

Overweeg alle aspecten alvorens een keuze te maken

# Brandveiligheid in (bestaande) parkeergarages

In Nederland is de visie over de brandveiligheid van parkeergarages de laatste jaren gewijzigd. In dit artikel worden in kort bestek de verschillende aspecten nader beschouwd.

D. (Dave) Hensen, senior specialist Brandveiligheid, Bouwfysica en Energie, Deerns

Door sluiting van kazernes kan het langer duren voordat de brandweer ter plaatse is. Daardoor kan de brand op dat moment omvangrijker zijn dan is aangehouden bij het aanvragen en vergeven van de vergunning. Daarnaast is de brandweer als gevolg van een aantal incidenten terughoudender geworden bij het uitvoeren van een repressieve inzet in parkeergarages. Ook is in de praktijk gebleken dat de vuistregels, die conform de gangbare praktijkrichtlijn voor parkeergarages met een oppervlakte van meer dan 1.000 m<sup>2</sup> jarenlang zijn gehanteerd, voor veel parkeergarages eigenlijk niet toereikend of niet meer maatschappelijk acceptabel zijn. Tot slot is ook het brandvermogen (door toepassing van meer en andere kunststoffen) van een auto(brand) toegenomen.

## ■ GEVOLGEN

Nieuw te bouwen parkeergarages worden van zwaardere mechanische ventilatie (20- tot 100-voudig) voorzien dan voorheen. De bestaande parkeergarages in Nederland zijn veelal voorzien van een lichtere uitvoering van mechanische ventilatie (10-voudig). Bij eigenaren van zowel nieuwe als bestaande parkeergarages leeft het idee dat de brandweer in een geventileerde garage altijd een repressieve inzet uitvoert voor het behoud van de parkeergarage. De realiteit is echter dat de brandweer hiernaar streeft maar dat zijn inzet steeds vaker achterwege zal blijven en de brand gecontroleerd zal worden laten uitgebrand indien de situatie voor brandweertieden te onveilig is om de parkeergarage binnen te gaan. De feiten op een rijtje:

*vroeger:* parkeergarages zijn veelal van basis of 10-voudige brandventilatie voorzien conform de praktijkrichtlijn [1];

*recent verleden:* publicatie NVBR (Nederlandse Vereniging voor Brandweezorg en Rampenbestrijding, tegenwoordig onderdeel van Brandweer Nederland), de praktijkrichtlijn is ingetrokken:

- bij brand in een parkeergarage gaat de brandweer naar binnen, indien mogelijk;
- indien het te onveilig is gaat de brandweer niet naar binnen;
- gecontroleerd uit laten branden is gevolg (uitbrandscenario).

*huidige situatie:*

- in het Bouwbesluit 2012 zijn voor nieuwe parkeergarages groter dan 1.000 m<sup>2</sup> beperkte eisen voor brandveiligheid opgenomen (wordt toegestaan o.b.v. gelijkwaardigheid ter goedkeuring aan bevoegde gezag);
- binnen het Bouwbesluit 2012 zijn reeds bestaande parkeergarages met een omvang tot 3.000 m<sup>2</sup> toegestaan met beperkte eisen voor brandveiligheid;
- Brandweer Nederland noemt de NEN 6098 als veilig alternatief voor de praktijkrichtlijn, maar deze zoomt alleen in op nieuwbouw van mechanisch geventileerde parkeergarages en zegt niets over bestaande parkeergarages of parkeergarages met een sprinklersysteem;
- de voorkeur van Brandweer Nederland gaat uit naar het toepassen van automatische blusinstallaties in parkeergarages.

Als gevolg van de verschillen in benaderingswijze tussen nieuwe en bestaande parkeer-

garages en een aantal recente branden in parkeergarages is (extra) aandacht ontstaan voor enerzijds de brandveiligheid van een parkeergarage en anderzijds de gevolgschade die door een brand in de parkeergarage kan optreden.

## ■ GEVOLGSCHADE

Het primaire doel van de brandweer is het redden van mensen en het beperken van de brandomvang. Eigenaren en exploitanten hebben daar uiteraard ook belang bij, maar het beperken van de gevolgschade is voor hen minstens zo belangrijk. Zoals aangegeven zal, door langere aanrijtijden als gevolg van sluiting van kazernes en terughoudendheid van repressieve inzet, het vaker voorkomen dat de brandweer een parkeergaragebrand gecontroleerd laat uitbranden.

Een uitbrandscenario kan bij een volledig met auto's gevulde parkeergarage een dagdeel of zelfs een etmaal duren, afhankelijk van de gekozen opzet voor de parkeergarage. De compactheid en complexiteit van de gebouwde omgeving is daarnaast enorm toegenomen, waardoor gevoelige functies (vliegvelden, ziekenhuizen, zorgcentra etc.) door een uitbrandscenario van een parkeergarage ernstige hinder, logistiek stilgelegd en mogelijk zelfs ontruimd moeten worden. De gevolgen voor de betreffende stichtingen, instanties, exploitanten en eigenaren kunnen hierbij zeer groot zijn, ook als zij niet de eigenaar van de betreffende parkeergarage zijn. Met andere woorden de impact van een grote brand in de vorm van indirecte schade door verplichte ontruiming of stillegging van primaire processen van anderen

lijkt maatschappelijk in steeds mindere mate te worden geaccepteerd.

Bij (natuurlijk geventileerde) parkeergarages is het bijvoorbeeld van belang om met het bevoegd gezag en de brandweer vooraf duidelijke afspraken te maken over de te hanteren randvoorwaarden voor brandweerinzet. In kader 1 is een voorbeeld gegeven van de invloed van de grenswaarde voor optische rookdichtheid (vertaald naar zichtlengte door de rook die bij een autobrand vrijkomt, uitgaande van een gelijkmatige rookverspreiding over de gehele lengte).

## ■ VERZEKERING

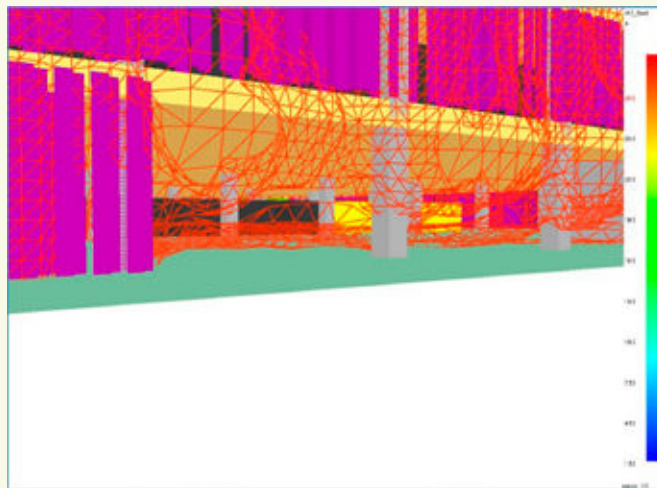
Naast de vraag of de gevolgen van de brand maatschappelijk acceptabel zijn moet ook de vraag beantwoord worden of de verzekeraar van het gebouw deze nog wel wil verzekeren. Tot op heden gaat men uit van een brandcompartimentsomvang, zoals beschreven in de afgegeven bouwvergunning, waarbij de kans op en schadeomvang van een brand valt binnen het risicoprofiel dat is vastgesteld door de actuaris (verzekeringswiskundige die zich beroepshalve bezighoudt met het doorrekenen en evalueren van (brand)risico's). Dit leidt tot een maximaal te vergoeden bedrag na het optreden van een brand en wordt gedragen door een daarop contant gerekende premie die de eigenaar van de parkeergarage hiervoor betaalt. Indien de daadwerkelijk optredende brandomvang/gevolgschade niet overeenkomt met de situatie beschreven in de afgegeven bouwvergunning kan juridisch getouwtrek over de schadeloosstelling het gevolg zijn.

## ■ CONSTRUCTIEF

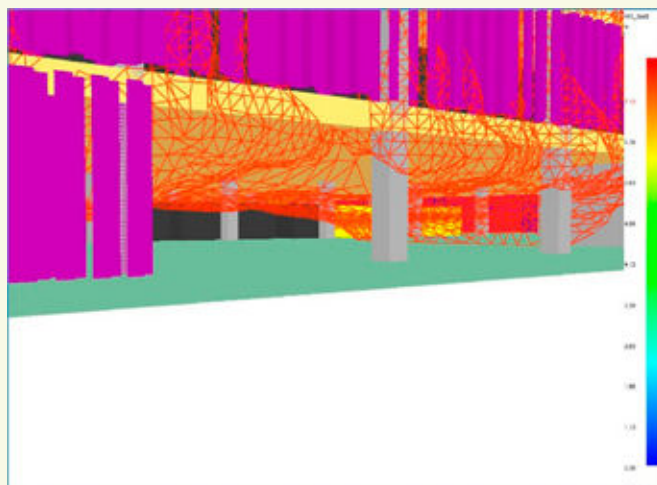
Naast de maatschappelijke en verzekeringstechnische gevolgen moet ook gekeken worden naar de brandwerendheid van een gebouw met betrekking tot bezwijking(sgevaar). Wat gebeurt er met de boven- en omliggende gebouwen als de constructie instort? Wat zijn de mogelijke randeffecten daarvan als media-aandacht, ethiek, imago, maatschappelijk verantwoord ondernemen etc. Deze aspecten worden in de bouwregelgeving en handhaving ervan niet meegenomen, maar kunnen ook aanzienlijke consequenties hebben.

## ■ CALAMITEITENSTRATEGIE

De gewijzigde visie van het bevoegd gezag (en hun preventie adviseurs/de brandweer) zou voor huidige parkeergarage eigenaren/-exploitanten aanleiding moeten zijn de al langer bekend zijnde tekortkomingen van vroeger gehanteerde richtlijnen nader te onderzoeken voor hun eigen situatie. Recente parkeergaragebranden leggen de tekortkomingen van de



-Figuur 1- Normatief: zicht door rook zonder licht



-Figuur 2- Werkelijk: autobrand straalt licht uit waardoor de brandweer ziet waar de brand is

Te zien is de inrit van een parkeergarage waarbij de gevelpanelen (paars) zichtbaar zijn. De betonnen kolommen (grijs) dragen het vloerveld (zachtgeel) van de eerste verdieping. Achterin is de locatie van de autobrand (fel geel) zichtbaar. Het oranje draadmodel geeft de contouren van de uitstromende rook ten gevolge van een autobrand weer. Normatief dient te worden gerekend met een situatie zonder lichtuitstraling van de autobrand (figuur 1), waardoor wordt geconcludeerd dat de autobrand bij aankomst van de brandweer niet te zien is. In werkelijkheid zal de autobrand natuurlijk licht uitstralen waardoor alleen de 'echt dikke rook' het zicht op de autobrand belemmert (figuur 2) en de brand dus wel degelijk door de brandweer te zien is.

-Kader 1- Voorbeeld van een CFD-simulatie van een natuurlijk geventileerde parkeergarage: ziet de brandweer de locatie van de autobrand?

tot voor kort gehanteerde richtlijn en uitgangspunten bloot. Let wel: het gaat slechts een enkele keer fout waardoor een omvangrijke parkeergarage brand ontstaat. Er hoeft echter maar iets in de beschreven veiligheidsketen te worden vertraagd of organisatorisch mis te gaan en de uitgangspunten van het vergunde brandscenario en de daarop afgestemde maatregelen kloppen niet meer. De huidige (mede door bezuinigingen ingegeven) ontwikkelingen bij brandweerkorpsen vergroten (uiteraard onbedoeld) de geringe maar dus toenemende

kans op escalatie in geval van een autobrand in een parkeergarage. Steeds vaker zal dit bij een ongewijzigde opzet van bestaande parkeergarages kunnen leiden tot een uitbrandscenario van parkeergarages.

## ■ CERTIFICERING

Het is in het belang van de parkeergarage eigenaar/exploitant om een calamiteitenstrategie te bepalen waarin alle aspecten bewust worden afgewogen. Zeker nu de overgang naar het jaar 2015 voor de deur staat waarin de

handhaving op brandbeveiligingsinstallaties grotendeels over zal gaan van de overheid naar private accreditatie instellingen.

Een brandmeldinstallatie in een parkeergarage met een oppervlakte groter dan 2.500 m<sup>2</sup> dient te zijn gecertificeerd. Dit geldt ook voor de vergunde brandventilatie of automatische blusinstallatie. De inspectie-instellingen zullen de bestaande geschreven en vergunde programma's van eisen (PVE) van de diverse brandbeveiligingsinstallaties tegen het licht moeten gaan houden en hun houdbaarheid met betrekking tot het voldoen aan de afgeleide doelstellingen van de nieuwe regelingen beoordelen. Is de opzet van de installaties in het verleden goed doordacht opgezet en zijn de installaties goed onderhouden, dan is de impact van deze beoordeling waarschijnlijk beperkt. In andere gevallen kunnen de (financiële) gevolgen groter zijn.

### ■ ADVIES OVER DE UITVOERING

De exploitant/eigenaar van de parkeergarage wordt niet altijd onafhankelijk en soms te specifiek in de richting van een bepaald type installatie voorgelicht. De genoemde oplossingen leiden dan vaak – beoordeeld als ware het een nieuw te bouwen parkeergarage – tot aanzienlijke kosten voor de exploitant/eigenaar. Let wel: de in de markt verkrijgbare brandbeveiligingsinstallaties zijn uitstekende beveiligingen, maar het ontstaan van de autobrand zelf (en de gevolgschade daarvan) wordt hiermee niet voorkomen.

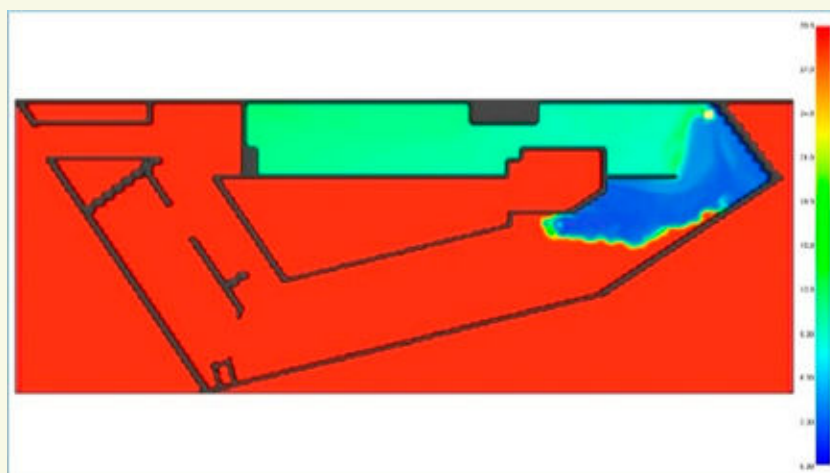
De stap die aan de keuze voor een installatie vooraf zou moeten gaan wordt echter (bijna) nooit gezet, nl. het bepalen van de brandveiligheidsstrategie met de afweging van de hoofd vragen:

- Waarom pas ik deze voorzieningen toe?
- Dragen deze voorzieningen bij aan de gekozen brandveiligheidsvisie en geven ze invulling aan de verwachtingen voor mij als eigenaar/exploitant ook na de autobrand?
- Past de gekozen oplossing bij het door de opdrachtgever gedefinieerde risicoprofiel?

### ■ OPLOSSINGSRICHTINGEN

Per situatie dient voor een specifieke, bestaande parkeergarage te worden beschouwd wat de meest (kosten)effectieve maatregel is. Bij grote parkeergarages kan het best zijn dat de ventilatiestroom bijvoorbeeld, slimmer kan worden gestuurd. Een andere mogelijkheid is een hybride toepassing van de volgende componenten:

- het handhaven van de bestaande ventilatie én
- het aanbrengen van lokale koeling door sprinklers (niet-gecertificeerd; als iets nog niet bestaat kan het niet gecertificeerd



-Figuur 3- Benaderingsrichting brandweer met 'zicht op de autobrand'



-Figuur 4- Brandweerinzet met mechanische 'wind in de rug' (o.b.v. 30 meter zichtlengte)

worden, wat echter niet inhoudt dat het geen 'adequate', verantwoorde of veilige oplossing kan zijn) én

- hierbij uitgaan van een beperktere en veilige repressieve inzet van de brandweer.

In andere gevallen is het weer heel goed mogelijk om juist van een uitbrandscenario uit te gaan. Denk bijvoorbeeld aan een op zichzelf staande kleine parkeergarage zonder bovenbouw of een parkeergarage met relatief grote gevelopeningen met veel afkoeling waardoor het bezwijken van de bovenbouw niet in het geding is. Daarbij kan door toepassing van eenvoudige of juist omvangrijke aanvullende coatings van diverse aard constructieve (gevolg)schades voorkomen worden. De oplossingsmogelijkheden zijn legio.

Figuren 3 en 4 zijn een voorbeeld van een CFD-simulatie van een mechanisch geventileerde besloten parkeergarage waarbij het doel was 'zicht op de autobrand' voor brandweerinzet te realiseren. De optische rookdichtheid is vertaald naar zichtlengte (uitgaande van een gelijkmatige rookverspreiding over de gehele

lengte) door de rook die bij een autobrand vrijkomt, waarbij de grenswaarde op 30 meter is gesteld. Dit is voor deze opzet van een parkeergarage met eenvoudige voorzieningen haalbaar geweest.

### ■ SAMENGEVAT

Iedere parkeergarage, bestaand en nieuw, heeft zijn eigen geometrie, omvang, (bestaande) voorzieningen, natuurlijke openingen, constructieve eigenschappen, (directe) omgeving, cascoverzekering, 'rechtens verkregen niveau', lokaal bevoegd gezag, brandweerkorps en wensenpakket van de exploitant of eigenaar. Binnen dit spanningsveld is met onafhankelijk advies en goed overleg tussen betrokken partijen altijd een optimale, betaalbare en allesomvattende eindoplossing te vinden.

### ■ BRON

1. Praktijkrichtlijn (aanvullende) Brandveiligheidseisen op het bouwbesluit voor mechanisch geventileerde parkeergarages met een gebruiksoppervlakte groter dan 1.000 m<sup>2</sup>, december 2002