



Atrium als constructieve uitdaging

Constructief ontwerp The Robin in het Bajeskwartier

The Robin is een van de nieuwe woongebouwen op het oude terrein van de Bijlmerbajes in Amsterdam. Het 60 m hoge gebouw bestaat uit een hoogbouw en drie lagere ‘dansende’ volumes. Belangrijk onderdeel in het ontwerp is het atrium in het hart van het gebouw. Dit zorgde voor de nodige constructieve uitdagingen.

The Robin is een woongebouw met 129 koopappartementen, ontworpen binnen de contouren van het masterplan van het nieuwe Bajeskwartier. Het woongebouw bestaat uit een witte statige hoogbouw en een middenbouw rondom, met drie volumes die variëren in hoogte (vier, zes en acht bouwlagen hoog). Deze sluiten ‘zwevend’ aan op de deels terugspringende plint. Hierdoor valt de grootte van het volume minder op.

De locatie van de toren komt overeen met de oude gevangenistoren 400; in het uiterlijk is iets van de oude toren herkenbaar. Zo heeft de nieuwe buitengevel van de hoogbouw dezelfde uitstraling, met gevels van lichtgrijs/wit beton. Deze gevels zijn uitgevoerd met prefab sandwich gevelelementen. Rondom bevinden zich uitwendige prefab balkons.

De middenbouw heeft een goudkleurige gevel met veel glas, waardoor hij licht en



ING. JEROEN VAN
DRIEL RO

Projectleider
BAM A&E

heel open aanvoelt (fig. 2). In het midden van het gebouw bevindt zich een verborgen schat: het atrium.

Constructieve opzet hoogbouw

The Robin staat bovenop een tweelaagse parkeergarage. Het constructieve raster is onderling afgestemd. De stramienmaat bedraagt in beide bouwwerken 8,1 m. De westelijke gevel van de hoge toren staat op het middenstramien van de parkeergarage.

De constructieve hoofdopzet is een breedplaatvloer met dragende wanden en kolommen. De vloeren spannen in één richting (fig. 3).

Vanaf de 9e verdiepingvloer naar boven, wordt de stabiliteit verzorgd door het trappenhuis met de liftkern, in combinatie met de gevel in as g’ (stabiliserende wanden met rood aangegeven in fig. 3).

In de langsgevel bevinden zich prefab sandwich gevelelementen, die niet dragend →



PROJECTGEGEVENS

project

Bajeskwartier
Amsterdam,
The Robin (gebouw G)
**opdrachtgever/
projectontwikkelaar**
Bajes Kwartier
Ontwikkeling C.V.
(samenwerkingsverband
AM, AT Capital en
Schröders Capital)

architect

Barcode Architects

constructieve uitwerking

BAM Advies &
Engineering

aannemer

BAM Wonen en
BAM Bouw en Techniek
prefab gevelelementen
Loveld



zijn uitgevoerd. Deze gevelelementen zijn tijdens de ruwbouw kort na het storten van de onderliggende vloer geplaatst. Voor het afschoren van het element in de jonge betonvloer zijn ankers met ankerplaten gebruikt om voldoende grip te krijgen.

De kopgevel in as 9' is ook in prefab uitgevoerd, om dezelfde uitstraling te krijgen als de rest van de gevels.

De middenbouw

Over de onderste lagen is de toren aan de westelijke, noordelijke en oostelijke zijde uitgebreid met de middenbouw, die aan de bovenzijde eindigt op de 5e, 7e en 9e verdiepingvloer. Vanaf die niveaus steekt de hoogbouwtoren boven de middenbouw uit. De middenbouw begint veelal op maaiveld, maar soms ook op de 1e verdiepingvloer. Op deze locaties ligt de plint van de begane grond iets terug. De platte daken van de middenbouw zijn groene daken met gezamenlijke en privéterrassen voor de bewoners (fig. 2).

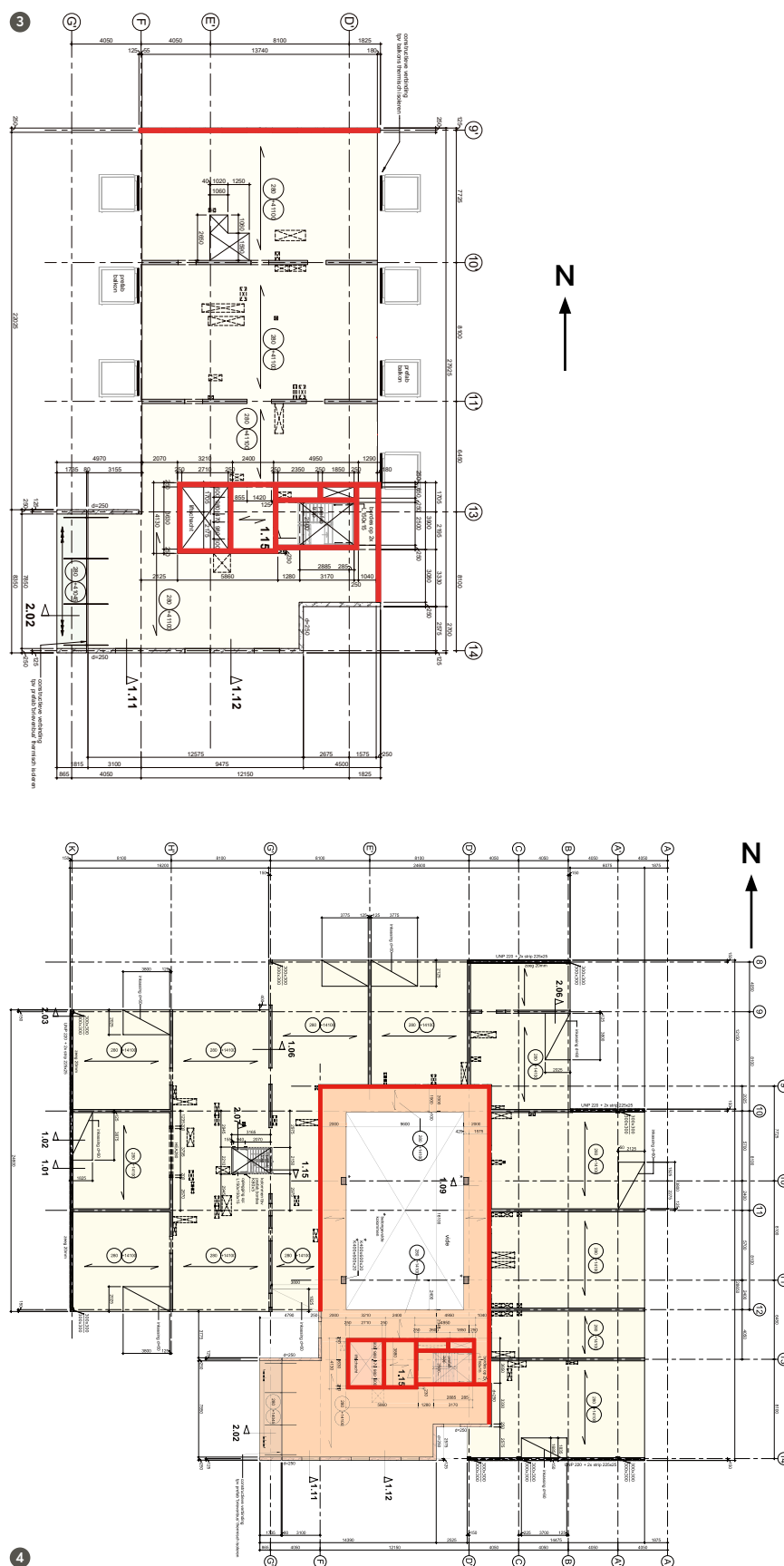
De stramienmaat voor de middenbouw bedraagt ook grotendeels 8,1 m. Het

streven was de dragende lijnen zoveel mogelijk te respecteren en de woningen binnen de stramienen te realiseren. Op de plattegrond van de 4e verdieping (fig. 4) zijn de uitbreidingen zichtbaar. Hierin is de plattegrond van de hoogbouw met oranje aangegeven.

Onder de gevellijnen van deze hoogbouw bevinden zich in het werk gestorte betonwanden. Ook is in de figuur het atrium zichtbaar in het hart van de plattegrond van de hoogbouw. Dit atrium loopt vanaf de begane grond tot onderzijde van de 7e verdiepingvloer. Het beslaat een oppervlak van circa 35% van de bovenliggende toren, als sparing.

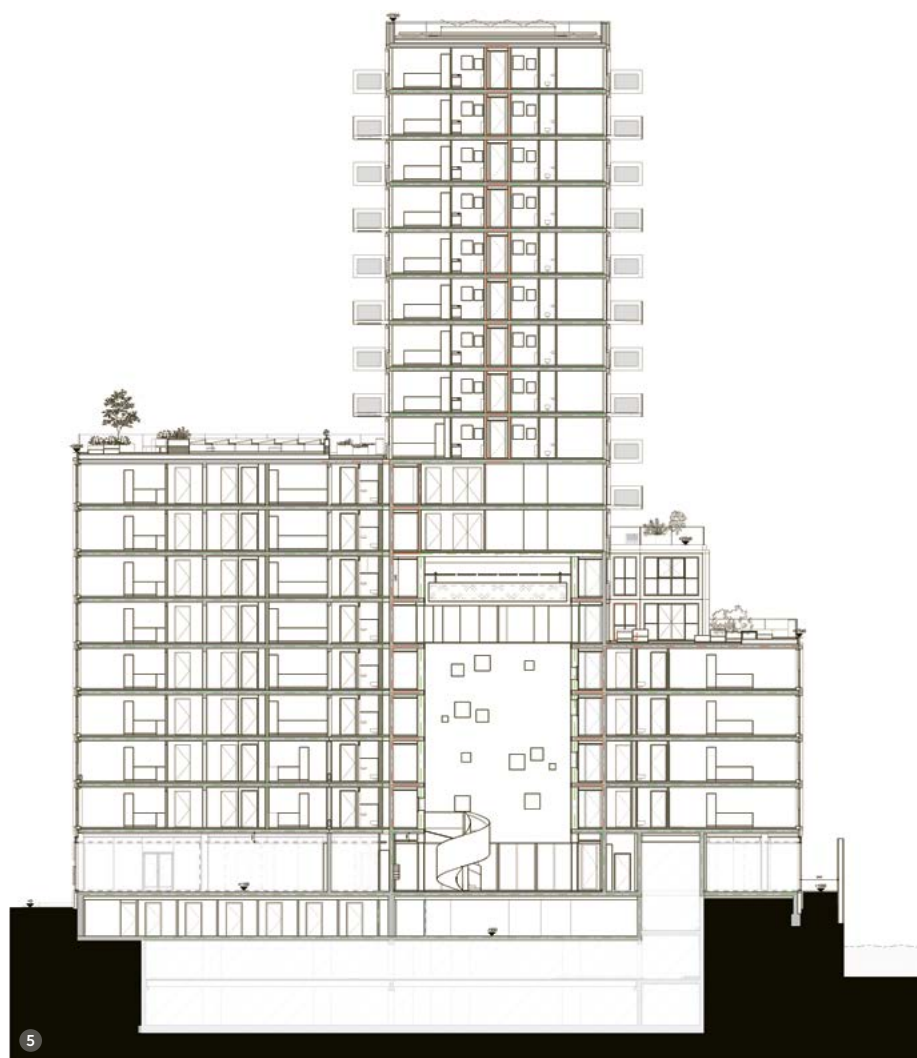
In de richting van de cijferassen wordt de stabiliteit van de middenbouw, net als de hoogbouw, gerealiseerd door de betonwand in as 9' en het trappenhuis/de liftkern. Voor de stabiliteit loodrecht daarop (evenwijdig aan de letterassen) worden de betonwanden langs het atrium meegenomen. De stabiliserende wanden van de middenbouw zijn in figuur 4 met rood aangegeven. →

De switch van wanden naar kolommen en weer terug komt voort uit de wens van vrije indeelbaarheid



3 13e verdiepingvloer van de hoogbouw, met in rood de stabiliserende wanden

4 4e verdiepingvloer van de middenbouw, met in rood de wanden die de stabiliteit verzorgen en in oranje de hoogbouw, met in het hart het atrium



Begane grond

De begane grondvloer van The Robin is nagenoeg in zijn geheel opgetild naar 1,10 m boven peil (omsluitend maaiveld), waardoor het mogelijk werd een souterrain te realiseren onder de begane grondvloer (fig. 5). Met name de middenbouvvolumes hebben op begane grondniveau een heel open structuur. Op dit niveau gaat de wandenstructuur van de 1e verdieping over naar een kolommenstructuur, om vrije indeelbaarheid van de begane grondvloer mogelijk te maken. In het souterrain komt de wandenstructuur weer terug. De belasting uit de kolommen wordt verdeeld over de wanden in het souterrain.

De plattegrond van de begane grondvloer staat in figuur 6, waarin de hoogbouw

zichtbaar is in oranje en de stabiliserende wanden in rood.

Met name ter plaatse van de entree naar de parkeergarage en bij de hoofdentree steekt de middenbouw uit over de begane grondvloer, waardoor een uitkraging ontstaat. Met de blauwe lijn in figuur 6 is de contour van de middenbouw aangegeven. Door effectief gebruik te maken van de betonwanden op de 1e verdiepingvloer, die haaks op de buitengevels staan, is de uitkraging eenvoudig te realiseren.

Het atrium

Vanaf de begane grondvloer tot en met de 7e verdiepingvloer is, binnen de contour van de hoogbouw, een atrium opgenomen. Dit omdat de afstand van de woonruimtes tot de

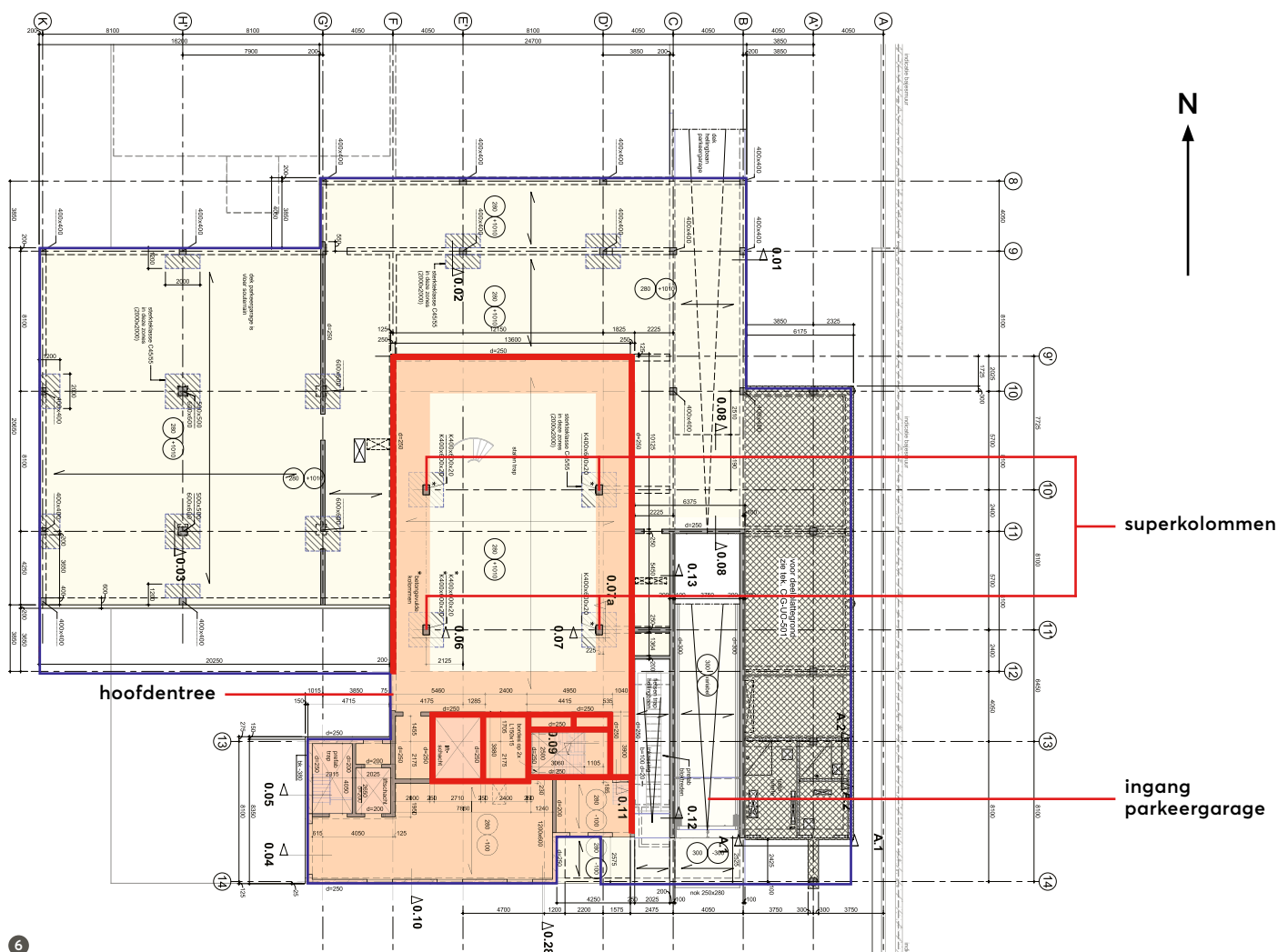
buitengevels dermate groot werd dat deze niet als gebruiksoppervlakte kon worden aangemerkt, door het ontbreken van daglicht. Het atrium heeft een inwendige vrije hoogte van circa 18 m. Om het atrium bevindt zich een rondgang die met een bouwkundige wandafwerking, tussen de rondgang en het atrium, is afgewerkt. Door raamopeningen in deze afwerking kan er vanuit de rondgang het atrium in worden gekeken.

Het atrium zorgde in het ontwerp voor de nodige uitdagingen. De dragende betonwanden in de tussenassen 10' en 11' vanaf de 7e tot en met 18e verdiepingsvloer (dakvloer) bevinden zich recht boven het atrium. In het ontwerp is ervoor gekozen de 7e verdiepingsvloer met kanaalplaten uit te voeren, zodat een tijdelijke ondersteuning niet nodig was. Aan de zijde van de kern en aan de andere

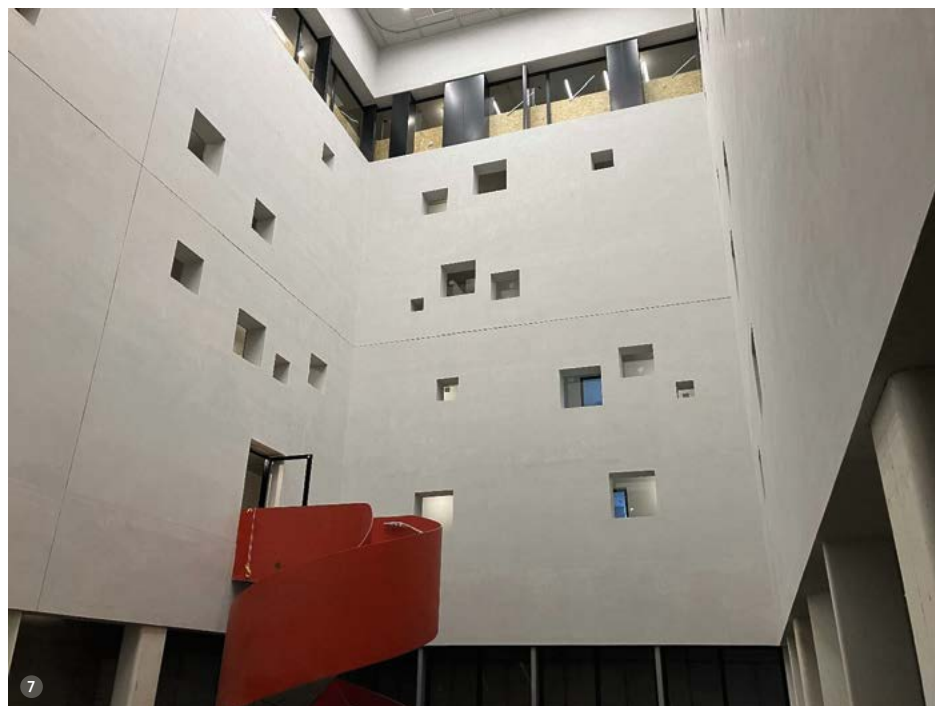
zijde, in as 9', worden deze kanaalplaatvloeren gedragen door de opgaande betonconstructie. In de tussenliggende assen 10' en 11' worden ze ondersteund door geïntegreerde stalen liggers. Deze liggers worden gedragen door twee superkolommen per as, aan beide zijden één (fig. 6). Deze kolommen zijn opgenomen in de bouwkundige wandafwerking tussen de rondgang en het atrium.

De staalconstructie en de kanaalplaatvloeren moesten in de bouwphase ook de stortbelasting uit bovenliggende wanden en vloeren dragen (van de 7e, 8e en 9e verdieping). Daarop is de staalconstructie berekend. De superkolommen zijn gerealiseerd als staal-betonkolom met een afmeting van 400 x 600 mm². Deze superkolommen lopen door tot op de betonkolommen in de parkeergarage.

De zevende verdiepingsvloer is uitgevoerd met kanaalplaten, zodat een tijdelijke ondersteuning niet nodig was



*Voor het tijdelijk
ondersteunen
van de balkons
zijn speciale
hulpconstructies
gebruikt*





Prefab balkons

Zoals eerder aangegeven, bevinden zich tegen de twee langsegevels prefab balkons. Deze verspringen ten opzichte van elkaar (foto 8). De balkons zijn met de ruwbouw meegenomen en door middel van isokorven aan de vloeren bevestigd.

Speciale aandacht was nodig voor het tijdelijk ondersteunen van de balkons. Er zaten 22 kalenderdagen tussen het plaatsen van het bovenliggende prefab balkon en het realiseren van de verdiepingsvloer twee verdiepingen lager. Door aanvullende eisen te stellen aan de verhardingstijd van het beton, was de onderliggende vloer in staat de belasting via de onderliggende prefab balkons te dragen. In overleg met het uitvoeringsteam, is ervoor gekozen een hijsbare hulpconstructie te gebruiken die alleen afdraagt op het onderliggende balkon (foto 8). Een doorstempeling naar nog eens twee verdiepingen lager is hiermee voorkomen.

De balkons zijn voordat ze werden geplaatst voorzien van de leuningen, waardoor ze tijdens de ruwbouwfase veilig konden worden betreden. Aangezien de sandwich gevelementen ook al waren voorzien van kozijnen met beglazing, was het mogelijk de ruwbouw zonder steiger te realiseren.

Voor de prefab balkonplaat en de isokorf was de bouwphase de maatgevende situatie, rekening houdend met de belasting uit de doorstempeling.

Dymaniek

De oplevering van de eerste woningen van The Robin is op het moment van schrijven van dit artikel begonnen (oktober 2024). Met het aanbrengen van het groen op de daken en het maaiveld moet het fraaie beeld van de impressie nog werkelijkheid worden. De mooie dynamiek op de oost- en westgevel door de verspringing van de balkons is wel al duidelijk zichtbaar (foto 1). ●