Stefano Boeri
(Foto: Gianluca Di Ioia)

De baron van de bomen

Stefano Boeri roept op steden te bebossen om de CO2-vijand op eigen terrein te bevechten

Het was dé verrassing, de prijswinnaar van de Frankfurter International Highrise Award van 2014: 'il Bosco Verticale' van Stefano Boeri – twee torenflats met 110 appartementen met een aangezicht van louter bomen, struiken en planten. Het idee erachter: een tegenwicht bieden tegen de overvloedige CO2-uitstoot in de betonnen jungle van de stad met een verticale groene oase. Ook Nederland krijgt nu zijn eigen 'bostorens' bij de Utrechtse Jaarbeurs-boulevard en op Strijp-S in Eindhoven. Tijd voor een gesprek met de man achter dit idee: Stefano Boeri. 'Ik ben geobsedeerd door bomen.'

Auteur: Guus van Rijswijck

Het enige reeds voltooide verticale bos in Milaan – (Foto: Stefano Boeri Architetti – Davide Piras).

De Chinese futuristische bosstad Liuzhou Forest City, die in 2022 gereed moet komen (Foto: Stefano Boeri Architetti).

Als kind was de Italiaanse architect Stefano Boeri (61) verzot op het boek 'Il barone rampante' (De baron in de bomen) van Italo Calvino. Het is een verhaal over een jonge baron in de regio Ligurië in het noordwesten van Italië, die zijn familie de rug toekeert. Na een ruzie klimt hij in een boom om tussen de takken en de bladeren te gaan leven. De rest van het leven van de jonge baron speelt zich geheel af in die boom: vrienden ontmoeten, werk, studie, de liefde, en uiteindelijk wordt hij een legende. 'Dat boek was als kind erg belangrijk voor me', zegt Boeri. De architect zegt een echte 'bomenman' te zijn met als favorieten de eik, de olijfboom en de cipres. 'Ik hou van bomen. Hun intelligentie, dualiteit, het feit dat elke boom verschilt van de andere. Elk jaar bezoek ik een nieuwe plek, waar ik het leuk vind om boomsoorten te adopteren. Ik hou van de nabijheid van bomen. Ook in mijn appartement staan olijf- en citroenbomen en een grote cipres.'

Na het imposante Bosco Verticale in Milaan haalt u momenteel het mondiale nieuws met plannen voor soortgelijke projecten over de hele wereld. Waar komt uw inspiratie vandaan?

'Mijn werk is het resultaat van verschillende inspiraties en drijfveren, gecombineerd met mijn genoemde obsessie voor bomen. Dan bedoel ik niet zozeer een algemene belangstelling voor natuur, maar met name mijn interesse voor bomen. Ik ben door de jaren heen op verschillende manieren geïnspireerd geraakt door de Oostenrijkse kunstenaar en architect Friedensreich Hundertwasser (zie kader). Ook Joseph Beuys, een maatschappelijk geëngageerde beeldend kunstenaar, is een van mijn inspiratiebronnen. In 1982 startte hij bij de kunsttentoonstelling in het Duitse Kassel een project met 7.000 eiken, die de stad groener en leefbaarder moesten maken. De stad veranderde er totaal door. Dat speelde in mijn achterhoofd mee bij mijn idee voor Bosco Verticale. Naast deze kunstenaars werd ik geïnspireerd door mijn moeder (de architecte Cini Boeri, red.), die onder meer in een bos bij Milaan een ruimtelijk huis rondom een boom ontwierp, met als doel het kappen van bomen te voorkomen.'

Wat vormde de directe drijfveer voor het idee van het verticale bos?

'De directe aanleiding vormde een bezoek aan Dubai met een groep studenten in 2005. Die stad in de Verenigde Arabische Emiraten heeft een woestijnklimaat en heeft een explosieve groei doorgemaakt met honderden nieuwe glazen wolkenkrabbers. Daar, staande bij zo'n enorme glazen pilaar in de hitte van de zon, kreeg ik het idee om een kolossaal gebouw met bomen, struiken en planten te creëren. Toen vervolgens het bedrijf van Hines uit Houston (Texas) als klant aanklopte met het verzoek om twee torens te ontwerpen, heb ik hem dit idee van de Vertical Forests gesuggereerd. In het begin was Hines tamelijk sceptisch. Hij zei dat we groen licht zouden krijgen als we aan enkele voorwaarden konden voldoen. Daarbij ging het om technische vragen die we moesten beantwoorden, zoals de kwestie: hoe kunnen we ons voorstellen dat de bomen op 120 meter hoogte in extreem winderige omstandigheden kunnen overleven? Vervolgens zijn we met een groep experts, botanisten en ingenieurs zes maanden aan het werk gegaan om zijn vragen te beantwoorden. Uiteindelijk lukte het ons en konden we aan de slag.'

Hoe staat het momenteel met de plannen voor deze verticale bossen in andere steden?

'Er zijn twee torens in aanbouw in Nanjing in China. Die worden binnen een jaar opgeleverd. Verder hebben we zo'n zeven à acht projecten lopen. Een in Eindhoven, maar ook in Utrecht, Parijs, Tirana, São Paolo, Mumbai, Antwerpen en Jakarta. Ik denk dat de toren in Eindhoven als een van de eerste wordt opgeleverd, omdat de klant, woningcorporatie Sint Trudo, zo snel mogelijk wil beginnen.'

Wat zijn de ervaringen van de Milanese bewoners met de verticale bostorens?

'Perfect. We hebben de gebouwen in oktober 2014 opengesteld voor bewoners. De bomen, struiken en planten staan er al sinds 2012. Ze doen het erg

goed. Er waren geen serieuze problemen en de bewoners zijn er erg blij mee. Om een voorbeeld te geven: normaal gesproken ontwerp je een topgebouw niet met balkons op meer dan dertig meter hoogte. De meeste mensen vinden het doorgaans niet prettig om op grote hoogte op een balkon te zitten. In het verticale bos bestaan dit soort problemen niet, omdat bomen een gevoel van warmte en comfort bieden en dat is te gek! Het is een van de onverwachte resultaten van deze constructie in het dagelijks leven van de bewoners. Een ander toeval waar we mee te maken kregen, is dat in Milaan vogels hun nesten bouwen op boomtakken op verschillende hoogten. Dat is erg leuk, omdat allerlei kinderen in die toren me uitnodigen en enthousiast vertellen dat er meer dan twintig verschillende soorten vogels nestelen op de balkons.'

Wat is de maatschappelijke achtergrond van de bewoners in de verticale bostorens in Milaan? Het zal geen goedkope woonruimte zijn, neem ik aan.

'Er wonen heel verschillende gezinnen: Italiaanse, Aziatische en ook uit andere Europese landen. Wat de prijs betreft: het eerste gebouw in Milaan was vanaf het begin niet voor rijke gezinnen, maar voor mensen met een goed inkomen. Toen we het gebouw opleverden, was de prijs voor een appartement 8.000 euro per vierkante meter, wat gemiddeld is. Nu ligt de waarde hoger, zo rond de 11.000 tot 12.000 euro. We hebben appartementen variërend van 8.000 euro tot 20.000 euro per vierkante meter. De prijs hangt af van zaken als de hoogte, de staat van het appartement en de voorkant. Maar ik geloof niet dat de aanwezigheid van de bomen an sich zo'n toren tot een kostbaar gebouw maakt. We ontwerpen deze verticale bossen voor 'gewone' mensen, ook voor bewoners met een laag inkomen. Dat is precies waar we ook in Eindhoven mee bezig zijn met woningcorporatie Sint Trudo. De constructiekosten zijn daar totaal verschillend van die van de torens in Milaan. Maar het gaat iedere keer weer om een ander gebouw. Elke keer proberen we om te innoveren en nieuwe vondsten te introduceren.'

Waar komen die prijsverschillen vandaan?

'De bostorens in Milaan fungeren als prototype van een reeks volgende gebouwen. Daarvoor zijn we naar Florida gevlogen om met onze ingenieur aan oplossingen te werken. We hebben een manier bedacht om de wortels van de planten onder in elke pot goed te laten aarden. We hebben tests uitgevoerd met heel winderige omstandigheden. Denk aan een ruimte waar wind met tyfoonkracht wordt nagebootst; dat is prijzig. Toen dat eenmaal achter de rug was, wisten we dat we konden terugvallen op een vaste technologie die we in verschillende projecten kunnen gebruiken. Veel kosten bij die Milanese torens komen dus voort uit investeringen in onderzoek en knowhow. Nu we al die technische aspecten kennen, kunnen we ze gemakkelijk kopiëren in andere projecten. Dat scheelt in de kosten.'

Er werd gezegd dat een verticaal bos zoals de Hawthorn-toren in Utrecht een echt stedelijk ecosysteem wordt, waar biodiversiteit wordt ontwikkeld. Hebben de bewoners geen last van insecten die op de bomen en planten afkomen?

'Dat zal de toekomst uitwijzen, maar in Milaan kennen de bewoners dat probleem niet. Ze hebben bijvoorbeeld geen probleem met muggen. Je kunt de torens in Milaan in zekere zin beschouwen als een experiment. En aangezien Milaan een mediterraan klimaat heeft, zal dat in Utrecht geen probleem vormen. Dat denk ik absoluut niet. We zullen zien. In Milaan hoor ik enkel positieve geluiden van bewoners. Hoewel: er is een bewoner die niet zo van het getsjilp van vogels houdt. Maar gelukkig kan zijn smartphone ze met een specifiek geluid op afstand houden, haha.'

Wie onderhoudt het groen in deze *vertical forests*?

'Dat gebeurt centraal. De bomen en planten zijn een soort gemeenschappelijk bezit van de bewoners en het groen vormt een onderdeel van het gebouw. Een centrale post volgt de conditie van de planten en heeft zicht op een systeem van sen-

Ontwerp van 'Wonderwoods' op de Utrechtse Jaarbeursboulevard. Stefano Boeri Architecten en de architecten van MVSA ontwerpen ieder een toren. (Foto: A2 Studio / Stefano Boeri Architetti).

Het Bosco Verticale in Milaan (Foto: Stefano Boeri Architetti – Davide Piras).

soren in de potten. In geval van eventuele problemen is het dus mogelijk om snel in te grijpen. Zo'n vier keer per jaar vindt er onderhoud plaats, wat weinig kosten met zich meebrengt. Dat is financieel moeiteloos op te brengen.'

'Kinderen in het Bosco Verticale vertellen me enthousiast dat er meer dan **twintig verschillende soorten vogels nestelen op de balkons'**

Normaal gesproken hebben bomen veel ruimte nodig om te groeien. Kunnen deze bomen en planten gemakkelijk gedijen in deze grote plantenbakken?

'Dat hangt natuurlijk altijd af van het type boom of plant, maar het werkt tot nu toe magnifiek. Ik denk dat het experiment in Milaan duidelijk maakt dat deze bomen in zeer bijzondere omstandigheden kunnen groeien. Ze zijn in grote bakken geplant met veel aarde en ze groeien erg goed. En je moet weten: ik heb respect voor bomen. Ik denk dat ze een specifieke intelligentie bezitten, die wij beiden niet kunnen doorgronden. Ze weten hoe ze moeten groeien en wanneer ze daarmee moeten stoppen. Ze weten hoe ze aanvaringen met andere planten of bomen kunnen voorkomen en kunnen zich prima aanpassen. Ik maak me daar geen zorgen over; ik denk dat ze zich uitstekend redden. Maar goed, de natuur is onvoorspelbaar; we zullen zien.'

Ik zag onlangs de Nederlandse landschapsarchitect Winny Maas in het Nederlandse tv-programma DWDD. Ook hij ontwerpt gebouwen met veel groen. Hoe staat u ten opzichte van andere architecten die zich met dit thema bezighouden?

'Er zijn veel ontwerpers die zich met gebouwen met bomen bezighouden. Ik wilde geen copyright op het idee van Bosco Verticale. Ik vind het erg belangrijk dat andere architecten hetzelfde kunnen doen als wij, misschien nog wel beter. Het is urgent om deze generatie van "groene" gebouwen

INSPIRATIEBRONNEN VAN STEFANO BOERI: DE BOOMHUURDER EN 7.000 EIKEN

Friedensreich Hundertwasser

Friedensreich Hundertwasser (1928-2000) was een Oostenrijkse kunstenaar, ontwerper en architect. Hij was vooral bekend om de door hem ontworpen kleurrijke gebouwen. Hij was een voorvechter van een mens- en milieuvriendelijke bouwwijze. Zijn werk werd beïnvloed door Gaudi en de jugendstil en hij pleitte voor ecologie in de architectuur. Hij maakte ontwerpen waarin planten uit de gevel en op het dak groeien. Eén van zijn praktische ideeën was de *boomhuurder*: een boom die vanuit een binnenbalkon naar buiten groeit. Deze boom geeft in de zomer schaduw en zuivert de lucht; in de winter laat hij het licht gewoon door.

Joseph Beuys

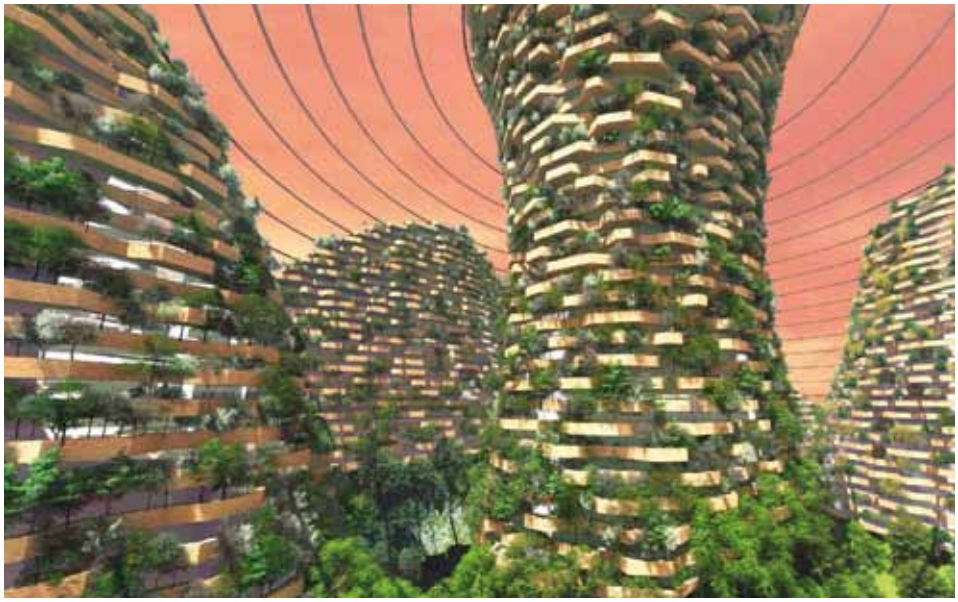
Joseph Beuys (1921-1986) was een Duitse geëngageerde beeldend kunstenaar, die bekend werd met plastische objecten en performances. In 1982 werd hij uitgenodigd om deel te nemen aan de vijfjaarlijkse tijdelijke kunsttentoonstelling Documenta 7 in Kassel. Hiervoor bedacht hij een project om de stad leefbaarder en groener te maken door 7.000 eiken te planten. Om dit idee uit te voeren, had hij geld nodig. Hij bedacht een constructie van 7.000 basaltzuilen die hij voor het hoofdgebouw van de Documenta had uitgespreid. Elke belangstellende kon voor 500 D-mark een basaltsteen kopen. De opbrengst van de stenenverkoop werd door Beuys in een fonds gestort en later gebruikt voor de aankoop en aanplant van bomen. Naast iedere boom die werd geplant, werd een basaltzuil geplaatst. Met het 7.000 eikenproject wilde Joseph Beuys niet alleen de stad vergroenen, maar wilde hij ook aantonen dat verschillende componenten in harmonie naast elkaar konden bestaan en elkaar konden aanvullen. Nog voor het project was afgerond, overleed Joseph Beuys. Zijn zoon Wensel zette zijn plan voort en voltooide het project in 1987. Beuys had tevens als doel mensen bewust te maken van de eigen leefomgeving. De bomenplant in Kassel was voor hem slechts het startschot voor een grotere wereldwijde actie om in steden vers geplante bomen aan basaltzuilen te koppelen. Dit lukte: in de geest van Beuys zijn bij de kunstacademie in Oslo bomen geplant en stenen geplaatst, evenals in de steden Sydney en New York.

De Chinese bosstad Liuzhou (Foto: Stefano Boeri Architetti).

***CALL FOR ACTION*: HET WERELDFORUM VOOR STEDELIJKE BEBOSSING IN MANTUA**

Van 28 november tot 1 december 2018 wordt in de Italiaanse historische stad Mantua (in het Italiaans: Mantova) het eerste *World Forum on Urban Forests* gehouden. In de aanloop hiernaartoe heeft Stefano Boeri Architetti een wereldwijde oproep tot actie gelanceerd met betrekking tot projecten, strategieën en ideeën over stedelijke bosbouw. Het architectenbureau nodigt architecten, stedenbouwkundigen, botanici, landbouwkundigen, bosbouwkorpsen, boomkwekers en deskundigen in groene zorg uit. Daarbij blijft het niet; ook projectontwikkelaars, bestuurders en vertegenwoordigers van lokale instellingen en internationale organisaties, universiteiten, onderzoeksinstituten en ngo's zijn van harte welkom op het Wereldforum over stedelijke bebossing, gepromoot door de *Food and Agriculture Oranisation* (FAO). 'Wij geloven dat steden, die grotendeels verantwoordelijk zijn voor de problemen van klimaatverandering, een integraal onderdeel van hun eigen oplossing kunnen worden. Dat kan door meer bossen en bomen, die "de vijand" kunnen bevechten op zijn eigen grond (de stad), met hulp van CO2 als meststof. (…) Als we de klimaatverandering willen terugdraaien, het voortbestaan van levende soorten willen bevorderen én onze steden groener, gezonder en aangenamer willen maken, moet stedelijke bosbouw dus prioriteit krijgen op de internationale agenda van overheden, lokale en internationale instellingen. (...) Doe met ons mee. Het is tijd om te handelen.'

Bron: Stefanoboeriarchitetti.net


Impressie van een bostoren op Mars (Foto: Stefano Boeri Architetti).

zo populair mogelijk te maken. Dus ben ik erg blij dat Winny Maas dat kan doen. We hebben veel tijd gestoken in onderzoek om deze bomen zo goed mogelijk te laten groeien. Daarom hebben we in 2014 het boek 'A Vertical Forest' gepubliceerd. Daarin staan alle technologische oplossingen, details en moeilijkheden die we hebben ondervonden. We hebben al onze kennis openbaar gemaakt, dus elke architect in de wereld kan dit boek gebruiken om soortgelijke gebouwen te ontwikkelen. We staan ervoor open om wereldwijd iedereen te helpen die onze ideeën wil uitvoeren, indien mogelijk nog beter.'

U was onlangs ook in het nieuws met een project met bostorens op Mars. Hoe serieus moeten we dit idee nemen?

'Ik geef les aan de Attochi Universiteit in Shanghai en we beheren daar een afdeling, het *future city lab*. Er werd ons gevraagd om na te denken over Shanghai 2117. We weten dat Shanghai gedeeltelijk overstroomd zal worden door de oceaan als de klimaatomstandigheden daar niet veranderen. Dus hebben we de vraag opgeworpen hoe het zou zijn om Mars te koloniseren. Het idee is dus een provocatie, maar tegelijkertijd is het zeer serieus.'

Dus u kunt niet beweren dat die kolonisatie van Mars nooit zal plaatsvinden?

'Het is bedoeld als *call for action*, zoals ook op onze website te zien is. Bebossing is een van de belangrijkste thema's voor steden. Steden veroorzaken 70 procent van de CO2-uitstoot in onze atmosfeer. Bossen absorberen ruim 30 procent van de uitstoot van fossiele brandstoffen die jaarlijks grotendeels door onze steden wordt geproduceerd. Het verplaatsen van bossen naar de stad en het vergroten

EERSTE NEDERLANDSE BOERI-TOREN: TRUDO VERTICAL FOREST IN EINDHOVEN

De eerste verticale bostoren in Nederland verrijst in Eindhovens bruisende, dynamische en culturele hart: de wijk Strijp-S. Opdrachtgever is woningcorporatie Sint Trudo, die de toren voorziet van zijn internationale naam: Trudo Vertical Forest. Op 6 april van dit jaar bezocht Stefano Boeri Eindhoven en kwekerij Van den Berk in Sint Oedenrode om bomen te selecteren voor de woontoren, die komt te staan aan het Ketelhuisplein.

Voor het beplantingsontwerp werken de landschapsarchitecten van Laura Gatti (die ook betrokken was bij de bostoren in Milaan en andere projecten van Boeri) naast kwekerij Van den Berk nauw samen met Dupré Groenprojecten uit Helmond. Sint Trudo blijft na oplevering van de woontoren verantwoordelijk voor het onderhoud, inclusief het groen. Bij het streven naar luchtverfrissing doet de Trudo Toren qua ambitie niet onder voor de overige verticale bossen; op jaarbasis zal er zo'n 50.000 kg CO_2 geabsorbeerd worden en zal de beplanting 13.750 kg zuurstof genereren. De bedoeling is dat de 75 meter hoge woontoren in de zomer van 2019 in gebruik kan worden genomen.

van het aantal bomen zijn dus manieren om met de klimaatverandering om te gaan. Met andere organisaties, zoals de FAO *(Food and Agriculture Organisation)*, starten we eind november 2018 in Mantua het eerste *World Forum on Urban Forests*. Daarmee willen we stedelijke bebossing voorrang geven op de internationale agenda van overheden, lokale en internationale instellingen. Maar om je vraag te beantwoorden: helaas kan ik dat niet zeggen, nee.'

'Je kunt de torens in Milaan **in zekere zin beschouwen als een experiment'**

Bij het plannen van dit interview merkte ik dat uw tijd zeer beperkt is. Bent u nu wereld beroemd?

'Het gaat mij helemaal niet om beroemd zijn. Ik ben enkel bezig met manieren om onze toepassingen te verbeteren. We hebben met het verticale bos een prototype gecreëerd. Ik zie de groep mensen met wie ik werk als personen die de mogelijkheid hebben gekregen om een raam te openen naar een ruimte die nog niet bestond. In dat proces gaan we iedere keer weer enkele stapjes vooruit ten opzichte van wat we eerder hebben bereikt. Ik denk dat deze "groene" torens een architectonisch experiment vormen. We zijn een nieuw type architectuur begonnen en vervullen daarmee een pioniersrol. Kom een keer naar Milaan; dan laat ik je zien hoe prachtig het eruitziet.'

In het Chinese Nanjing worden momenteel twee verticale bossen gebouwd. (Foto: Stefano Boeri Architetti).

Be social
Scan of ga naar:
www.stad-en-groen.nl/artikel.asp?id=41-7469