

Logiesgebouw Borghuis Losser

Bijlage 3 : Berekening permanente vuurlast

Berekening permanente vuurbelasting

Inleiding

Voor de herbouw van een loods aan de Oldenzaalsestraat te Losser is ons gevraagd te onderzoeken of de brandwerendheidseis van 60 minuten tegen bezwijken voor de bouwconstructie van het logiesverblijf, met 30 minuten mag worden gereduceerd op basis van artikel 2.10 lid 6 uit het Bouwbesluit.

In beginsel bedraagt de brandwerendheidseis tegen bezwijken voor de bouwconstructie van het brandcompartiment met logiesfunctie 60 minuten.

De brandwerendheidseis voor de bouwconstructie tegen bezwijken mag met 30 minuten worden gereduceerd indien de permanente vuurbelasting van het beschouwde brandcompartiment niet hoger is dan 500 MJ/m² (bepaald volgens NEN 6090) conform Bouwbesluit 2012 artikel 2.10 lid 4 en lid 6. Derhalve zal hieronder een berekening worden gemaakt van de aanwezige permanente vuurbelasting van het logiesverblijf, teneinde te bepalen of de genoemde reductie van 30 minuten mag worden toegepast.

Berekening permanente vuurbelasting

Berekening beslaat gemakshalve het gehele logiesverblijf (zie tekening in bijlage) met een totaal gebruiksoppervlak van 382 m².

Onder de permanente vuurbelasting wordt verstaan de bijdrage van vuurbelasting van de constructieonderdelen van een ruimte of gebouw, met uitzondering van:

- constructieonderdelen die geen deel uitmaken van een bouwconstructie en die binnen een verblijfsgebied liggen;
- constructieonderdelen die tot de afbouw behoren, zoals bijvoorbeeld plinten, plafonds, binnendeuren en niet dragende binnenwanden.

Hieronder is een overzicht weergegeven met de constructieonderdelen van het betreffende logiesverblijf, die bijdragen in de permanente vuurbelasting. Overige constructieonderdelen zijn niet brandbaar of maken geen onderdeel uit van constructies om te voldoen aan de prestatie-eisen uit Bouwbesluit 2012 (afbouw).

Berekening permanente vuurbelasting brandcompartiment 4 (deel 1)

Permanente vuurbelasting:							
Het Borghuis logiesverblijf							
Technische gegevens						hoev.:	
Onderdeel:	Materiaal:	hoev:	dikte [m]:	s.m. [kg/m ² /m ³]:	eenheid:	kg/st/m ²	
1	PIR dakisolatie (m ²)	PIR	245	0,1	30	kg/m ³	735
2	Houten gordingen (kg)	Vurenhout	1075			kg	1075
3	Gevelisolatie sandwich (m ²)	PIR	60	0,1	30	kg/m ³	180
4	Gevelisolatie tussen mw (m ²)	PIR	62,3	0,07	30	kg/m ³	131
5	Houten gevelafwerking (m ²)	Douglas	69	0,025	530	kg/m ³	914
6	Houten eiken kolommen (kg)	Eiken	540			kg	540
7	Stelkozijnen (kg)	Okoumé	250			kg	250
8	Binnenkozijnen (kg)	Meranti	400			kg	400
9	Houten treden trap (kg)	Hardhout	130			kg	130
10	Afvoeren HWA/riool (kg)	PVC	30			kg	30
11	Aftimmeringen divers (kg)	Hout	250			kg	250
12	Installaties (m ²)	Divers	382			m ²	382

Tabel 1; permanente vuurbelasting brandcompartiment 4 (deel 1)

Berekening permanente vuurbelasting brandcompartiment 1 (deel 2)

Permanente vuurbelasting:			oppervlak: 382 m ²			
Het Borghuis logiesverblijf						
Technische gegevens		massa:	Verbrandingswaarde:			
Onderdeel:		eenh	MJ/eenh	MJ	MJ/m ²	kg vurenhout/m ²
1	PIR dakisolatie (m ²)	735	30	22050	57,7	3,038
2	Houten gordingen (kg)	1075	19	20425	53,5	2,814
3	Gevelisolatie sandwich (m ²)	180	30	5400	14,1	0,744
4	Gevelisolatie tussen mw (m ²)	131	30	3925	10,3	0,541
5	Houten gevelafwerking (m ²)	914	19	17371	45,5	2,393
6	Houten eiken kolommen (kg)	540	16,8	9072	23,7	1,250
7	Stelkozijnen (kg)	250	16,8	4200	11,0	0,579
8	Binnenkozijnen (kg)	400	16,8	6720	17,6	0,926
9	Houten treden trap (kg)	130	16,8	2184	5,7	0,301
10	Afvoeren HWA/riool (kg)	30	18	540	1,4	0,074
11	Aftimmeringen divers (kg)	250	19	4750	12,4	0,654
12	Installaties (m ²)	382	40	15280	40,0	2,105
totaal permanente vuurbelasting:					293,0	15,420

Tabel 2; permanente vuurbelasting brandcompartiment 4 (deel 2)

De totale permanente vuurbelasting in het beoordeelde maatgevende brandcompartiment bedraagt 15,4 kg vurenhout per m² gebruiksoppervlakte, oftewel 293,0 MJ/m².

Conclusie

De totaal aanwezige permanente vuurbelasting in het beoordeelde logiesverblijf (zie tekening in bijlage) bedraagt maximaal 293,0 MJ/m².

De brandwerendheidseis tegen bezwijken voor de bouwconstructie mag met 30 minuten worden gereduceerd indien de permanente vuurbelasting niet hoger is dan 500 MJ/m² (Bouwbesluit artikel 2.10 lid 6).

Dit is dus het geval voor het beoordeelde logiesverblijf.

Derhalve mag de geldende brandwerendheidseis tegen bezwijken voor de bouwconstructie van het gebouw van 60 minuten met 30 minuten worden gereduceerd tot een resulterende eis van 30 minuten brandwerendheid tegen bezwijken.