

## FIRE GAS EXPLOSION bij brand in Leiden

U heeft ongetwijfeld kennis genomen van de brand aan de Flevoweg in Leiden van 3 april 2005. De brand heeft nogal in de publiciteit gestaan, waarbij de mogelijke oorzaak van de explosie en het daarbij gewond raken van twee brandweermannen aandacht kregen.

Nader TNO-onderzoek wees reeds eerder uit dat de eerdere conclusie volkomen fout was en dat een complex van factoren de explosieve verbranding had veroorzaakt. Na overleg met VROM heeft het Centrum voor Brandveiligheid van TNO in opdracht van Stybenex een vervolgonderzoek gestart. Hierin werd samengewerkt met DGMR Raadgevende Ingenieurs en BDA Dakadvies

B.V. Het onderzoek had als doel om meer duidelijkheid te verschaffen over de oorzaak van de explosie.

Diepgaand onderzoek en analyse hebben geleid tot de conclusie dat er sprake is geweest van een zgn. Fire Gas Explosion, ook wel bekend onder de naam "smoke gas explosion". Betrokken instanties, zoals de lokale brandweer, de gemeente

Leiden en VROM Inspectie zijn eveneens op de hoogte gesteld van dit resultaat.

Bijgaand treft u de conclusies aan uit dit aanvullende onderzoeksrapport (2005-CVB-R0395). Indien u belangstelling heeft voor het volledige rapport dan kunt u contact opnemen met Stybenex.





**Conclusies uit TNO rapport  
“Aanvullend onderzoek naar de  
omstandigheden die aanleiding  
hebben gegeven tot een explosie-  
ve verbranding in een bedrijfspand  
Flevoweg te Leiden op  
3 april 2005”**

Op basis van het ingestelde aanvullende onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

De explosieve verbranding zoals deze op 3 april 2005 heeft plaatsgevonden in een bedrijfspand (unit C) aan de Flevodwarsweg te Leiden is zeer waarschijnlijk het gevolg van een Fire Gas Explosion ofwel Smoke Explosion.

Het transport van brandbare gasen heeft met grote waarschijnlijkheid plaatsgevonden via de cannelures van het stalen dakprofiel van het dak van het pand van unit A naar unit C. Het staalprofiel en de

daarin aanwezige cannelures passeerden in pandige bouwscheidingen. Ter plaatse van de voorgevel van unit C stonden de cannelures in open verbinding met het in pandig deel van dit pand.

De bron van de brandbare gasen zijn verklaarbaar vanuit de brandruimte(n) in de vorm van tijdens de heersende brand vormende koolmonoxide en pyrolyseproducten. De gebitumineerde ondercachering van de EPS isolatieplaten van het dak heeft een nagenoeg gasdichte afsluiting gevormd tussen cannelures en het daarboven aanwezige EPS. Op een aanzienlijk deel van het dak van het pand is door hitte aangetast EPS aangetroffen, maar het EPS is daarbij in basisvorm (polystyreen) nog aanwezig.

Niet kan worden uitgesloten dat nabij de brandhaarden in brandbare gasen omgezet EPS in de cannelures

is gekomen en is meegevoerd naar unit C. De invloed van deze kleine hoeveelheid op de vorming van een explosief mengsel zal echter zeer beperkt zijn geweest. De brandbare gasen uit de brandruimte(n) zijn tijdens hun transport door de cannelures mogelijk verrijkt met dampen van smeltend bitumen van de ondercachering en in verwaarloosbare mate van EPS.

Voor het fysisch verklaren van de explosieve verbranding in unit C is een bijdrage van EPS of bitumen vanuit de cannelures niet benodigd.

De explosieve verbranding kan volledig worden verklaard door brandbare gasen afkomstig uit de brandruimte(n).

*Zaltbommel, 15 november 2005*