

Woontoren The Cube, gestapelde villa's in zelfverdichtend beton met nano-coating

# Zien en gezien worden

*The Cube, ontworpen door Nederlandse architecten, zou niet misstaan als decor in een James Bond film. De luxe, wit betonnen woontoren in Beiroet biedt ruimte aan 21 riante appartementen. Het betonnen 'skelet' van het gebouw is beeldbepalend. Vanwege de ligging in een seismologisch actief gebied is extra aandacht besteed aan de benodigde stabiliteit van de toren. Een zelfverdichtend beton, afgewerkt met een vuilafstotende witte nano-coating, voldoet aan zowel de strenge constructieve als esthetische eisen.*



1 Woonstoren The Cube is, tussen de al vele hoge gebouwen die in Beiroet staan, een markante blikvanger

*foto's: Matthijs van Roon*



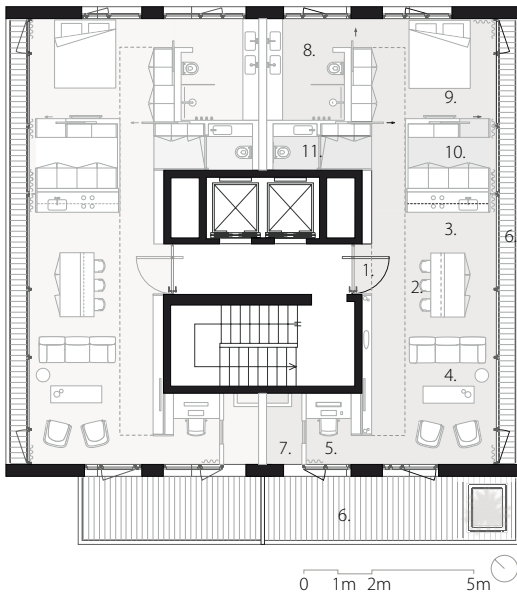


2

### Bouwen in Beiroet

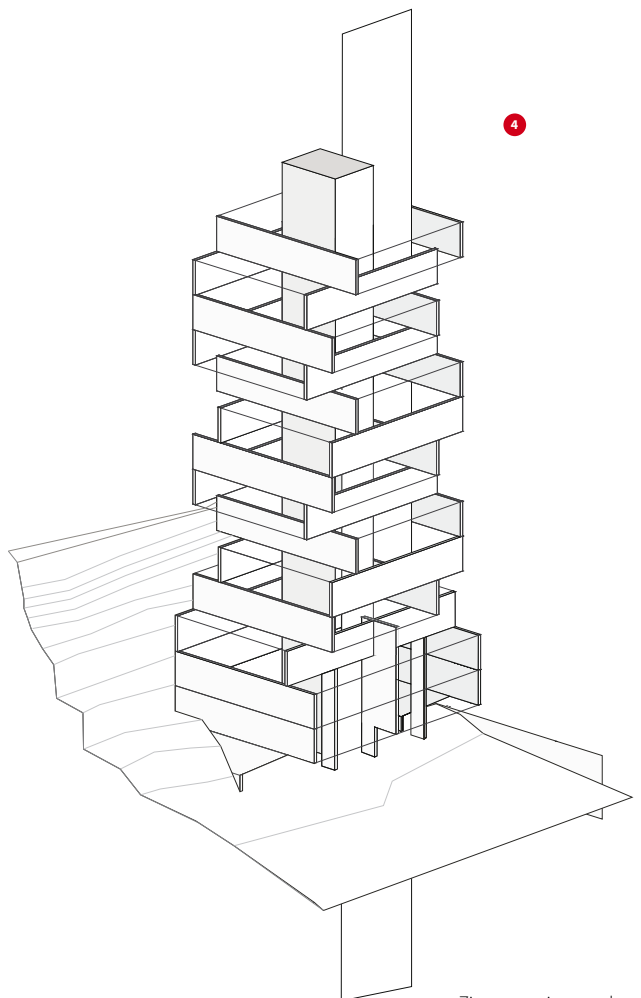
Het ontwerp van Orange Architects, voor de Libanese projectontwikkelaar Masharii, staat aan de rand van het centrum in Beiroet. Om zo veel mogelijk van het uitzicht te tonen, zijn de dragende buitengevels uitgevoerd als verdiepingshoge

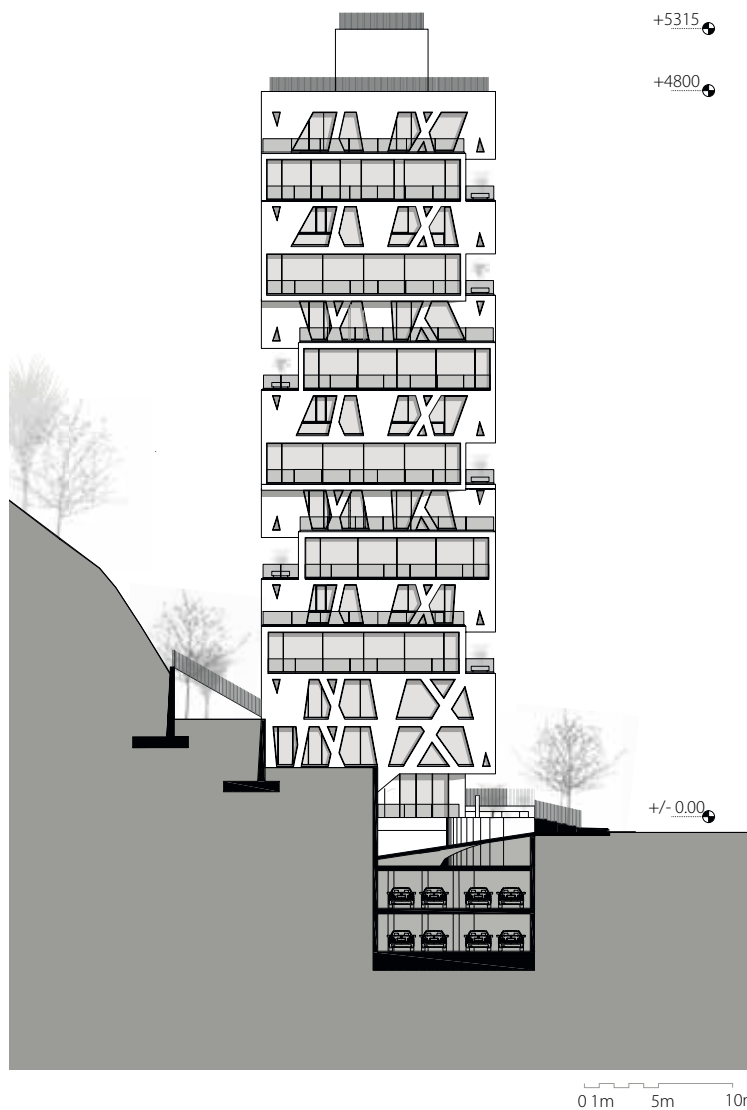
3



- 1 ingang
- 2 eetkamer
- 3 keuken
- 4 woonkamer
- 5 studeerkamer
- 6 balkon
- 7 gang
- 8 badkamer
- 9 slaapkamer
- 10 inloopkast
- 11 badkamer

4





- 2 De gevel in zelfverdichtend beton met witte nano-coating is zeer glad en vuilafstotend
- 3 Plattegrond van een appartement
- 4 Schematische weergave van de constructie
- 5 Gevelaanzicht met doorsnede van de kelder

bronnen: Orange Architects

## Tektoniek

Het project The Cube staat uitgebreid beschreven en geïllustreerd op [www.tektoniek.nl](http://www.tektoniek.nl).

Tektoniek is het kennisnetwerk voor architectuur in beton. Via lezingen, projectbezoeken, workshops, expert meetings en online communicatie wordt informatie, inspiratie en ondersteuning geboden aan (toekomstige) architecten, constructief ontwerpers, bouwkundig adviseurs en producenten. Daarbij gaat het altijd om de relatie tussen vormgeving, constructie en maakbaarheid.

## Beeldbepalend beton

Het beton is in het werk gestort met een traditionele houten bekisting. De bouwtijd van het storten van het betonnen casco bedroeg ongeveer 1,5 jaar. Om een zeer glad en vuilafstotend geveloppervlak te krijgen is een witte nano-coating aangebracht. Met gebruik van nieuwe technieken is op ambachtelijke wijze een futuristische toren gebouwd. ☒

vakwerken van beton. De oriëntatie van deze dragende schijven is per verdieping 90 graden geroteerd. Door de gemiddeld hoge en constante temperatuur in Beiroet (25 °C), is het beton niet thermisch ingepakt en zowel van buitenaf als van binnenuit zichtbaar.

### Bestendig hart

De betonnen verdiepingvloeren overspannen in één keer van de dragende buitengevels naar een betonnen kern. Naast de afdracht van verticale belastingen, zorgt de kern voor de stabiliteit van de toren en de afdracht van horizontale krachten ten gevolge van wind en seismologische activiteit. Door de keuze voor open plattegronden, kon de positie van de kern probleemloos worden afgestemd op het constructief ontwerp.

### Sterke mix

Voor de verdiepingshoge betonnen liggers van The Cube is tot aan de vijfde verdieping een druksterkte vereist van 60 Mpa en voor de liggers vanaf de zesde verdieping 50 Mpa. De druksterkte van het beton is na 28 dagen beproefd op locatie aan de hand van boorcilinders. Om aan deze eisen te voldoen en een goede verwerkbaarheid te garanderen, is een sterke zelfverdichtende betonmix toegepast. 1 m<sup>3</sup> van dit zogenaamde Self Consolidating Concrete (SCC) bevat 500 kg cement, 6,3 kg plastificerende hulpstof en 25 kg micro-silica toegevoegd.

#### PROJECTGEGEVENS

- project: The Cube, Beiroet (Libanon)
- opdrachtgever: Masharii SAL, Karim Jabbour
- gebruiker: Particulier, woningen
- architect: Orange Architects, Rotterdam & Amsterdam
- uitvoeringstekeningen: CBA Group
- hoofdaannemer en uitvoering beton: K. Abboud
- constructeur: Bureau d'Études Rodolphe Mattar
- totaal vloeroppervlak: 5.600 m<sup>2</sup> (netto)
- periode: ontwerp: 2011; start bouw: 2012; oplevering: 2015

## CTBUH Tall Building Award 2016

The Cube heeft onlangs de CTBUH (Council on Tall Buildings and Urban Habitat) Tall Building Award 2016 gewonnen voor de regio Midden-Oosten en Afrika. In totaal zijn er vier regiowinnaars benoemd. Uit deze vier winnaars wordt in november 2016 tijdens de Award Ceremony in Chicago het beste project gekozen en bekroond met de prijs Best Tall Building Worldwide 2016. Meer informatie: <http://awards.ctbuh.org/>.