

Rapport onderzoek brandverloop in een woonblok te Hoofddorp op zaterdag 16 augustus 2008



Team Brandonderzoek Apeldoorn

Onderzoek woningbrand Koning Willem 1 laan Hoofddorp.

Naar aanleiding van een brand in een woonwijk op zaterdag 16 augustus 2008 in Hoofddorp heeft de Hoofd Officier van Dienst van de brandweer Kennemerland namens de District Commandant Zuid, het Team Brandonderzoek verzocht onderzoek te doen naar de oorza(a)k(en) van het snelle brandverloop en de uitbreiding van de brand naar de aangrenzende woningen aan de Koning Willem 1 laan waardoor uiteindelijk 8 woningen geheel of gedeeltelijk zijn verwoest.

Het Team Brandonderzoek heeft uitsluitend gekeken naar het brandverloop en de branduitbreiding. Er is geen onderzoek gedaan met betrekking tot de oorzaak van de brand. In de rapportage wordt uitsluitend uitgegaan van de geconstateerde situatie zoals aangetroffen op zondag 17 augustus 2008 en de verklaringen van de dienstdoende officieren van de brandweer over het brandverloop.

Omschrijving object:

Woonblok in L uitvoering waarvan 9 woningen in de lange poot en 4 woningen in het korte deel. Gebouwd in de jaren '60, bestaande uit 2 bouwlagen opgetrokken uit metselwerk met een platdak. De woningindeling is verschillend van uitvoering, keuken, berging aan voor of Achterzijde daarenboven kan de afwerking van de plafonds ook afwijken (gips of ander materiaal).

De verdiepingsvloer is uitgevoerd in een stenen holle baksteenvloer.

De binnenwanden zijn van kalkzandsteen evenals de woningscheidingen welke als steensmuur zijn uitgevoerd. De dakconstructie is een houtenbalklaag 65 x 150 mm welke in de lengterichting (van voor naar achterwand) van de woningen is aangebracht. Hierop is een dunnere balklaag 45 x 80 mm, h. o. h. 600 mm aangebracht met daarop 14 mm dikke multiplex platen. De dunnere balken lopen in de lengterichting van het woonblok. Aan de bovenzijde is 40 mm isolatie van Polystyreen (EPS), een bitumenlaag en 60 mm isolatie van polyuretaanschuim (PUR) aangebracht waarop weer een bitumendakbedekking. Bij de laatste renovatie van de woningen in 1991 is de extra isolatielaag (PUR) aangebracht. Zie tekening 1 doorsnede 1 en 2 en foto 1 en 2

Aan de onderzijde van de dragende balklaag is een gipsplatenplafond 9,5 mm dik op tengels van 20 x 80 mm aangebracht. Boven de trapopgang van iedere woning is een kunststof lichtkoepel aanwezig welke aan de binnenzijde is afgetimmerd met een triplex plaat tussen gipsplafond en lichtkoepel. Tevens zijn er per woning meerdere aluminium ontluchtingspijpen op het dak aanwezig.

Bevindingen onderzoek:

De brand is ontstaan in de woonkamer op de begane grond van de woning met het huisnummer 114. Deze woning is gesitueerd in het midden van het woonblok. De brand heeft zich vanuit de kamer verplaatst naar keuken, gang en via de trapopgang naar de 1^e verdieping. Na het ontdekken van de brand heeft de bewoner de woning verlaten en de achterdeur open laten staan. Vrij snel na het ontstaan van de brand is de ruit aan de voorzijde gesprongen, waardoor voldoende zuurstof aanwezig was om een volledige verbranding te krijgen. De brand was uitslaand bij aankomst brandweer. Gezien de aangetroffen situatie in de woning zal de vuurbelasting tussen de 60 en 90 kg vurenhout/m²¹ liggen. De brand kan zich hierdoor sneller ontwikkelen, er is immers meer brandbaar materiaal aanwezig. De hete

¹ Normaal zal de vuurbelasting in een woning tussen de 30 en 60 kg/vurenhout/m² zijn. Dit wil zeggen dat er een hoeveelheid brandbare inboedel aanwezig is die 30 tot 60 minuten brandt.

rookgassen hebben de lichtkoepel van Polycarbonaat (smelt temp. 200 °C) boven het trapgat doen smelten waardoor de dakbedekking vlam kon vatten. (schoorsteen effect) De dunne aftimmering van de lichtkoepel zal het hierdoor na enkele minuten begeven waardoor de hete rookgassen zich tussen het gipsplafond en het dakbeschot hebben opgehoopt. De aanwezige gipsplaten aan het plafond hebben een beperkte weerstand tegen brand en zullen na enige tijd bezwijken. De bitumineuze dakbedekking ter plaatse van de dakopstand van de lichtkoepel heeft vlamgevat, waardoor ook de aanwezige isolatie tot ontbranding is gekomen. De houten dakconstructie in combinatie met de aanwezige brandbare (EPS) polystyreen en (PUR) polyuretaan isolatie heeft een zeer snelle brandvoortplanting naar alle richtingen tot gevolg gehad. De aanwezigheid van de hete rookgassen tussen het gipsplafond en het multiplex dakbeschot heeft tot gevolg dat de aanwezige polystyreen (EPS) gaat smelten en vloeibaar wordt. Dit smelten gebeurt al bij een temperatuur van ca. 100 graden. Ontstekingstemperatuur van EPS is 360 C, voor PUR is dit 200-300 °C. De hete en vloeibare isolatie gedraagt zich als een brandbare vloeistof en zal tussen de naden van de beplating doorlopen en hier een bijdrage leveren aan de brandvoortplanting tussen het plafond en de ondergelegen ruimten. Zie tekening 2.

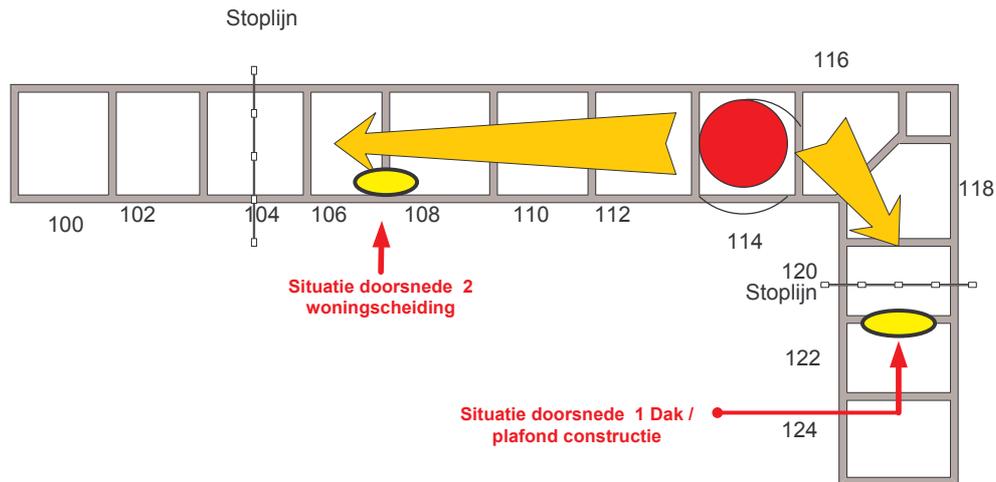
De scheidingsmuren tussen de woningen zijn niet opgetrokken tot aan het dakbeschot maar even hoog uitgevoerd als de dragende balklaag. Hierboven is een openruimte van $\pm 4,5$ centimeter aanwezig. Zie foto 2. Er is dus geen enkele vorm van brandwerendheid tussen de woningen. De hete rookgassen hebben op hun weg tussen het plafond de gehele constructie opgewarmd en een uitweg gevonden bij de lichtkoepels en dakdoorvoeringen van de ontluchtingspijpen. Op deze plaatsen is de smeltende vloeibare isolatie de bovenverdieping van de aangrenzende woningen ingelopen en heeft de brand sterk bevorderd.

Conclusie:

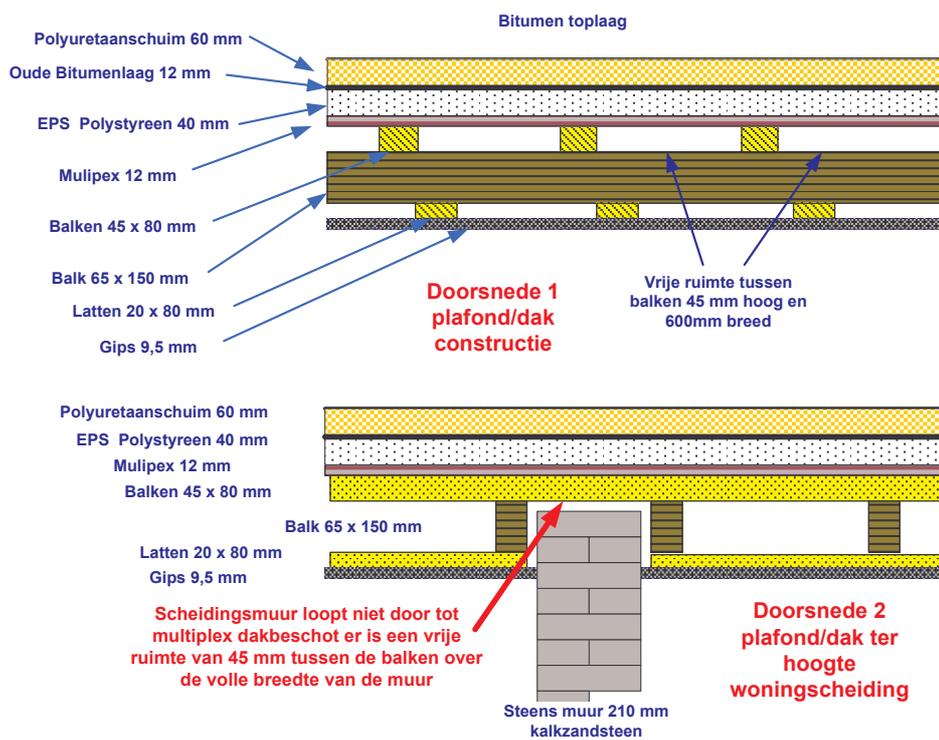
Het ontbreken van een brandscheiding tussen de woningen in combinatie met 2 lagen brandbare isolatie van verschillende samenstelling, 2 lagen bitumen en een houtendakconstructie hebben een ongecontroleerde brand tot gevolg gehad. Het doorzagen van de dakbedekking op grotere afstand van het vuurfront, welke zich op dat moment in de woningen 110 en 116 bevond, is de enige juiste oplossing geweest om verdere branduitbreiding tegen te gaan.

Bijlagen: tekeningen dakconstructie, brandverloop en lichtkoepel. Detail foto dak.

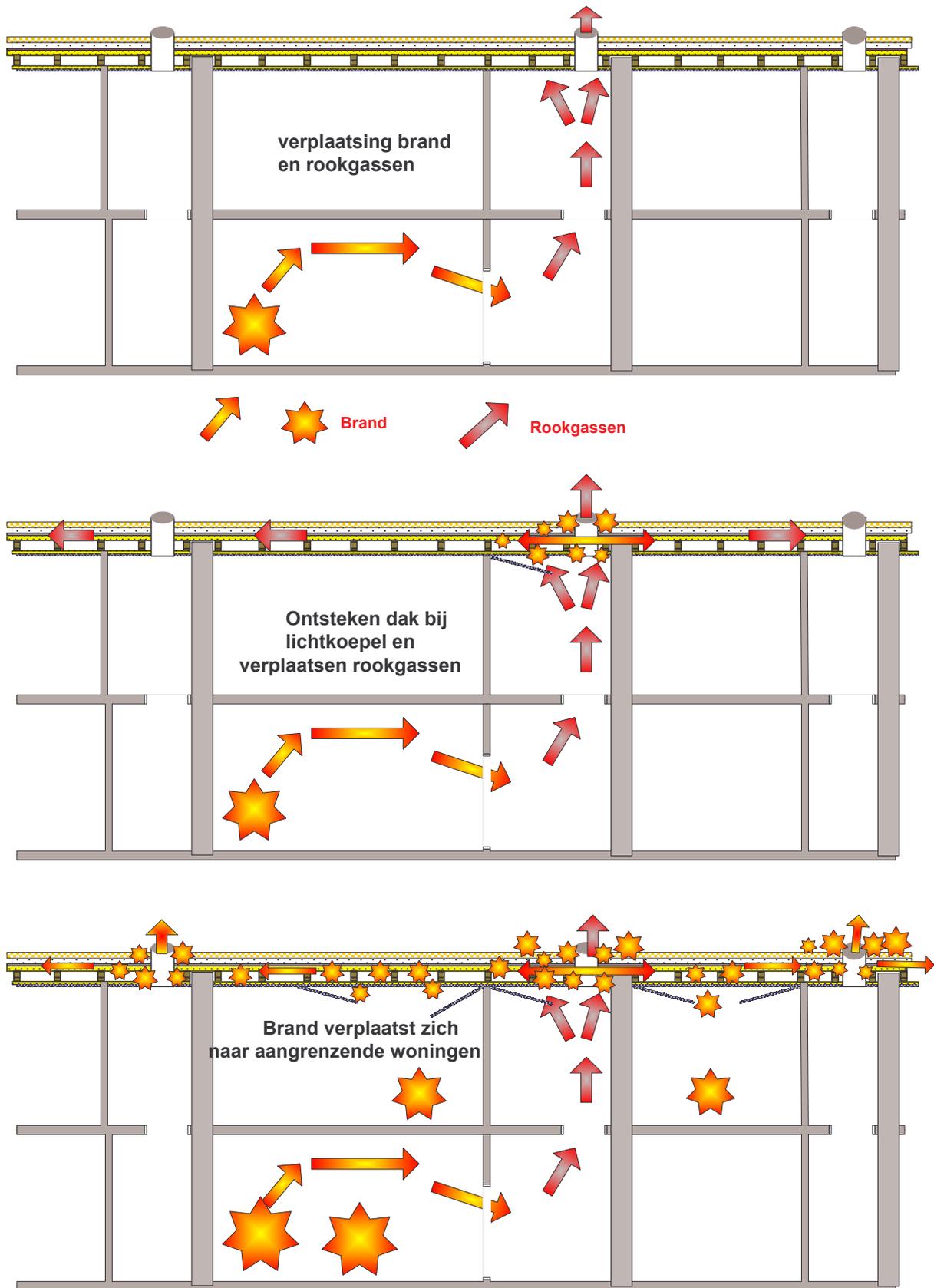
Namens
Team Brandonderzoek
TBO Apeldoorn



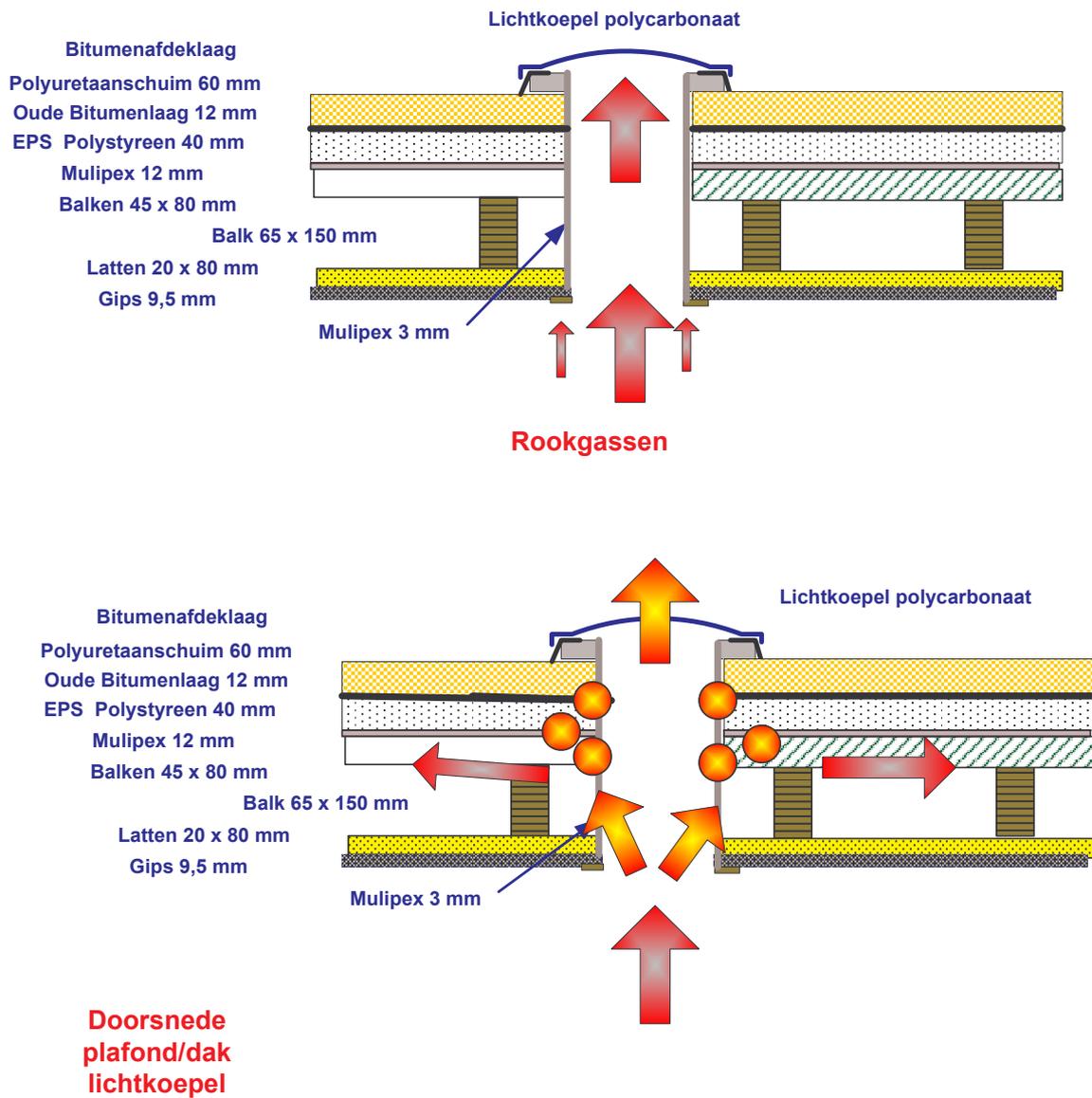
Situatie woningen Koning Willem 1 laan
verplaatsing brand in object.



Tekening 1: Situatie woningen en doorsnede dakconstructie woning 106/108 en 120



Tekening 2: Doorsnede woningen met brandverloop



Tekening 3: Situatie ter plaatse lichtkoepel woning 120



Foto 1 Dakconstructie en situatie ter plaatse van lichtkoepel



Foto 2: Duidelijk is de ruimte zichtbaar tussen de dragende balklaag en het multiplex dakbeschot.