

Ze hebben voor het patroon in  
panelen een echt blad  
genomen en in de computer be-  
merkt tot een art-punchpatroon  
waarin de bladnerf duidelijk te  
zien is. De gaatjes zorgen voor  
luchtverandering en transparantie', zegt  
architect Boris Zeisser.



De keuze voor houten balkonvloeren betekent vrijwel automatisch de  
keuze voor een stalen draagconstructie. 'Architectonisch vinden we dat  
ook mooi. Het verschil in constructie benadrukt nog eens dat de balkons  
er als blaadjes aangehangen zijn.'

## Balkons als blaadjes aan een steel

Een woontoren in het hart van de Nijmeegse wijk Hatert fungeert  
als nieuwe landmark. De toren valt op door de balkons die alle-  
maal een unieke vrije vorm hebben en een aluminium hekwerk  
met bladerpatroon, dat doorloopt op de gevel.





### Woontoren Nijmegen

// Locatie: Wijk Hatert, Nijmegen  
// Opdrachtgever: Portaal Vastgoedontw.  
// Bouwperiode: maart 2010 - sept. 2011

Al voordat de Vogelaraarwijken werden benoemd, besloot de gemeente Nijmegen om samen met de woningbouwcorporaties Portaal en Talis te gaan investeren in de wijk Hatert. Een belangrijk onderdeel daarvan is nieuwbouw, met centraal in de wijk een zorgstrip met daarop een nieuwe woontoren (12 verdiepingen) met een markant uiterlijk. 24H architecture won de architectenselectie in 2005 en ontwierp een toren met opvallende vrijgevormde balkons op de hoeken. Om daar budget voor vrij te maken is een efficiëntieslag gemaakt, maar die had vooral te maken met het optimaliseren van de plattegronden voor tunnelbouw. "De ambities die iedereen had zijn volop gebleven", zegt Boris Zeisser van 24H.

Architectonisch heeft 24H de balkons opgevat als bloemblaadjes aan een steel, die steeds meer uitwaaiert. De grootste blaadjes zitten bovenin. Het bladmotief komt terug in de balkonpanelen, die vloeiend doorlopen in de gevelpanelen.

### Houten balkonvloer

De balkons zijn uitgevoerd als een houten vlonder, met bilinga-delen van 34 x 140 mm. De naden tussen de delen zijn ca. 5 mm, waardoor doorzicht wordt voorkomen. "Dan komt altijd de discussie over het hemelwater dat er doorheen komt. Maar als het regent wordt het toch wel nat op een balkon", zegt architect Zeisser. Overigens zijn de eerste drie delen langs de gevel halfhouts over elkaar gezet, zodat een gesloten constructie ontstaat die voldoet aan eisen van brandoverstag.

De keuze voor houten balkonvloeren betekent vrijwel automatisch de keuze voor een stalen draagconstructie. "Architectonisch vinden we dat ook mooi. Het verschil in constructie benadrukt nog eens dat de balkons er als blaadjes aangehangen zijn. En de lijnen van het staal dragen nog weer bij aan het bladnerfeffect." Ook vanwege de verschillende vormen was een staalconstructie de beste oplossing. Elk balkon is nu apart ontworpen en berekend. Basis zijn IPE220-profielen die doorsneden en gelast zijn tot profielen die verlopen van 180 naar 260. Langs de vloerwand van het balkon is een UNP240 geplaatst.

### Grote stijfheid

De staalconstructie is bevestigd aan ingestorte Isokorven als koudebrugonderbreking. De grootste uitkraging bedraagt 3,5 meter. Het grootste balkon hangt aan maar liefst 14 Isokorven. Omdat het gaat om hoekbalkons kon de staalconstructie niet



Het grootste balkon hangt aan 14 Isokorven. De stijfheid van de staalconstructie is dermate groot dat het niet nodig was om de balkons een zeeg te geven. "We hebben er met z'n drieën op staan dansen. Dan voel je wel beweging, maar niet meer dan bij een betonnen balkon."

rechtstreeks aan de Isokorven worden gebout. Deze zijn daarom met consoles verlengd tot buiten de gevellijn. De stijfheid van de staalconstructie is dermate groot gemaakt dat het niet nodig was om de balkons een zeeg te geven. "De doorbuiging is minder dan de regelgeving voorschrijft. We hebben er met z'n drieën op staan dansen. Dan voel je wel beweging, maar niet meer dan bij een betonnen balkon", zegt Zeisser.

De staalconstructie van de balkons is op de bouwplaats in elkaar gezet en vervolgens in één geheel omhoog gehesen en gemontereerd. Vanwege de kans op beschadigingen zijn de houten vloerdelen en de balkonhekken pas na het hijsen aangebracht. Om dat veilig te kunnen doen, had Giesbers-Wijchen de steigerconstructie op de gebouwhoeken fors verbreed.

### Hijsframe

De balkonconstructies zijn pas aangebracht nadat het gebouw volledig op hoogte was. Bij het klimmen van de steigers waren ook al de hsb-gevelvullende elementen aangebracht, alsmede

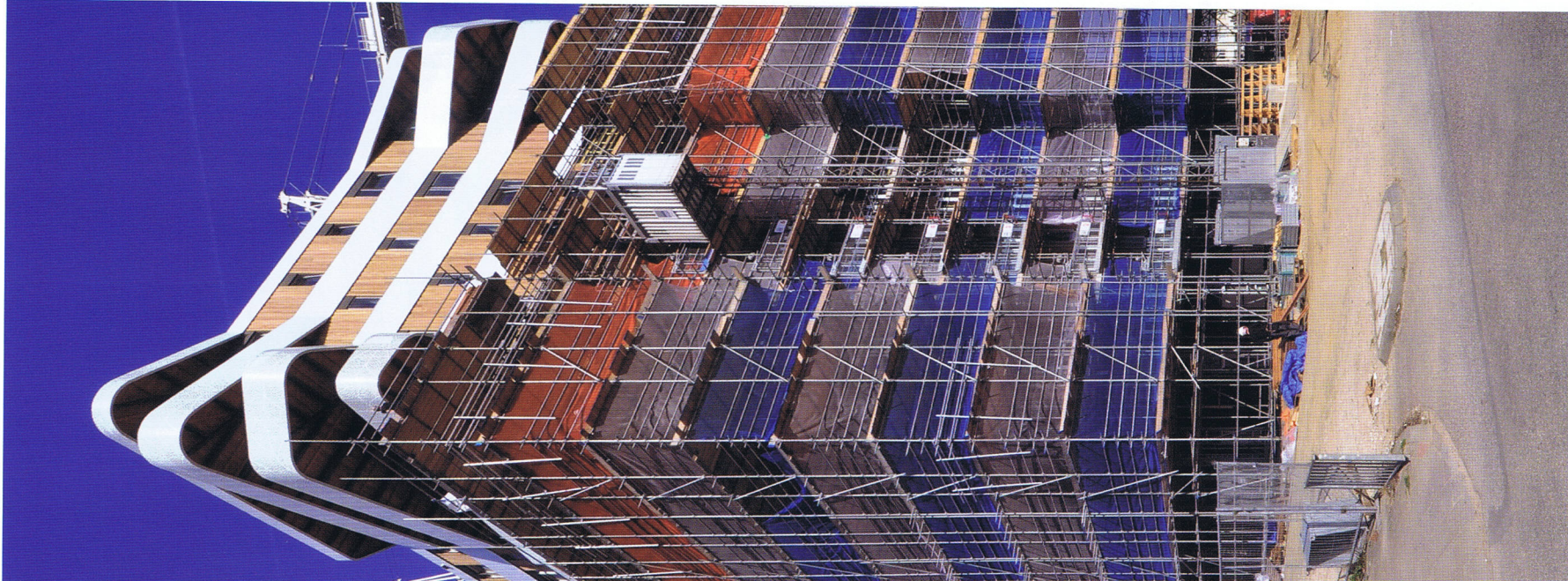
de kozijnen en de houten gevelbekleding, waardoor al snel kon worden gestart met de afbouw. Bij het afbreken van de steigers zijn de balkons gemonteerd en zijn de houten vloerdelen, de balkonpanelen en de aluminium gevelbeplating aangebracht. De bovenrand van de aluminium gevelbekleding is zo ontworpen dat deze achter de houten gevelbekleding kon worden geschoven. Door deze panelen later te monteren werden beschadigingen voorkomen.

### Geperforeerde panelen

Behalve door de vrije vorm, vallen de balkons ook op door het bladmotief in de panelen. "We hebben daarvoor een echt blad genomen en in de computer bewerkt tot een art-punchpatroon waarin de bladnerf duidelijk te zien is. Naar de uiteinden van het blad worden de gaatjes steeds groter. De gaatjes zorgen voor openheid en transparantie", zegt Boris Zeisser.

De hekwerken zijn bevestigd tegen ballusters van stalen T-profielen. De panelen zijn omgevouwen zodat die tevens de

"We hebben een blad in de computer bewerkt tot een art-punchpatroon, waarin de nerf goed te zien is"



de balkons te kunnen plaatsen en af te werken heeft Giesbers-Wijchen heel wat geëngeneerd aan het steigerplan. "De steigerbouwers zijn er ook met verwondering naar te kijken."



De balkons zijn uitgevoerd als een houten vlonder. De naden tussen de panelen zijn ca. 5 mm, waardoor doorticht wordt voorkomen.



bovenrand en de onderrand vormen. De panelen zijn geproduceerd door VPT Versteeg, die ervoor koos om ze uit één geheel te vormen en niet met een los boven- en onderstuk te werken. "Werken met losse delen wordt door de verschillende toleranties niet strak. Daarbij geeft omvouwten extra stabiliteit aan de plaat. Kostentechnisch was er weinig verschil", zegt Egbert van Mensfoort van VPT Versteeg. Punt van aandacht was wel dat de vouw door het perforatiepatroon heen loopt. "Dan moet je de panelen goed nabewerken om scherpe puntjes te voorkomen en de kwaliteit te waarborgen."

#### Groot aantal verschillen

Deze detaillering vroeg ook extra aandacht voor de gekromde panelen. Deze panelen zijn opgebouwd uit verschillende onderdelen en samengesteld tot één geheel. Uiteindelijk zijn alle verschillende krommingen gemaakt door te variëren met maar twee verschillende gebogen panelen van 600 mm breed. Het bladpatroon is bij elk balkon verschillend. In principe is vanuit de gevelaansluiting naar het midden van het balkon toe gewerkt met één motief. In het midden van het balkon zitten dus ook de grootste perforaties. Uiteindelijk zijn er 318 verschillende panelen gemaakt voor de balkons en 158 verschillende voor de gevel. Dat komt enerzijds door het bladpatroon, maar ook door de verschillende hoogtes van de panelen. Dat komt voort uit de regelgeving die hogere balkonhekken voorschrijft boven de 13 meter. Ook de dakrand wijkt af in paneelhoogte.

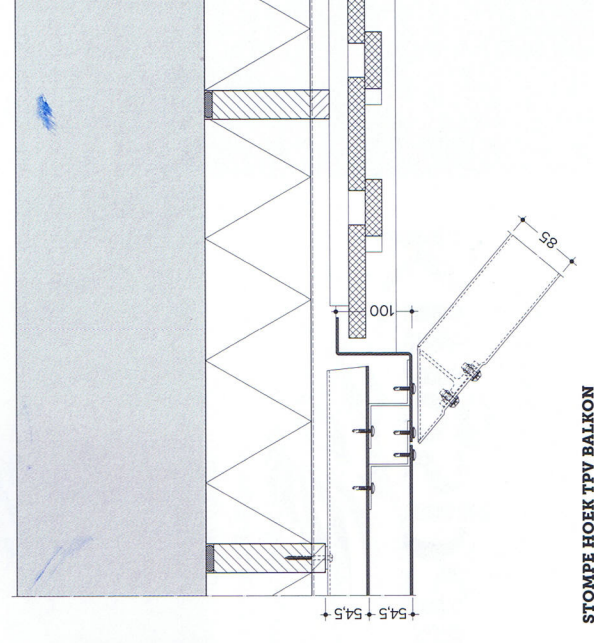
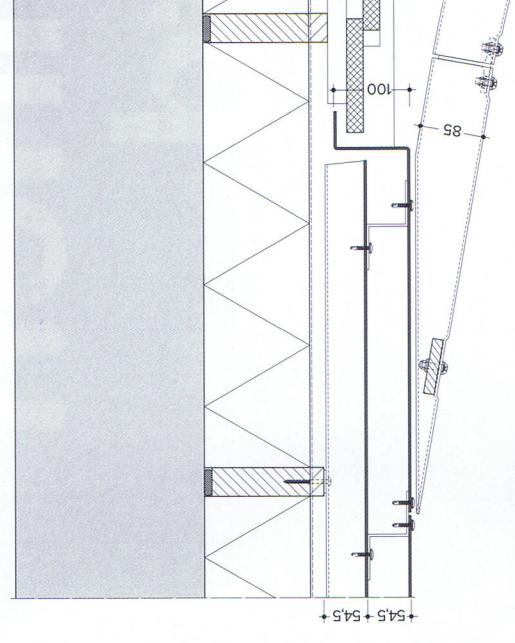
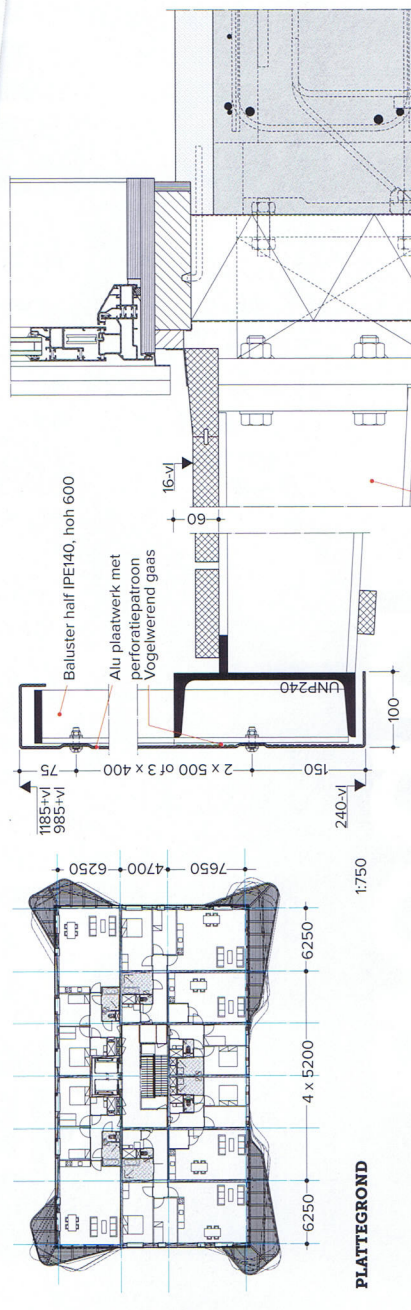
#### Reliëfpatroon

In de gevel is overigens gekozen voor een art-punchpatroon van bolletjes in plaats van gaatjes. Transparantie was hier toch niet nodig en vanwege de gebouwhoogte waren perforaties ook niet gewenst. "Dat zou een nog hogere waterbelasting geven op de hsb-elementen in de gevel. We hebben daar nu ook al veel aandacht aan besteed en samen met onder meer BDA de gevel helemaal geëngineerd en beproefd", zegt Buiting. Bij de balkons zijn de panelen gemonteerd met in het zicht blijvende bouten. Omdat die vrij zwaar zijn, is ervoor gekozen om een verdiept reliëf aan te brengen rondom de boutgaten. Dat is ook gunstig voor de levensduur van de plaat omdat die nu zoveel mogelijk vrij blijft van de balluster. En de transparantie blijft hierdoor maximaal. Voor de gevelbeplating zijn kleinere bouten gebruikt. Deze zijn niet verdiept aangebracht, maar zijn op kleur gebracht.

#### Glasparelzakslingerproef

De aluminium panelen voor gevel en hekwerken zijn 3 mm dik. Die maat is vooral gekozen om de gewenste vlakheid in de gevel te bereiken, maar is ook nodig om de hekwerken goed te kunnen lassen. Met die dikte was VPT Versteeg ook niet bang dat de perforaties de hekwerken te veel zouden verzwakken. Een glasparelzakslingerproef bevestigde die verwachting. De betrokken partijen hebben ook lang gesproken over de juiste kleur van de aluminium panelen. Uiteindelijk heeft kwaliteit de doorslag gegeven. VPT Versteeg kon beschikken over de nieuwe Futura poedercoatingcollectie van AkzoNobel, op basis van een superduur poeder. Dat staat garant voor een langdurige bescherming en geringere vuilindringing. Uit deze collectie is een metallic poedercoating gekozen.

**Projectgegevens** Locatie: Cort van der Lindenstraat - Thorbeckestraat, Hatert, Nijmegen // **Opdrachtgever:** Portaal Vastgoedontwikkeling, Veenendaal, portaal.nl // **Ontwerp:** 24H architecture, Rotterdam, 24h.eu // **Constructieadviseur:** Adams Bouwadviesbureau, Druuten, adamsbouwadviesbureau.nl // **Uitvoering:** Giesbers-Wijchen, Wijchen, giesberswijchen.nl // **Balkonhekken:** VPT Versteeg, Heusden, vptversteeg.nl // **Bouwperiode:** maart 2010 – september 2011



aluminium gevelpanelen zijn gelijktijdig met de balkons aangebracht, het zakken van de steigers.