

Impressie van het toekomstige Wonderwoods, dat momenteel in aanbouw is



# Behalve de omgeving ook de gebouwen groen

‘Verticale bossen inspireren veel bouwers, ook voor kleinere projecten’

**Verticaal groen rukt op. Na de Trudo-toren in Eindhoven verrijst in Utrecht het megaproject Wonderwoods. Twee grote woontorens en een aantal bijgebouwen worden voorzien van uitbundige beplanting, op alle niveaus. ‘Groene gebouwen zijn snel een trend geworden.’**

Auteur: Bart Mullink

In het bouwteam van Wonderwoods moet je van veel markten thuis zijn, zegt Leo van Dalen, projectadviseur Groene Gebouwen bij Koninklijke Van Ginkel Groep. Verschillende disciplines komen in het project bij elkaar. ‘Dan is het belangrijk dat je elkaar begrijpt, zodat de werkzaamheden goed op elkaar aansluiten.’ De bouw van Wonderwoods verloopt voorspoedig omdat elke bijdrage op precies het geplande moment wordt geleverd. Een bijgebouw heeft net de zesde en hoogste verdieping bereikt. Voor Van Ginkel is nu het moment aangebroken voor de aanleg van de daktuin. Voor deze klus heeft Van Ginkel alle benodigdheden klaar staan. Daardoor kan de uitvoering precies volgens plan verlopen.

De grote betonnen bakken waarin bomen, heesters en vaste planten komen, worden prefab aangeleverd. Met alles erop en eraan. De productie vindt plaats in een betonfabriek in Duitsland. ‘Het watergeefstelsel, kabels, sen-

soren, substraat: alles wat erin moet, behalve de planten zelf, gaat er in de fabriek in. In januari zijn we begonnen de bakken die gereed zijn te vullen. Ze kunnen op het moment dat ze het gebouw op moeten op afroep worden bezorgd.’ Na de montage op de bouwplaats worden de bakken van een tijdelijke afdekking voorzien, zodat het substraat niet vervuult. De planten komen pas later, in de laatste fase van het project. ‘Dat duurt nu nog één tot twee jaar.’ Tot die tijd hebben de bestelde bomen op de kwekerij nog de tijd om verder te groeien.

## Leren

Tijdens de voorbereiding zegt Van Dalen enkele keren contact te hebben gehad met branchegenoot Du Pré. Die was bij de Trudo-toren verantwoordelijk voor het groen. ‘We hebben om de tafel gezeten om te kijken wat we van elkaar kunnen leren. En of we misschien dingen over het hoofd hebben gezien. Het werd duidelijk dat

de voorbereidingen bij de Trudo-toren grondig waren en dat we goed rekening hebben gehouden met potentiële problemen. Er kwamen geen in het oog springende zaken meer naar voren die een volgende keer echt anders zouden moeten.'

De belangrijkste nieuwe ontwikkeling voor Van Ginkel zit in de voorbereiding van de plantenvakken in de fabriek. Bij de Trudo-toren vond dat werk nog grotendeels op de balkons plaats. In de fabriek gebeurt het werk onder gunstigere omstandigheden, weet Van Dalen. 'In een hal, met alles wat je nodig hebt bij de hand, droog en met een goede belichting. Betere productieomstandigheden zijn gunstig voor de kwaliteit, maar het belangrijkste voordeel is de bijdrage aan een efficiënter bouwproces.'

Over het resultaat bij de Trudo-toren zijn geen klachten, weet Martijn Verberne van Du Pré. 'De oplevering is anderhalf jaar geleden. De beplanting heeft zich goed ontwikkeld. Alle bomen doen het goed, de vulling van de vakken neemt toe.' Onkruid krijgt zo minder kans, dat scheelt ook weer wat werk.

In termen van uitval doet de beplanting het zelfs uitgesproken goed. 'Bij bomen is 1 procent gangbaar, bij vaste planten moet je rekenen op 5 procent. Hier doen alle bomen het nog. Bij de vaste planten is wel wat uitval, maar niet veel. Minder dan gemiddeld.' De geringe uitval is volgens hem vooral te danken aan de goede verzorging. Vocht en voeding worden nauwkeurig gecontroleerd en op peil gehouden.

Snoeien is een belangrijke beheeractiviteit. De ruimte op de balkons is nu eenmaal begrensd. 'In het begin gaat het om begeleidingssnoei. Later volgt de onderhoudssnoei. Daarbij gaan we anders te werk dan we zouden doen bij bomen op het maaiveld. In plaats van opkronen gaan we in de richting van het uitnemen van de kronen, steeds opnieuw. Een soort Bonsai-techniek, maar dan voor wat grotere maten.'

#### Wind

De plantkeuze in Utrecht verschilt van die in Eindhoven. Wel is in beide gevallen gekozen voor inheemse soorten die bovendien geschikt zijn voor de relatief extreme omstandigheden op zo'n hoog gebouw. Zeker op de hogere verdiepingen kan de wind flink tekeergaan, in Utrecht nog meer dan in Eindhoven. En Utrecht is niet eens de meest windrijke locatie in Nederland.



*Leo van Dalen: 'Je krijgt te maken met een mogelijk sterke reflectie van de zon, droogte, tocht en hoge windsnelheden'*



*Martijn Verberne: Omdat de ruimte op de balkons begrensd is, gebruiken we een soort Bonsai-snoei-techniek'*

## 'Het watergeefstelsel, kabels, sensoren, substraat: alles wat erin moet, behalve de planten zelf, gaat er in de fabriek in'

Desondanks ziet Van Dalen op elke locatie mogelijkheden. 'Mits je in je ontwerp en beplantingskeuze maar rekening houdt met de lokale situatie.'

In Eindhoven woog het esthetische aspect zwaar. De kleursamenstelling in de verschillende seizoenen heeft de plantkeuze sterk bepaald. Bij Wonderwoods is besloten om de sfeer van het nationaal park De Utrechtse Heuvelrug naar hartje Utrecht te halen. Daarom is er gekozen voor boomsoorten die bij de Utrechtse heuvelrug horen, zoals esdoorn, krentenboom, berk en *Pinus*. Deze bomen passen ook prima in het Brabantse land, en dus ook op de Trudo-toren, waar ze deel uitmaken van de flora. 'Bij de bomen op Wonderwoods legt de uitstraling naar buiten meer gewicht in de schaal dan bij de onderbeplanting', legt Van Dalen uit. 'Bij de heesters en vaste planten konden we dus wat minder

strikt zijn in onze keuze zonder het beoogde beeld te ondermijnen.'

Op de gebouwen zijn de omstandigheden anders dan op de Utrechtse Heuvelrug en dat heeft ook gevolgen voor de mogelijkheden, voegt hij daaraan toe. 'Je krijgt te maken met een mogelijk sterke reflectie van de zon, droogte, tocht en met hoge windsnelheden. We hebben de plantenlijst daarom intensief doorgenomen met diverse experts, onder meer van Arcadis, Du Pré en Van den Berk. Ook ben ik twee keer naar Milaan geweest om te praten met de mensen die daar de Bosco Verticale hebben gemaakt. Ik heb gesproken met de landschapsarchitect, de boomkwekers en de mensen die het verticale bos onderhouden. Zo werden de meeste vragen die we hadden beantwoord. Een paar vergden nader onderzoek, voordat we een definitieve lijst van geschikte soorten konden presenteren. Daaruit is



Zicht op de balkons van de Trudo-toren met behulp van een drone. De bomen blijken het bovengemiddeld goed te doen

de uiteindelijke keuze gemaakt. De bomen staan nu op airpot te groeien bij Van den Berk.'

### Test

De boomkweker was er al bij toen het consortium achter Wonderwoods in 2017 met het concept de prijsvraag won voor de locatie. Arcadis landschapsarchitecten maakte het esthetisch ontwerp van de groene inrichting. Van Ginkel verzorgde de technische uitwerking en realisatie. Het Eindhovense bouwteam haalde dezelfde boomkweker ook al binnen in de vroegste fase van de voorbereiding. Een verschil met de gang van zaken in Utrecht is dat het project op dat moment ook al binnen was. Voorafgaand aan de bouw van de Trudo-toren zijn bij Van den Berk in een proefopstelling vast twee jaar lang tests uit te voeren met substraat en waterdosering. Zowel de kritische grenzen werden hierbij verkend als het optimum bepaald.

Pieter van den Berk herinnert zich goed hoe de architect van de Trudo-toren, Stefano Boeri, heel precies kon aangeven wat hij mooi vond voor de Trudo-toren. Het winnende consortium in

Utrecht, waarvoor Boeri ook een van de twee torens ontwierp, was daar het enige dat, in Van den Berks ogen, 'een echt groen gebouw' wilde maken. Dat bleek in goede aarde te vallen. Wonderwoods heeft officieel het predicaat 'zusterpark van de Utrechtse Heuvelrug' gekregen, voegt Van Dalen daaraan toe. 'Onze ontwikkelaar heeft gezegd: groen is het belangrijkste kenmerk van de gevel. Daarop mag niet worden beknipt. Als iets in constructief opzicht niet dreigde te kunnen, moest net zo lang worden nagedacht tot het wel kon. Het groen wordt 'niet aangepast aan het gebouw, maar het gebouw aan het groen. Voor ons is het ook belangrijk dat de kwaliteit wordt gehandhaafd na de oplevering. Daarom hebben we als voorwaarde voor deelname in het bouwteam gesteld dat wij ook het onderhoud mogen doen. Dat is geregeld met een contract met een looptijd van 25 jaar.'

Zowel de plantenbakken als de inhoud hebben zich in Eindhoven de afgelopen anderhalf jaar goed gehouden, stelt Verberne tevreden vast. 'De bakken zijn goed verankerd aan het gebouw, het substraat en de beplanting zitten stevig in de bakken. Nu de planten zich goed hebben gezet, is de meest kritische fase voorbij.' Hij ziet de toekomst met vertrouwen tegemoet.

### Drone

Inspecties van de beplanting vinden plaats tijdens het reguliere onderhoud, waarvoor het uitvoerend personeel aan de buitenzijde van de gebouwen afdaalt door middel van de zogeheten 'rope acces'-touwtechniek, ook wel abseilen genoemd. Du Pré voert ook drone-inspecties uit. Zo ontstaat er een duidelijk beeld hoe alles zich ontwikkelt.

Verberne ziet dat het goed gaat met de beplanting, op alle verdiepingen en aan alle zijden van het gebouw. 'Al is het nog vroeg om er definitief

## GREENFLUENCER

iets over te zeggen. Als de beplanting een jaar of drie op de balkons heeft gestaan, kunnen we waarschijnlijk beter zien welke soorten zich goed ontwikkelen, welke het volgens verwachting doen of misschien nog daarboven en welke achterblijven of zwaktes beginnen te vertonen. Tot nu toe zijn daarvan in elk geval geen tekenen te zien.'

De twee specialisten zien dat groene gebouwen flink in opmars zijn. Het heeft een prijs, maar voegt ook waarde toe, onderstrepen ze. Bovendien helpt het ook om aan de bouwvoorschriften te voldoen, omdat opvang van regenwater steeds vaker verplicht wordt. Verberne zegt blij te zijn dat groen minder vaak een sluitpost wordt bij bouwers en hoopt dat dit zo blijft. 'Het wordt spannend nu alles duurder wordt en budgetten kritischer zullen worden bekeken.'

### Hoog

Van Ginkel heeft volgens Van Dalen verspreid door Nederland veel vergelijkbare projecten, niet in omvang maar wel in karakter. Veelal gaat het om kleinere appartementencomplexen, maar ook om utiliteitsbouw. Bij Du Pré geldt hetzelfde, maakt Verberne duidelijk. 'Zo'n Trudo-toren bouw je natuurlijk niet vaak. Maar de in totaal 300 plantenpakken op de balkons zijn in feite even veel kleine daktuinen. Daktuinen zijn onze specialisatie, net als groene gevels. Op Strijp S, waar de Trudo-toren is gebouwd, hebben we nog veel andere daktuinen gemaakt en ook groenaanleg verzorgd op maaiveldniveau. Het wordt er steeds groener.'

Terwijl het op Strijp S een levendige bedoeling begint te worden met vogels, vlinders en bijen, staat de omgeving van Wonderwoods een vergelijkbare ontwikkeling te wachten. Het nieuwe stadsdeel waarvan het project deel uitmaakt, moet van de gemeente een groen karakter krijgen. 'Zonder alleen maar van die glazen torens dus. Wonderwoods wordt wel flink hoog, met één toren van 70 en één van 107 meter. Het groen op de gevels en daken krijgt ook een behoorlijke omvang: bij elkaar beslaat het een oppervlak van bijna één hectare. De rode loper wordt voor de natuur uitgerold. 'We maken de verlichting zelfs zo dat vleermuizen zich niet belemmerd voelen.'



**BE SOCIAL**  
Scan, lees & deel!

**'Nu de planten op de balkons zich goed hebben gezet, is de meest kritische fase voorbij'**