

Wat nu geldt voor Rotterdam, geldt in de toekomst waarschijnlijk voor alle nieuw te bouwen garages

# Zicht op de brand



In parkeergarage Bergoss wordt de lucht op natuurlijke wijze aangezogen en mechanisch afgevoerd.

Het komt af en toe voor: een brand in een parkeergarage. En ook al is dat maar af en toe, bij het ontwerp van de garage maar zeker ook bij het ontwerp van de ventilatiesystemen, moet daar rekening mee worden gehouden. In het verleden gebeurde dat maar in beperkte mate, maar met de NEN 6098, de nieuwe norm voor rookbeheersingssystemen in mechanisch geventileerde parkeergarages, weten ontwerpers exact waar ze aan toe zijn. Brandweer Rotterdam stelt hoge eisen aan de ventilatie in parkeergarages, afgaand op 'Zicht op de brand'. Maar wat nu geldt voor Rotterdam, geldt in de toekomst waarschijnlijk voor alle nieuw te bouwen garages in Nederland.

Auteur: Gerrit Tenkink

**>** In Rotterdam Hoogvliet is Molenaar & Van Winden Architecten uit Delft bezig met het ontwerp van een éénlaags parkeergarage. HCPS, specialist in ven-

tilatiesystemen voor parkeersystemen, is verantwoordelijk voor de aanleg van het ventilatiesysteem in de betreffende garage. Eerder namelijk werkten het architectenbureau en HCPS al samen bij het ontwerp van parkeergarage Bergoss in Oss.

## Onderscheid(en)

Deze garage, Bergoss, onderscheidt zich van andere garages, omdat er sprake is van een tweelaags systeem met interne op- en afritten en daarbij een aanpassing in het ventilatiesysteem. De garage werd onderscheiden



met de ESPA-prijs, de European Standard Parking Award. Deze prijs heeft betrekking op de gebruiksvriendelijkheid van de garage, hetgeen verwijst naar punten als bijvoorbeeld aankleding, vloercoating en breedte van de parkeervakken. Toine van der Wielen, technical manager bij HCPS legt uit: "In Oss wordt de lucht op natuurlijke wijze aangezogen en mechanisch afgevoerd. Het unieke aan het systeem in Oss zijn de beperkte ruimtes met kleinere afzuigschachten en een grotere afzuigcapaciteit. In Rotterdam is dan wel sprake van een heel andere garage, maar delen daarvan komen overeen met de situatie in Oss. Ook in Rotterdam wordt de lucht natuurlijk aangevoerd via openingen in de zijwanden. De afvoer vindt ook hier mechanisch plaats."

### Traceerbaar

Bij de bouw van de garage in Rotterdam stelt brandweer Rotterdam bijzondere eisen aan de brandveiligheid van parkeergarages. Daarbij geldt het motto 'zicht op de brand', hetgeen wil zeggen dat waar men zich ook in de garage bevindt, de brandweer altijd direct bij binnenkomst in de garage de plek van de brand moet kunnen traceren. Dat betekent dat verborgen hoeken en nissen

*'Er is een spanningsveld tussen de architect en de leverancier van ventilatiesystemen'*

niet langer gewenst zijn. Dit 'zicht op de brand' is vastgelegd in de NEN-norm 6098. Naar verwachting zal deze norm later in het jaar definitief worden. Bij de garage in Rotterdam gaat het om een éénlaags garage, circa 7.500 vierkante meter groot met zo'n 255 parkeerplekken. Van der Wielen: "Ook in Rotterdam is wat betreft afzuiging sprake van een bijzondere situatie. Het gaat hier namelijk om slechts twee afzuigpunten die een afzuigcapaciteit hebben van 200.000 tot 400.000 kubieke meter. Die afzuigpunten

### Mechanisch of natuurlijk

In de NEN 2443 is sprake van twee typen parkeergarages, te weten een open en een gesloten garage. Indien sprake is van een gesloten garage, dient gebruik te worden gemaakt van een mechanisch ventilatiesysteem. Bewust wordt hierbij niet gesproken over onder- of bovengronds, omdat een bovengronds systeem ook gewoon een afgesloten systeem kan zijn.

Luchttoevoer en -afvoer kan op vier manieren plaatsvinden. Allereerst is er de natuurlijke methode. Hierbij 'doet de natuur z'n werk'.

De tweede methode: seminatuurlijk. Hierbij wordt verse lucht op natuurlijke wijze toegevoerd. Verontreinigde lucht wordt mechanisch afgevoerd. Deze methode kan ook andersom worden ingevuld: verse lucht mechanisch aanvoeren en natuurlijk afvoeren.

Ten derde geldt de mechanische methode. Bij deze methode wordt de verse lucht mechanisch toegevoerd en de verontreinigde lucht mechanisch afgevoerd. Daarbij kan gebruik worden gemaakt van een traditioneel luchtkanalenstelsel om de verse lucht in de parkeergarage te distribueren of men maakt gebruik van een stuwrukventilatiesysteem. Dit systeem, dat sinds midden negentiger jaren is geïntroduceerd, heeft inmiddels zijn voordelen bewezen. Naast lage investeringskosten wordt, mits de stuwrukventilatoren op een juiste wijze zijn geprojecteerd, de verontreiniging van uitlaatgassen, warmte en rook bij een eventuele brand op een efficiënte wijze afgevoerd. Om hetzelfde efficiëntieniveau te bereiken, zullen kanalsystemen echter dermate groot van afmeting worden dat dit te veel kostbare ruimte inneemt en door de grote kanaalafmetingen te hoge investeringskosten met zich meebrengt.

liggen slechts 60 meter uit elkaar. Om de lucht goed af te kunnen voeren, maken we gebruik van zogenaamde stuwrukventilatoren. De kunst is namelijk om de juiste hoeveelheid lucht af te voeren aan het uiteinde van de parkeergarage, waarbij de verse lucht

aan de andere zijde gecontroleerd wordt toegevoerd. Is de luchttoevoersnelheid te hoog, dan ontstaan ongewenste luchtvervelingen, waardoor de rook niet richting de afzuigschacht zal stromen maar zich in de ruimte zal verspreiden. Om dit averechts



Met de NEN 6098, de nieuwe norm voor rookbeheersingssystemen in mechanisch geventileerde parkeergarages, weten ontwerpers exact waar ze aan toe zijn.



Parkeergarage Bergoss werd in december 2009 onderscheiden met de ESPA-award.

effect te voorkomen”, zegt Van der Wielen, “is het van groot belang om een ventilatiespecialist in een vroegtijdig stadium bij het ontwerp te betrekken. En dat is in het geval van Rotterdam zeker gebeurd. Toch is er altijd een spanningsveld tussen de architect en de leverancier van de systemen. De architect wil natuurlijk esthetisch gezien iets moois leveren. En wij als leverancier van ventilatiesystemen zien ons direct geconfronteerd met regelgeving. Door de intensieve samenwerking zijn we er in geslaagd de benodigde openingen en afvoerschachten zo te integreren dat deze volledig in het gebouwoffontwerp zijn opgenomen.”

### Niet gecompliceerd

Het ontwerp van zowel de garage Bergoss alsook de parkeergarage Rotterdam-Hoogvliet is afkomstig van Molenaar &

in aansluiting met de omgeving waarin het wordt gerealiseerd. De twee gebouwen met appartementen op een plint met commerciële ruimtes, de hoge ban van acht bouwlagen en de lage ban van drie bouwlagen en een cultuurhuis met bibliotheek, commerciële ruimtes en een theater. Het totale plan omvat 111 huurwoningen voor 55-plussers en wordt in opdracht van vastgoedontwikkelaar Leyten ontworpen; de afnemer van het plan is de SOR te Rotterdam.

Architecte Leonie Pasman legt uit: “Het ontwerp van de garage is niet eens zo gecompliceerd. De vertraging in het proces had meer te maken met regelgeving en tussentijdse aanpassing van het ontwerp, zoals het verleggen van de inrit naar de andere kant van de garage. De uitdaging in het ontwerp van de parkeergarage was de afstemming



In parkeergarage Bergoss is sprake is van beperkte ruimtes met kleinere afzuigschachten en een grotere afzuigcapaciteit.

met de draagstructuur van de drie gebouwen die er bovenop staan. Dit zodanig dat er een optimale, overzichtelijke indeling van de parkeergarage ontstaat en waarbij het mogelijk was om de installaties, die toch zeer complex zijn voor zo'n parkeergarage, af te stemmen op het ontwerp. Wat verder

### ‘De architect heeft de hulp van een specialist nodig’

bijzonder is, is dat het maaiveld afloopt. We hebben er echter voor gekozen om de garage niet helemaal onder het maaiveld aan te leggen, omdat we onder andere gebruik willen maken van natuurlijk licht en natuurlijke aanvoer van lucht. De garage wordt dus half verdiept aangelegd. Het betekent ook speciale eisen aan de, in dit geval, mechanische afvoer”, aldus Pasman. “En dat is ook waarom je de hulp van een specialist nodig hebt. In dit geval hebben we aan HCPS gevraagd om de kaders aan te geven. Binnen die kaders zijn wij gekomen met het ontwerp. Die werkwijze voorkomt problemen achteraf”, aldus Pasman. ◀

### ‘Wij als leverancier van ventilatiesystemen zien ons direct geconfronteerd met regelgeving’

Van Winden Architecten in Delft. De eerste ontwerpen stammen al uit 2004, maar pas in december 2009 is een start gemaakt met de bouw van de garage. Het ontwerp is een ensemble van drie gebouwen boven op de openbare parkeergarage. Het is ontworpen



De garage is half verdiept aangelegd en de gevels van de garage zijn opgenomen in het gevelbeeld van de gebouwen.



Onder de rechthoek van de drie gebouwen bevindt zich de parkeergarage Rotterdam Hoogvliet.