

*Palladiumflat in Vinkhuizen te Groningen*

# Prefab legpuzzel vormt logische constructie

ir. R.Th. van Wageningen, Ingenieursbureau Dijkhuis, Groningen

J.H. Zomer, Oving Architecten, Groningen

*In 2003 is in de stad Groningen een aanzet gegeven tot verdichting van de bestaande stad. Onder de noemer 'De Intense Stad' is door Winy Maas van MVRDV in samenwerking met stadsbouwmeester Niek Verdonk onderzoek gedaan naar de mogelijkheden voor stedelijke ontwikkeling. Daarbij is enerzijds gekeken naar een verdere invulling van relatief dun bebouwde locaties en anderzijds naar herbestemming van oude, inmiddels onrendabele, locaties. Op basis van deze studie zijn door projectontwikkelaars, ontwikkelende aannemers en woningcorporaties concrete plannen opgezet. In december 2006 is in de westelijke wijk Vinkhuizen de Palladiumflat als eerste project van de 35 locaties van De Intense Stad opgeleverd.*

De Palladiumflat is gebouwd in opdracht van de Christelijke Woningstichting Patrimonium, op basis van een ontwerp van de Duitse architect Johannes Kappler

in samenwerking met Oving Architecten. Het gebouw is een platte schijf met een lengte van 69 m, een hoogte van 38 m en een diepte van slechts 9 m (foto 1, 2).

Het complex bevat een parkeergarage die volledig ondergronds en achter het hoofdvolume is gelegen. Het dek van de garage is ingericht als park. Het park functioneert als sociale ontmoetingsplaats voor de buurtbewoners, als toegang van het naastgelegen winkelcentrum en als zichtgroen voor de omliggende bebouwing. In het gedeelte van de kelder onder het gebouw bevinden zich de bergingen.

Op de begane grond van het gebouw bevindt zich enige kantoorruimte en een ontmoetingscentrum voor senioren uit de wijk: het Trefpunt. Daarboven liggen elf verdiepingen met per niveau vier

1, 2 | Palladiumflat; ranke schijf over elf verdiepingen





3 | Woningen aan kopse zijden genieten riant uitzicht



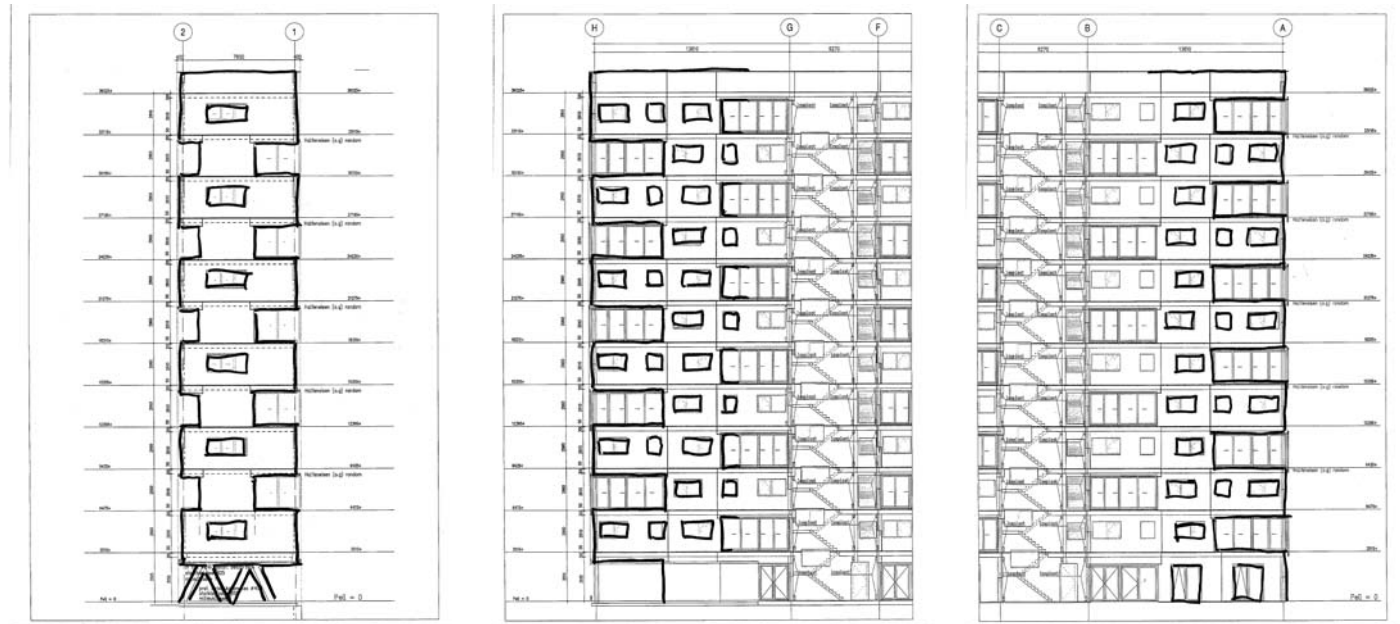
4 | Overstek eerste verdieping wordt opgevangen door V-kolommen van prefab beton

appartementen. De verdiepingen zijn bijzonder van opzet. De woningen liggen niet aan een middengang of een galerij. Per laag worden twee keer twee appartementen aan de korte zijde ontsloten door middel van een centrale kern met een lift en een vluchtrappenhuis.

De plattegronden van de woningen zijn om en om per laag gespiegeld. De lange zijden van de woningen liggen direct aan de

lange gevels aan de noord- en zuidzijde, met als gevolg aan beide zijden een riant uitzicht en een maximum aan daglicht. De Palladiumflat is als het ware een appartementengebouw gevuld met doorzonwoningen. Aan de kopse kanten van het gebouw is het uitzicht zo mogelijk nog rianter: om de verdieping zijn overhoeks raampartijen uitgesneden (foto 3). Daarbij zijn de kolommen in de hoek bewust weggelaten. Om de

openingen in de gevels extra groot te maken is voor draai- en schuifpuien van aluminium gekozen. Het buitenblad bestaat uit metselwerk. De thermische schil valt samen met de buitenste omtrek van het gebouw. Aparte buitenruimtes zijn niet voorzien, maar er zijn wel serres aan de voor- en achtergevel en op de hoeken gelegen. Op de even verdiepingen zijn in de noordgevel deurhoge openingen voor ventilatie aange-



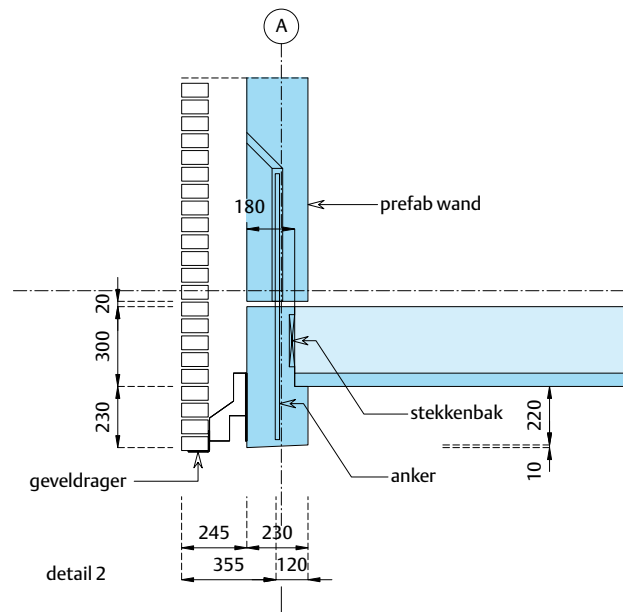
5 | Constructieve principes  
kopgevel en langsgevel

bracht. Bij groot en langdurig onderhoud of bij vervanging van de liften, kunnen voor deze openingen noodliften buiten tegen het gebouw aan worden geplaatst.

**Parkeergarage**

Teneinde overlast door heiwerk tot een minimum te beperken is het gebouw gefundeerd op mortelschroefpalen. Ter plekke van de ondergrondse parkeergarage zijn de palen in verband met de opwaartse waterdruk uitgevoerd met trekwapening over de gehele lengte. De fundering, vloer en bui-

6 | De vloer wordt indirect  
opgehangen aan het  
bovengelegen gevelelement



tenwanden van de garage zijn uitgevoerd als een in het werk gestorte betonconstructie. Het dek van de garage wordt ondersteund door prefab-betonkolommen en bestaat uit een systeem van platte prefab balkbodems en breedplaatvloerelementen met een in het werk afgestorte druklaag. De garage wordt bereikt via een hellingbaan onder de kop van het gebouw door. Plaatselijk ontbreekt hier een gedeelte van de begane grondlaag. In eerste instantie was het de bedoeling de kop van het gebouw vrij uitkragend uit te voeren. Uiteindelijk zijn er twee omgekeerde V-vormige kolommen, samengesteld uit prefab-betonelementen onder de kop geplaatst (foto 4). Hierdoor is toch de door de architect beoogde transparantie bereikt. Mede met het oog op de verschillen in belasting is er over de gehele lengte een dilatatie voorzien tussen de garage en het hoofdgebouw. In het hart van de flat zelf is een doorlopende dilatatie ontworpen, waardoor de flat in twee min of meer gelijke stukken is verdeeld.

**Woongebouw**

Het gedeelte van de kelder onder het gebouw is eveneens uitgevoerd met een in het werk

gestorte kelderbodem en wanden. In goed overleg tussen opdrachtgever, constructeur en aannemer is voor het opgaande werk gekozen voor een prefab concept. De constructie van de bovenbouw bestaat geheel uit elementen van prefab beton: dragende gevels, lift- en trappenhuis, woningscheidende wanden, dubbel uitgevoerde dilatatie wanden en breedplaatvloeren. De vloeren dragen, met een overspanning van ruim 8 m, in één keer van voorgevel naar achtergevel. Zoals vermeld zijn er geen aparte buitenruimtes bij de woningen. Voorzieningen in de vloer in de vorm van koudebrugonderbrekingen of isolatiepakketten rondom waren dus niet noodzakelijk. De stabiliteit in langsrichting wordt verzorgd door de voor- en achtergevel. In de andere richting wordt de stabiliteit volledig geleverd door de stijve kernen, die vooral worden gevormd door de trappenhuis- en liftwanden. De dubbele dilatatie wanden in het midden van het gebouw voorkomen rotatie van de beide delen. De liftschachten zijn uitgevoerd met dubbele wanden om geluidshinder van de lift naar de naastgelegen woning te voorko-

men. In de ontstane schachten lopen de luchtkanalen voor de ventilatie van de parkeerkelder.

#### Prefab concept

De openingen in de gevel beslaan een groot deel van het totale geveloppervlak en variëren bovendien van klein tot zeer groot. De constructieve uitdaging van het project bestond er dan ook vooral uit de gevelopeningen goed in te passen in een systeem van dragende gevelelementen, en bovendien voldoende draaglijnen te creëren voor de vloeren (fig. 5).

De kleinere gevelopeningen kunnen eenvoudigweg in een verdiepinghoog gevelelement worden opgenomen. Bij de brede en hoge openingen wordt plaatselijk het gevelelement grotendeels weggelaten. De vloer onder een grote opening kan in een inkassing in het gevelelement worden opgelegd. De vloer boven een grote opening wordt indirect opgehangen aan het bovengelegen gevelelement (fig. 6). De vloer zelf wordt opgelegd op een prefab-betonbalk, die op zijn beurt door middel van ankers in gaines is opgehangen in het bovengelegen gevelelement. Als een extra veiligheid zijn de ankers, waar mogelijk, over de volle hoogte doorgezet tot boven in de borstweringen en voorzien van een kopplaat.

Boven het dak zijn hoge opstanden geplaatst, zodat ook op dat niveau de vloer plaatselijk kon worden opgehangen. Bijkomend voordeel is dat de gevelreinigingsinstallatie en de liftopbouwen op een elegante manier aan het zicht onttrokken worden. Aangezien de vloeren deels zijn opgehangen aan bovengelegen wanden was het noodzakelijk tijdens de bouw de constructie soms over meer lagen door te stempelen. Om fouten bij de uitvoering uit te sluiten is in nauwe samenspraak tussen constructeur en Bouw- en Woningtoezicht een controleschema opgesteld. Per

wandelement, per verbinding en per gaine is door beide partijen tijdens de montage intensief toezicht uitgeoefend.

#### Kopgevels

In ruimtelijk en constructief opzicht zijn bijzondere situaties ontstaan bij de kopgevels, waarbij de gevelopeningen om de hoek doorlopen. Juist daar waar de langsegevels moeten worden ondersteund door de kopgevel zijn grote stukken uit de kopgevel weggelaten. De kopgevel bestaat afwisselend uit console-elementen over de volle gebouwdiepte en asymmetrisch verjongde elementen (foto 7). De langsegevel, die zelf de vloeren draagt, wordt op die posities op zijn beurt weer gesteund door de kopgevel. Om en om per verdieping is het langsegevelement via een tand opgelegd op het kopgevelement. Een extra complicatie trad op doordat de insnoeringen van de kopgevel aan de voorzijde en de achterzijde niet gelijk van maat zijn. Daardoor zou een groot buigend moment kunnen worden geïntroduceerd in de kopgevel. Dit is voorkomen door de maatvoering van de gevelopeningen direct om de hoek aan te passen aan de uitkraging in de kopgevel. Zodoende wordt een grote uitkraging belast door een relatief kleine belasting, en een kleine uitkraging door een grote belasting. Een buigend moment kan alleen ontstaan door verschillen in veranderlijke belasting. Door de optredende belastingen subtiel te laten balanceren is een verrassend en letterlijk afwisselend gevelbeeld ontstaan.

#### Ten slotte

Het getuigt van visie van de Christelijke Woningstichting Patrimonium dat zij dit ambitieuze bouwwerk heeft gerealiseerd. Met het voltooien van de Palladiumflat is een geslaagd eerste project van de Intense Stad tot stand gekomen. Een voorbeeldproject voor de wijk, en voor de stad.

#### Projectgegevens:

##### opdrachtgever:

Christelijke Woningstichting Patrimonium, Groningen

##### architect:

Johannes Kappler Architekten, Nürnberg, i.s.m. Oving Architecten, Groningen

##### adviseur constructie:

Ingenieursbureau Dijkhuis, Groningen

##### bouwkundig Aannemer:

Geveke Bouw, Haren

##### aannemer E-installaties:

Zonderman, Groningen

##### aannemer W-installaties:

Feenstra, Groningen

##### leverancier gevelelementen:

Oudenallen, Geertruidenberg

##### engineering gevelelementen:

Ingenieursbureau Bartels, Zwijndrecht

##### montage prefab gevelelementen:

firma Dekker, Werkendam

7 | Afwisseling van console-elementen en asymmetrisch verjongde elementen

