

De brandweer stichtte negentien branden in naam van de wetenschap

Vuurproef

Als er brand uitbreekt in een flatgebouw, moeten de bewoners dan zo snel mogelijk naar buiten? Of zitten ze het veiligst in hun eigen appartement? Dat laatste, was lang het idee. Maar de brandweer weet het zo net nog niet.

TEKST PAUL SERAIL

De kamer op de eerste verdieping is zwartgeblakerd. Doden of gewonden zijn er niet gevallen bij de brand in het woonzorgcentrum in Oudewater. Het pand staat al een tijdje leeg. Tot groot plezier van de brandweer: twee keer per dag steekt een brandweerman een bankstel in brand in een van de kamers. En dan maar kijken wat het vuur en de rook doen. Een kakelvers bankstel staat klaar om vanmiddag in vlammen op te gaan. De brandweer hoopt van deze oefeningen te leren wat er moet gebeuren als er brand uitbreekt in een appartement. Kunnen bewoners in de rest van het complex dan het best in hun eigen huis blijven zitten? Of moeten

ze vlug de gang op en het gebouw uit? 'De gang was na de eerste test nog redelijk wit', zegt Hans Hazebroek, onderzoeker van de Brandweeracademie. 'Tijdens die bewuste brand lieten we de deur van de woning dicht.' Bij de tweede brand stond de deur open. 'Je ziet het effect', wijst de projectleider. 'Alles is zwart in de gang.' De uitgebrande kamer, maar ook de gang, de omliggende kamers en het trappenhuis van het complex hangen vol met camera's en sensoren. Hoe warm wordt het? Hoeveel giftige stoffen zitten er in de lucht? Zou je als bewoner nog de weg naar buiten kunnen vinden door de rook? Als de blussers daar een beter idee van krijgen, dan weten ze ook

beter hoe ze mensen kunnen redden als er een brand uitbreekt.

● Rook bedwelmt

13.23 uur: een van de brandweermannen steekt een nieuwe bank in de fik. De temperatuur in de kamer loopt al snel op, zo zien we op een scherm in de vroegere gemeenschapsruimte van het woonzorgcentrum. Na vier minuten is het er honderd graden. Bij brand is niet het vuur, maar de rook het grootste gevaar, legt René Hagen uit. Hij is lector brandpreventie aan de Brandweeracademie. 'Rook kan zich razendsnel door een gebouw verspreiden', zegt Hagen. 'We zien dat er soms op de tweede verdieping

een brand ontstaat en op de achtste mensen buiten bewustzijn raken.' Om vuur en rook in bedwang te houden, zijn alle gebouwen waarin mensen slapen opgebouwd uit brandwerende compartimenten, zegt Rijk van den Dikkenberg, onderzoeker bij de Brandweeracademie. 'Van huizen en ziekenhuizen tot hotels en gevangenissen.' Een appartement in een flatgebouw is bijvoorbeeld een compartiment. Het idee is dat het appartement dertig minuten brandwerend is. Dan zijn burens zeker dertig minuten veilig in hun woning. De appartementen aan één gang vormen samen een volgende vuurwerende schil. De vuurwerende gang houdt de rest van het complex nog een tijd veilig.

De compartimenten zouden rook langer moeten kunnen tegenhouden dan vlammen. Maar, vertelt Van den Dikkenberg, in de praktijk zijn ruimtes vaak dertig minuten rookwerend. Op het scherm zien we zwarte rook samenvakken aan het plafond. Al snel staat de kamer vol, totdat het beeld helemaal zwart is.

● Kapok fikt, schuim walmt

Tegenwoordig komt meer rook vrij bij een brand dan vroeger. Oorzaak: onze meubels. Oude banken van eikenhout, met kussens van katoen, kapok en springveren, branden heel 'mooi', zo laat Van den Dikkenberg

De bewoner rechts kan in geval van nood snel weg via zijn balkon. Maar hoe zit dat als je op de vijftiende woont?

Bedankt buurvrouw

Dat de Brandweeracademie, Veiligheidsregio Utrecht en Brandweer Nederland in een leeggeruimd seniorencomplex zijn neergestreken voor een serie brandexperimenten, is niet voor niets. Nog geen twintig procent van de bevolking in Nederland is ouder dan 65 jaar, weet lector brandpreventie René Hagen van de Brandweeracademie. 'En toch is vijftig procent van de doden en gewonden die vallen bij brand ouder dan 65.' Als we niets doen, zal



In gewone flats kunnen jonge bewoners bij brand ouderen helpen. In een seniorencomplex niet.

dat aantal stijgen, verwacht Hagen. 'Door de vergrijzing en doordat ouderen langer zelfstandig moeten wonen.' In 2015 en 2016 onderzocht de Brandweeracademie de gevolgen van het groeiende aantal senioren voor de brandveiligheid. 'Niet verzorgingstehuizen of eengezinswoningen waar ouderen zelfstandig wonen zijn het probleem, maar seniorencomplexen. Gebouwen waar alleen ouderen wonen.' Wonen ouderen in een straat met jonge mensen, dan kunnen de burens ze helpen bij brand, legt Hagen uit. 'Dat lukt niet in een seniorencomplex. Want de bewoners zijn allemaal hulpbehoevend. Het gebeurt bijna wekelijks in Nederland dat de brandweer bij een gebouw aankomt dat stijf staat van de rook, terwijl er nog tientallen mensen in zitten. Onlangs nog in Krabbendijke, Breukelen, Rotterdam, Poeldijk, Soest en Hilversum.'

Bij brand is de rook het grootste gevaar



Rookgevaar

Jaarlijks zijn er zo'n 14.000 branden in woningen en bedrijven in Nederland. Waardoor ontstaan ze?

- Zestig procent van de branden waarbij in 2018 doden vielen, ontstond door 'menselijk handelen'.
- Roken is met een derde van alle slachtoffers de belangrijkste oorzaak van brand.
- Vaak vat het bankstel, het matras of de kleding van de roker vlam.
- Koken veroorzaakte dertien procent van de branden.
- Dertig procent van de dodelijke branden ontstond door mankementen aan elektrische apparaten.

Tijdens het onderzoek zijn op de gangen van het verzorgingstehuis op diverse hoogtes sensoren geplaatst, die rook en giftige stoffen meten. Ze hangen onder meer op neus- en lighoogte.



► zien op een filmpje. Er komen best grote vlammen vanaf, maar er is weinig rook. Het ziet er gevaarlijk uit, maar: 'Van de vlammen kun je weglopen. Van de rook niet.' Van den Dikkenbergs volgende filmpje laat een bank zien die in de fik staat. Er komen zwarte walmen uit de schuimrubberen vullingen. Banken van nu geven al gauw tien keer meer rook. Branden in woningen draaien vaak om een fikkende bank. Ook heel populair bij vlammen: het bed. Een matras van schuimrubber geeft dezelfde rookproblemen. Dit soort branden is vaak het resultaat van een bewoner die al rokend in slaap sukkelt. En er is nog een probleem, vertelt Van den Dikkenberg. De gebruikelijke rookwerende maatregelen werken niet altijd bij rook van nu. Vaak zit er in de deurposten een brandwerende strip. 'Boven de 200 graden gaat het materiaal opschuimen.' Zo wordt de deur vanzelf dichtgekit en blijven de rook en het

vuur binnen. Maar tijdens het experiment laat de camera op de gang zien dat er grijze viezigheid door de kieren rond de deur naar buiten sijpelt. De rook van het brandende bankstel is te koud. De strips reageren er niet op. Wat als de rook de burens bereikt? Kunnen we toch beter vluchten?

● Blusser breekt veiligheid

Na vijf minuten kleurt de bovenste helft van de gang plotseling zwart. Al die tijd is de brandweerman die de bank aanstak in de kamer gebleven, in vol ornaat, met zuurstoffles. Hij bootst nu een vluchtende bewoner na. Hij doet meteen de deur weer dicht, maar koolmonoxide en stikstofverbindingen

vormen direct een gevaar op de gang, laten de meters zien. Ook de temperatuur op de gang is uitdagend: honderd graden. De gang op gaan is geen optie meer voor burens die willen vluchten. In de zwarte rook zou je niet eens zien waar je naartoe moet. Het beste is het om de deur dicht te laten. In een kamer waarvan de deur openstaat is het al snel warmer dan vijftig graden. En giftig. Negen scenario's heeft de brandweer uitgedacht en elk daarvan zal twee keer getest worden. De brand van vandaag is een 'nulmeting': een bank gaat in de hens en de brandweer laat het meubel veertig minuten lang branden. Wat gebeurt er, in een andere proef, als de vluchtende bewoner de deur

open laat staan? Een nieuw ontwikkelde branddeur, werkt die beter? En wat als de kamer een ingebouwde blusinstallatie heeft? Wat doen de vlammen en waar gaat de rook heen als de brandweer komt blussen? Dat laatste is misschien niet altijd slim. Door de waterslang van de brandweer kunnen de deuren niet meer dicht en komt de rest van het gebouw in gevaar. Kun je de brand beter laten uitbranden?

● Stopcontacten roken

In de kamer stijgt de temperatuur naar 300 graden, op de gang wordt het 150 graden. De temperaturen zijn nog niet zo hoog, zegt Van den Dikkenberg. 'De brand is nu 'ventilatiegecontroleerd'. Dat betekent dat het vuur te weinig zuurstof krijgt om lekker te kunnen vlammen. 'Anders had het nu 700 graden kunnen zijn daarbinnen.' Zou er nu een raam springen, dan vlamt het vuur razendsnel op. Hoe is het ondertussen met de burens? In een kamer waar de deur dicht is, lijkt het nog goed toeven. Maar wie goed kijkt, ziet rook naar binnen sijpelen uit de stopcontacten. Rook perst zich ook uit gaten die geboord zijn voor de leidingen van de centrale verwarming en door andere lekken. 'Daar zitten koolmonoxide en andere schadelijke stoffen in.' Koolmonoxide staat erom bekend dat je niets merkt, maar dat je bewusteloos raakt en sterft.

In je eigen huis blijven is dus geen goed idee, de gang op gaan was al geen optie meer. Wat dan wel? En wat moet de brandweer doen

als die aankomt? 'Moeten we de bewoners die zwarte gang op halen? Elke wagen heeft maar twee vluchtmaskers.' Dat zijn maskers met filters, maar er zit geen zuurstoffles aan. Redden vanaf de balkons zou fijn zijn, maar dan is er een ladderwagen nodig. Lukt dat ook met ouden van dagen? Een hoogwerker misschien? 'We weten het nog niet.'

● Schil maakt geen verschil

Twintig minuten nadat de brand werd aangestoken is het 82 graden in de woning. Van den Dikkenberg: 'De brand smoort. Daardoor is er nog meer rook met schadelijke stoffen erin.' Na een half uur heeft de rook de begane grond bereikt. 'Het koolmonoxidegehalte is er ontzettend hoog.' Uiteindelijk, veertig minuten na de start, dooft de brandweer de brand.

Achttien verbrande banken later (negentien eigenlijk, want één proef moest over) heeft de Brandweeracademie een hoop metingen te analyseren. Vijf maanden na de proef zijn de eerste resultaten bekend. Pardon, observaties. Want de brandweer verzamelde zo veel gegevens dat het nog even duurt voordat de echte resultaten er zijn. Deuren moeten zo veel mogelijk dicht zijn, dat is nu al helder. 'In tien tot twintig seconden is de gang al met rook gevuld', zegt Hazebroek. 'Dan is de vluchtweg afgesloten voor andere bewoners.' Eerst bewoners redden en dan pas de brand blussen, dat lijkt voorlopig een slimme aanpak. Want voor het bluswerk moeten er toch echt deuren open. Staat de deur toch al

Vluchten kon niet meer

33 doden vielen er in 2018 bij woningbranden in Nederland. De laatste jaren ligt het aantal dodelijke slachtoffers steeds rond dertig. Ruim de helft van de overledenen is niet zelfredzaam. Zij kunnen niet of niet goed op eigen kracht hun huis uit komen. De mensen die wel goed ter been zijn en toch overlijden, liggen vaak te slapen als de brand uitbreekt. Ze worden regelmatig in de slaapkamer gevonden. Van het totaal aantal slachtoffers heeft de brandweer twee derde geregistreerd als 'niet alert'.

Behalve slaap zorgen ook alcohol en drugs voor een staat van onoplettendheid. Van de slachtoffers was twee derde alleen thuis. Wie er extra gevaar lopen? Dat zijn alleenstaande mannen die in de winter in hun eentje thuis zijn, een sigaretje roken met een alcoholische versnapering erbij, en niet helemaal soepel meer lopen. Het risico wordt nog groter als ze in een kleine ruimte zitten met veel spullen om zich heen, verwarmd door een gaskachel of een elektrisch kacheltje.

Brandwerende strips werken niet als de fik 'te koud' is.



Haspelbrand

Brandweermannen: ze spotten altijd wel een gevaarlijke situatie in huis. Waar is de brandweer allergisch voor?

- Het brandgevaarlijkste elektrische apparaat in huis is de wasdroger. Vooral als het filter vol vuil zit.
- Vetresten in afzuigkappen veroorzaken nogal eens een keukenbrand.
- Halogeenlampen worden warm. Die hitte kunnen ze maar beter kwijtraken aan de lucht, dan aan een gordijn of aan opgehoopt stof.
- Kabelhaspels kunnen warm worden als het snoer nog opgerold is. De isolatie smelt, er ontstaat kortsluiting en de volgende stap is brand.
- De laatste jaren ontstaan er regelmatig branden in de accu's van smartphones en laptops die aan de lader liggen. Met name 's nachts is dat gevaarlijk.
- Je kunt de brandweer bellen en melden dat er brand is op Dorpsstraat 26. Maar wat als je huisnummer verstopt zit achter de klimop of onder een laag aanslag?

Dat krijg je ervan als je de filters niet af en toe schoonmaakt.



open? Dan kan de brandweer beter meteen gaan blussen.

Zijn er tips voor thuis? Meubels die minder roken, dat is nodig. Met een automatische blusinstallatie is er veel minder rook, zagen de onderzoekers. 'Wij hebben een mobiele zuil gebruikt van zo'n twee meter hoog', zegt Hazebroek. Kieren en deuren beter afsluiten, ook dat helpt. En moet je nu zo snel mogelijk wegwezen bij brand, of juist binnen blijven zitten? Helaas, zegt Hazebroek: 'We weten het antwoord nog niet.'

paul.serail@quest.nl