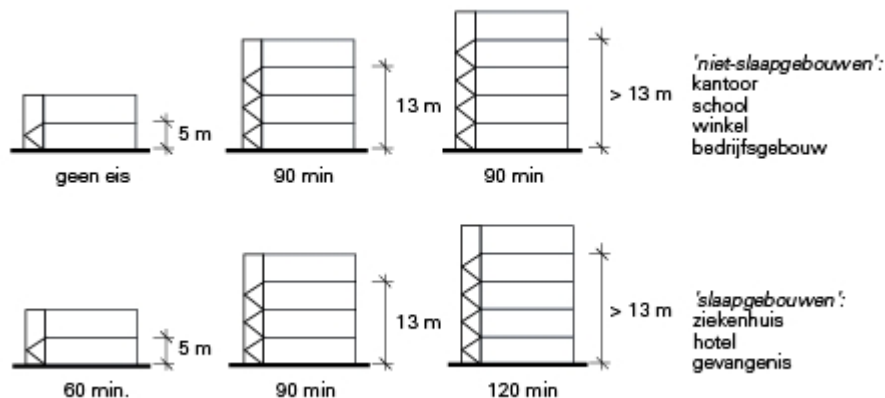
Eisen brandwerendheid hoofddraagconstructies

De eisen voor de brandwerendheid van hoofddraagconstructies van utiliteitsgebouwen zijn afhankelijk van gebruiksfunctie en gebouwhoogte.

Voor kantoren en andere 'niet-slaapgebouwen' (bijvoorbeeld bedrijfsgebouwen, scholen en winkels) liggen de eisen lager dan voor 'slaapgebouwen' (waaronder hotels, ziekenhuizen en gevangenissen).

Hoe hoger het gebouw, hoe hoger de eisen. De eisen gaan steeds met 30 minuten omhoog bij de 5 en 13 m hoogtegrens. Het gaat hierbij om het hoogteverschil (h) tussen de hoogste vloer van een verblijfsgebied van de beschouwde gebruiksfunctie en het aansluitende terrein, doorgaans het maaiveld.

Bij nieuwbouw met verdiepinghoogten van 3,3 à 4,2 m gelden de volgende brandwerendheidseisen voor de hoofddraagconstructie:



Brandwerendheidseisen hoofddraagconstructies (nieuwbouw)

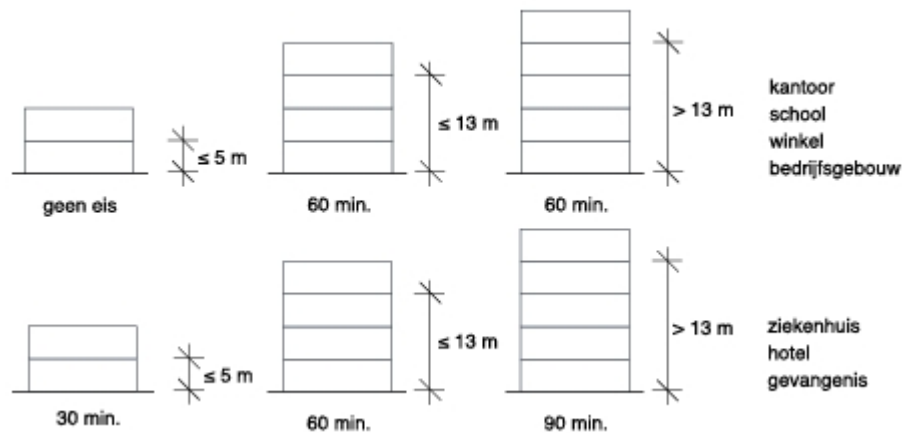
Eisreductie: lage permanente vuurbelasting

De brandwerendheidseisen zijn 30 minuten lager, als de permanente vuurbelasting aantoonbaar lager is dan 500 MJ per m² vloeroppervlak.

De permanente vuurbelasting is de verbrandingswaarde van alle vergunningsplichtige brandbare bouwdeelen. Afbouwdeelen als plafonds, niet-dragende scheidingswanden en binnendeuren horen daar niet bij.

De waarde 500 MJ komt overeen met 26 kg vurenhout. Met onbrandbare bouwmaterialen als

beton en staal wordt vrijwel altijd voldaan aan dit criterium. Eventueel verdere reductie van de eisen is afhankelijk van de gekozen brandveiligheidsoplossing(en).



Brandwerendheidseisen voor de hoofddraagconstructie van slaap- en niet-slaapgebouwen ná aftrek van 30 minuten vanwege de geringe permanente vuurbelasting

Brandwerendheids eisen draagconstructies

Naast eisen voor de hoofddraagconstructie, kunnen er eisen gelden voor de draagconstructie in algemene zin. Er kunnen eisen worden gesteld voor het instandhouden van een rookvrije vluchtroute of voor weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdbo).

Constructiedelen die hierbij een functie vervullen, moeten doorgaans 30 minuten brandwerend zijn.

In twee gevallen moeten de constructiedelen 60 minuten brandwerend zijn:

- als ze een functie vervullen bij een brandscheiding in een gebouw met drie of meer bouwlagen (een hoogste verdiepingvloer op meer dan 5 m);
- als ze het veiligheidstrappenhuis tegen branddoorslag moeten beschermen.

Dit aanvullende eisenpakket kan ertoe leiden dat voor lage kantoorgebouwen toch eisen van toepassing zijn, terwijl dat voor de hoofddraagconstructie niet zo is. Of dit het geval is, hangt af van de vluchtafstanden, de indeling in brandcompartimenten en de afstand tot de perceelgrens.

In een relatief klein tweelaags kantoorgebouw is het vaak mogelijk te vluchten vanuit elk punt binnen de vereiste afstand van 20, 30 of 45 m, eventueel via noodtrappen. Dan zijn geen rookvrije vluchtroutes in het gebouw vereist en is het gehele gebouw één rook- (en brand-) compartiment. In het kader van ontvluchting en compartimentering geldt dan géén eis van 30 minuten. Bij grotere tweelaagse gebouwen is dat vaak wel het geval.