

PROJECT Verdieping ruimte zonder extra fundering

Rola Johannes

Amsterdam - In een van de hallen van de Westergasfabriek in Amsterdam zijn drie verdiepingvloeren aangebracht. Door optimaal gebruik te maken van de restcapaciteit van de bestaande constructie kon extra belasting worden toegevoegd zonder aanpassingen aan de fundering.

De hal in de Westergasfabriek (Zuiveringshal Oost) ondergaat een ware metamorfose. Het complex krijgt een culturele functie en zal een theaterzaal, kantoorruimten, horeca en een kleine studio bevatten. De verdiepingvloer van de 8 meter hoge zaal ligt op 10 meter hoogte. Achter in de hal van 40 bij 17 meter bevindt zich – over een lengte van zo'n 7,5 meter – het zogenoemde Achterhuis dat voorziet in kleed-, opslag- en vergaderruimte. De vloeren van deze ruimten zijn opgehangen aan stalen spanten en zorgen voor een grote kolomvrije doorgang op de begane grond. Plaatselijk zijn drie nieuwe verdiepingvloeren van elk ruim 125 vierkante meter aangebracht, zonder aanpassingen aan de constructie. “Het pand was destijds voorzien van een kraanbaan. Elk punt van de hal is dus berekend op zware lasten”, zegt ir. Remko Wiltjer, directeur van Imd, het Rotterdamse ingenieursbureau dat de constructies berekende. “Uiteindelijk zijn alle vloeren, daken en loopbruggen aan deze kraanbaan opgehangen. Door optimaal gebruik te maken van de restcapaciteit van de bestaande constructie, konden deze toevoegingen



worden gerealiseerd zonder extra fundering aan te brengen.” De oude rail waar vroeger de kraanbaan liep, bevindt zich op circa 6 meter hoogte. De restcapaciteit is benut door achter de bestaande rail een nieuwe ligger te leggen. Hierop zijn negen stalen spanten aangebracht waarvan drie voor het Achterhuis. Deze lopen van bouwmuur naar bouwmuur en overspannen 17 meter. “Het middelste spant wordt ondersteund door kolom-

men, onder de nieuwe ligger, omdat de belastingen hier te hoog werden.” Een onderslagbalk zorgt voor de verticale krachtafdracht naar de fundering.

Restcapaciteit

Het bepalen van de restcapaciteit van het gebouw was geen sinecure, volgens Wiltjer. “Het project was vooral rekentechnisch lastig. Hoeveel kun je aan de constructie hangen, wat is de draagcapaciteit

van de fundering en de 125 jaar oude constructie? Vervolgens was het zaak die belasting zo gelijkmatig mogelijk te verdelen. Rekentechnisch gezien was het makkelijker om extra funderingspalen aan te brengen. Maar dat was qua uitvoering weer complexer vanwege de vervuilde grond onder de hal en ook financieel veel nadeliger.” De uiteindelijke besparing met deze oplossing bedraagt volgens Wiltjer “enkele tonnen”.

Projectgegevens

Opdrachtgever: MC (voorheen Made in da Shade) i.s.m. Cosmic Theater
Aannemer: Witkamp Bouw
Architect: Architectenbureau Koldewey
Constructeur: Imd Raadgevende ingenieurs
Bouwmanagement: Ingenieursbureau Stevens Van Dijk
Totale oppervlakte: circa 2000 vierkante meter
Oplevering: februari 2010
Bouwkosten: 3 miljoen euro

De gemonteerde stalen spanten met de oplegging op de kraanbaan. De spanten zijn zo gepositioneerd dat ze niet conflicteren met de ramen. (links) De theaterzaal van binnen. (onder) Foto's: Cornel Loenen

