

Jan Linssen

Onderzoek en reconstructie van een woningbrand

Ondeugdelijk plafond of niet?

Op verzoek van de eigenaar heeft Nieman Raadgevende Ingenieurs een onderzoek laten instellen naar een uitgebroken brand in een woning. De woning maakt deel uit van een complex met rijtjeswoningen die in 2010 zijn opgeleverd. Doel van het onderzoek was om vast te stellen of de gevolgen van de brand te wijten zijn aan de bouwkundige en installatietechnische staat van de woning. De uitkomst van het onderzoek zou aanleiding kunnen zijn om aanvullende preventieve maatregelen te nemen in de woningen. Een reconstructie.



Door oververhitting van een pan met olie ontstond brand in een woning. De bewoner was in slaap gevallen maar werd op enig moment wakker, zette de brandende pan buiten neer en alarmeerde de brandweer. De bewoner kon zichzelf tijdig in veiligheid brengen. Kort na aankomst van de politie en de brandweer was er een korte maar hevige brand, die tot een aanzienlijke schade in de woning leidde.

Ventilatie

De woning is voorzien van een gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning. Op de begane grond en de eerste verdieping is een verlaagd plafond van kartonnen honingraatpanelen aanwezig. De vraag was welke invloed de plafonds en de ventilatie op het verloop van de brand hebben gehad.

Het plafond moet ter beperking van het ontstaan van een brandgevaarlijke situatie voldoen aan brandveiligheidseisen. Voor bestaande bouw moet worden voldaan aan klasse 4 conform de NEN 6065 en een rookdichtheid van ten hoogste 10 m⁻¹ volgens de NEN 6066 (BB art. 2.76 lid 1). Het was onbekend of het aanwezige plafond aan die eis voldeed.

Woningkenmerken

De woning is een prefab-woning met betonnen wanden en vloeren en een geïsoleerd pannendak. De gevels zijn eveneens prefab. Er is een verlaagd fijnmazig kartonnen honingraatplafond aanwezig met een dikte van circa 4 cm en een gewicht van 3,7 kg/m².

De plaat is voorzien van vinylbehang met een papieren rug (Durafort). Gebleken is dat het om zogenaamde Reboard-panelen gaat. De woning heeft een open trap vanuit de woonkamer naar de eerste en tweede verdieping. De open keuken bevindt zich aan de voorzijde van de woning. De



woonkamer is aan de achterzijde.

Ventilatie

De woning is voorzien van gebalanceerde ventilatie met warmteterugwinning. Frisse lucht wordt aangezogen via een kanaal van kunststof schuim vanaf de voorgevel. De frisse lucht wordt voorverwarmd in de

gevels naar de diverse verblijfsruimten stroomt. De lucht wordt afgezogen via een motorloze afzuigkap en via afzuigroosters in keuken, toilet en badkamer. De afgezogen lucht wordt via de WTW-unit afgevoerd door een kanaal van kunststof schuim naar het dak. Op de eerste verdieping loopt dat kanaal door een schacht. Op

“Tijdens bouw heeft bevoegd gezag plafonds goedgekeurd”

WTW-unit. De frisse lucht wordt vervolgens door een flexibele buis vanaf de WTW-unit naar een metalen kanaal gevoerd en ingeblazen boven het verlaagde plafond, waarna de lucht via een spleet van circa 1,5 centimeter tussen plafond en

de tweede verdieping is het kanaal niet opgenomen in een schacht. Daar bevindt het kanaal zich in de ruimte naast de trap. Tijdens de bouw heeft het bevoegd gezag de toepassing van de Reboard-plafonds goedgekeurd op basis van een testrapport van de Durafort-toplaag zonder rekening te houden met de toepassingsvoorwaarden uit het testrapport. De test gold namelijk alleen bij toepassing van het Durafort op een ondergrond met een volumieke massa van meer dan 870 kg/m² en een dikte van minimaal 11 mm.

Schade

De brandschade op de begane grond is groot, op de eerste verdieping beperkt en op de tweede verdieping zeer beperkt. Het

CONCLUSIES ONDERZOEK

Het onderzoek, uitgevoerd door Efectis, heeft de volgende conclusies opgeleverd:

1. Het bevoegd gezag heeft bij de beoordeling van de (ongebruikelijke) plafonds in de bouwfase geen rekening gehouden met de toepassingsvoorwaarden in het testrapport van Durafort.
2. De WTW-unit is door spanningsuitval gestopt. Hierdoor is er nauwelijks rook en hitte via de ventilatie verspreid.
3. Op grond van de resultaten van het onderzoek heeft de eigenaar besloten om de bestaande plafonds in alle woningen te vervangen.



keukenkastje boven de afzuigkap is uitgebrand. In de WTW-unit is een deel van de filter tussen de retourlucht en de afvoer verbrand. Ook de schuimkern in de unit is op die plaats enigszins ingebrand.

Luchtstromen

De luchtstromen in de unit zijn echter nog volledig van elkaar gescheiden. De WTW-unit is door spanningsuitval gestopt. Het afvoerkanaal op de tweede verdieping en het bovenste deel daarvan in de schacht op de eerste verdieping is weggebrand en gesmolten. De vervorming van het resterende deel van het kanaal liet zien dat de verbranding van binnenuit moet hebben plaatsgevonden. Vetafzetting, die in de loop der jaren aan de binnenzijde van het kanaal is ontstaan, kan hierbij een rol hebben gespeeld. Op de begane grond is het hele verlaagde plafond naar beneden gekomen. Op de eerste verdieping is dat slechts voor een deel het geval. De plafondplaten op de begane grond zijn deels verbrand.



Explosie

De brand is ontstaan door oververhitting van een pan met olie. Politie en brandweer waren circa vier minuten na de melding ter plaatse. Kort na aankomst van de hulpdiensten heeft er een rookgasexplosie plaatsgevonden op de begane grond en op de eerste verdieping. Hierdoor is vooral op de begane grond een felle woningbrand ontstaan. Aanvankelijk dacht men dat er rookgassen boven de plafonds tot ontbranding waren gekomen waardoor de plafonds naar beneden zijn gekomen. Door het ontbreken van roet of vlamsporen aan de bovenzijde van de plafonds kan dat niet het geval zijn geweest. Omdat het bluswerk direct na de rookgasexplosie startte, was de brand snel onder controle.



Brandtest

In opdracht van de eigenaar van de woning heeft er een oriënterende brandtest (NEN-EN 13501-1) plaatsgevonden van de plafondpanelen in de woning. Bij de test is na korte tijd een vermogenspiek van 400 kW gemeten. De testnorm geeft in zo'n geval aan dat de test moet worden afgebroken. De plafonds konden om die reden dan ook niet geïdentificeerd worden. De plafonds voldoen derhalve niet aantoonbaar aan de geldende eisen. 🚫