

## Hergebruik kelder maakt project haalbaar

Door een nieuw woon- en winkelcomplex boven op een bestaande kelder te zetten, kon er flink bespaard worden op de bouwput. Deze suggestie van IMD bleek de redding van plan Amadeus, pal naast de Haagse tramtunnel.

< VERVOLG VAN PAGINA 1

Ad Tissing

**Den Haag** - De tramtunnel mocht onder geen beding in beweging komen. Dat was een strenge eis van de gemeente Den Haag voor elk bouwplan op de hoek van het Spui en de Kalvermarkt. Provast en ASR waren al een tijd bezig met zo'n plan. Dat voorzag onder andere in een tweelaagse kelder voor technische ruimten, vuilcontainers, parkeerplaatsen en bergingen voor de huurders van de winkelruimten en de bewoners van de 76 appartementen boven maaiveld. Maar de aanwezigheid van de tramtunnel pal ernaast vroeg volgens directeur Remko Wiltjer van IMD om een heel stijve bouwput om die kelder veilig te kunnen bouwen. Niet alleen moesten zware damwanden de grond ingedrukt, er zouden ook indrukwekkende stempelconstructies nodig zijn om de stijfheid te garanderen tijdens het ontgraven en daarna. "Dat maakte het tot een dure exercitie en dreigde de haalbaarheid van het hele project in gevaar te brengen." "Totdat wij zo'n twee jaar terug vroegen of we eens mochten rekenen aan een constructie boven op de bestaande kelder van de oude vleugel van het ministerie van Defensie, die daar tot een paar maanden terug stond", vervolgt Wiltjer. "Wij zagen mogelijkheden om ondanks de

beperkte hoogte van 2,60 meter van die kelder daar alle gewenste functies in onder te brengen." Bij de eerste berekeningen en simulaties zakte de op staal gefundeerde kelder op alle mogelijke manieren de zandlaag in. Maar al sleutelend aan de constructie presteerden de modellen steeds beter. Met een 30 centimeter opgehoogde vloer, zou de parkeergarage weliswaar niet heel ruimtelijk worden, maar wel voldoen aan de eisen van het Bouwbesluit. En het maakte het plan een stuk eenvoudiger. Volgens die plannen is aannemer Züblin nu een paar maanden aan het werk. Het oude ministeriegebouw is inmiddels vrijwel compleet

gesloopt en een deel van de verzwaarde vloer is al gestort, die de krachten moet afdragen. Om in de bouwfase voldoende tegendruk te bieden aan het grondwater staat de vloer tijdelijk vol met big bags gevuld met zand. Züblin schuift die zakken voortdurend heen en weer om ruimte te maken voor het vlechten van de wapening en storten van de vloer. Als wapening worden onder andere zware stalen HEB-profielen verwerkt.

### Lasten

Vier wanden bleken nodig om de lasten van het hoogste bouwdeel netjes naar die verzwaarde vloer te leiden. Collega-constructeur Hielke Zuidwijk: "Normaal gesproken wil

je geen wanden in een parkeergarage, maar hier konden we niet anders. In de wanden zitten ook zware staalprofielen verwerkt om de lasten te spreiden."

Door al die voorzieningen is de winkel van textielgigant Primark op de eerste drie bouwlagen erg transparant. Er steekt alleen een groot stabiliteitsverband doorheen. Vanaf niveau vier is de constructie traditioneel met in het werk gestorte wanden en vloeren. De gekozen oplossing is wat Wiltjer betreft typerend voor deze tijd. "Tot vijf jaar geleden had je die tweelaagse kelder waarschijnlijk gewoon gebouwd. De kosten ervan zou je wel terugverdienen met de verkoop van de appartementen.

Maar nu moet je slimmer zijn en spaarzamer met middelen omgaan."

Voor de gemeente was deze optie ook veel gemakkelijker te accepteren. Bij alle varianten die werden ingediend wierpen de bouwtoezichtambtenaren steevast een reeks bezwaren op met het oog op de naastgelegen tramtunnel. Wiltjer: "Maar dit zagen ze meteen zitten en de vergunning werd soepel verleend. De belasting van het gebouw gaat via die wanden in de parkeergarage behoorlijk recht naar beneden. We monitoren de tramtunnel wel met sensoren op de diepwand, maar de kans dat hij in beweging komt is nihil."



Soms moet er even kracht worden gezet om de extreem zware wapening aan te brengen voor de verzwaarde vloer van de oude kelder. Foto: Suzanne van de Kerk