

Trudo Vertical Forest in Eindhoven

# Hervorragende Begrünung

Nach dem Vorbild seines Mailänder Doppelhochhausprojektes «Bosco Verticale» schuf der italienische Stararchitekt Stefano Boeri im niederländischen Eindhoven einen 70 Meter hohen, vertikalen Wald zum Wohnen. Die auskragenden Balkonkübel der 125 Bäume sind Betonfertigteile.

Von Robert Mehl



Bild: Stefano Boeri / Giovanni Nanni

Der Trudo Vertical Forest in Eindhoven folgt dem Konzept der Mailänder Doppelhochhäuser «Bosco Verticale» – ebenfalls von Stefano Boeri entworfen.

**W**ie der Name nahelegt, ist die Vegetation im Eindhovener «Vertical Forest» der Wohnungsbaugesellschaft Trudo in die Senkrechte orientiert. Das von dem Mailänder Stararchitekten Stefano Boeri entworfene, 70 Meter hohe Wohnhochhaus verfügt über 18 Geschosse, die ab der vierten Ebene jeweils acht Loftwohnungen mit 50 Quad-

ratmeter Wohnfläche und einer lichten Deckenhöhe von 3,50 Metern aufweisen. Die enorme Raumhöhe soll einerseits grundsätzlich eine spätere Gewerbeumnutzung ermöglichen machen (Stichwort: Abhangdecken für Büroflächen), andererseits benötigt man planerisch eine gewisse lichte Höhe, um Bäumen überhaupt ein gesundes Wachstum auf einem Balkon zu ermögli-

chen. Und in der Summe – Bäume vor dem Fenster und beträchtliche Innendeckenhöhe – führt dies natürlich zu einer erheblich gesteigerten Wohnqualität für die Bewohner.

In den untersten beiden Geschossen des Trudo Vertical Forest wurden Einzelhandel, Gastronomie und 350 Quadratmeter Büroflächen untergebracht. In der dritten

Etage ist eine Art Wohngemeinschaft, bestehend aus fünf Loftwohnungen und einem grossen Gemeinschaftsraum, eingerichtet. Grundsätzlich wurden bei allen 125 Wohneinheiten die Bäder in Mittellage angeordnet, um eine hohe Flexibilität in den Grundrissen und viel Fensterfläche nach aussen zu schaffen. Die Bewohner sollen eben nicht «nur» einen Baum bei sich auf dem Balkon stehen haben, sondern der Blick durch viel Glas soll das Gefühl

Bild: Stefano Boeri / Giovanni Nardi



Die Geschosshöhe beträgt jeweils 3,5 Meter. Durch die versetzte Anordnung der Balkone können die darauf gepflanzten Bäume etwa sieben Meter Höhe erreichen, bevor sie beschnitten werden müssen.

vermitteln, in einem echten Wald zu leben. Denn die Bäume und nicht die Hauswände sollen Schatten spenden und die Ausblicke rahmen.

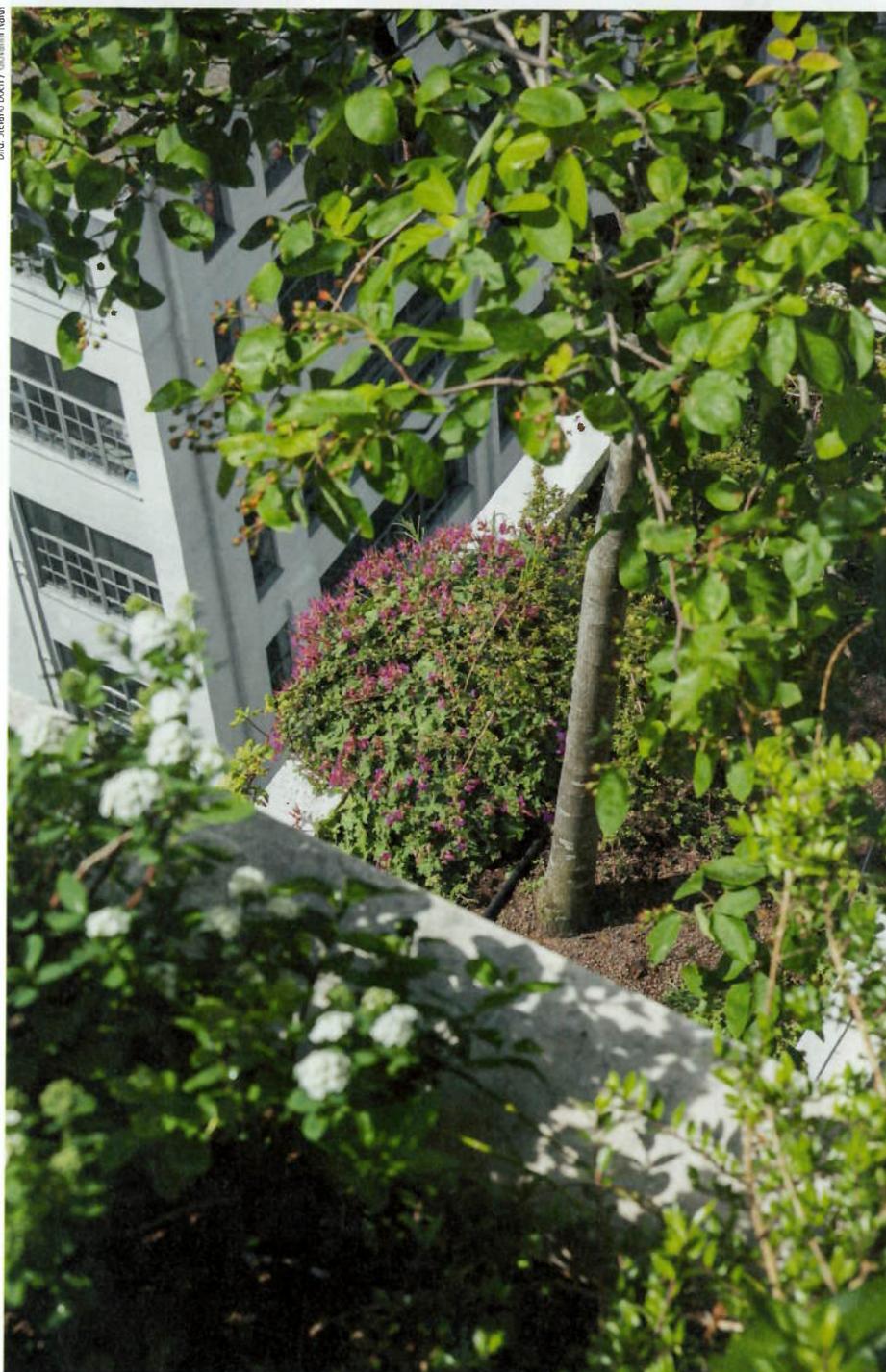
### Betonfertigteile überall

Die 125 Balkone haben keine einheitliche Grösse, auch sind sie versetzt zueinander angeordnet. Der Hintergrund ist, dass die Bäume so die Möglichkeit haben, grösser zu werden als die Geschosshöhe von 3,5 Metern. Doch das Prinzip liess sich verständlicherweise nicht für die ganze Fassade aufrechterhalten. Die geräumigen Balkone sind natürlich auch zur Nutzung durch die Bewohner gedacht und durchweg grösser, als für eine Sozialwohnung üblich, denn das sind die Wohneinheiten des Trudo allesamt. Alle Pflanzkübel wurden als Betonfertigteile von der Westo Prefab im niederländischen Coevoerden produziert. Während man die Tröge für die Bäume auf den auskragenden Bodenplatten der Geschosdecken platzierte, wurden

Bild: Stefano Boeri / Lorenzo Masconi



An einem Seil hängt dieser Gärtner für die Aussenpflege der 125 Grünbalkone.



Die 125 Pflanztröge sind monolithische Betonfertigteile, in die eine Be- und Entwässerung integriert sind, die aber auch Feuchte- und Temperatursensoren aufweisen.

die kleineren Behälter für die insgesamt 5200 Sträucher teilweise mit verdeckten Stahlkonstruktionen von den Decken darüber abgehängt.

Alle Pflanzkübel mussten vorab mit Haustechnik ausgestattet, respektive für diese vorbereitet werden: Sie hatten wasserdicht ausgeführt zu sein, ausgestattet mit Be- und Entwässerung und entsprechenden Feuchte- und Temperatursensoren. Denn natürlich ist die Pflege des Fassadenbewuchses nicht eine Mieteraufgabe,

sondern die einer eigens dafür lizenzierten Gartenbaufirma. Aber die kann sich nicht täglich um eine korrekte Bewässerung jedes Fassadengewächses kümmern. Und der Wasserbedarf ist in so exponierten Lagen wie an einer Hochhausfassade höher als etwa in geschützten Tallagen. Zudem wurden die Tröge mit speziellen Gittern, sogenannten Lufttöpfen ausgestattet, die eine Haarwurzelausbildung der Pflanzen und damit eine bessere Bodenverankerung begünstigen.

Um zu vermeiden, dass unschöne Drainageröhre die Balkonuntersicht stören, wurden diese von unten mit breiten, versetzt zueinander montierten, dunkelgrauen Metallpanelen verkleidet. Dies ermöglichte zudem eine unterseitige Dämmung der Pflanztröge, um ein zu schnelles Durchfrieren des Substrats in winterlichen Frostperioden zu verhindern.

### Rohbaukonstruktion

Die auskragenden Balkonbodenplatten müssen extreme Lastmomente aufnehmen, da die Pflanzkübel mit Bäumen und Substrat bis zu zehn Tonnen schwer sein können. Das enorme Gewicht dient auch dem Windschutz. Natürlich sind die Pflanzkübel zusätzlich alle in den Decken verankert, jedoch unterstützt deren Massenträgheit die Solidität der Bauweise. Um die enormen Scherkräfte der Balkonplatten ohne Kältebrücken zu realisieren, wurden deren Rohbaudeckenanschlüsse überwiegend mit dem Schöck-Isokorb ausgeführt.

Aber nicht nur die Balkone, auch der Gebäudekern, der aus den Treppenhäusern sowie den Aufzug- und Versorgungsschächten besteht, wurde wie auch die Geschossdecken selber teilweise in Betonfertigteilebauweise erstellt. Während auch diese Fertigteile von Westo Prefab produziert wurden, lieferte die Jansen Beton BV aus dem niederländischen Son den erforderlichen Ortbeton. Der Hintergrund für den hohen Betonelementeinsatz bei diesem Projekt ist, dass dessen Generalunternehmer, die Eindhoveners tam + De Koning Bouw, den Vertical Tower weitgehend gerütfrei realisieren wollte, weil so die irregulären Balkongeometrien unkomplizierter zu montieren waren.

### Die Farbe Rot

Die richtige Bepflanzung der Betontröge auf den Balkonen war ein eigenes, sehr zentrales Thema, für das im Büro von Stefano Boeri eine eigene Landschaftsarchitektin zuständig ist. Laura Gatti konnte insbesondere bei den beiden Bosco-Verticale-Wohnhochhäusern in Mailand umfangreiche Erfahrungen sammeln, welche Bäume, welche Pflanzen für ein Bepflanzen einer 70 Meter hohen Hausfassade geeignet sind. Sie hatte zu klären, wie diese auf starke Winde reagieren, wie anfällig die favorisierten Gewächse für sturmbedingte Zweigbrüche sind, ob sie vor Wänden überhaupt gedeihen können und wie sie mit einer intensiven Sonneneinstrahlung und mit einer höheren Schlagregenmenge zurechtkommen.

Die Erfahrungen aus dem ersten Doppelprojekt konnte Gatti dabei kaum übernehmen, da in Norditalien ein anderes Klima als in den Niederlanden herrscht. So mussten zunächst dafür geeignete Gewächse gefunden werden. Um subtil einen Genius Loci auszubilden, entschieden sich die Architekten, die Fassadenfauna in den Farben des Eindhovener Stadtwappens anzulegen: Rot und Weiss. Boeri und Gatti wählten Pflanzen mit roten Blättern, einer roten Rinde oder roten Beeren und – natürlich – mit weissen Blüten. Grosser Wert wurde auch auf einen ganzjährig hohen Zierwert gelegt. So entschied man sich bewusst für Pflanzen mit unterschiedlichen Blüzeiten, verschiedenen Wachstumsphasen, aber auch für immergrüne Sträucher, die neben den Laubgewächsen angepflanzt wurden.

Von Seiten der Eigentümer ist es unerwünscht, dass die Bewohner selber «die Schere an die Sträucher anlegen». Vielmehr erfolgt die Grünpflege zentral durch ein Gartenbauunternehmen, deren Gärtner ihre Arbeit von einer Befahranlage aus vornehmen oder sich von oben zu den Balkonen hin abseilen. Zusätzlich mussten alle Bewohner eine Einwilligung unterschreiben, dass sie viermal pro Jahr den Gärtnern zur Grünpflege Zutritt zu ihrer Wohnung gewähren.

### Mietzins und Nachhaltigkeit

Die beiden von Stefano Boeri in Mailand zuvor realisierten Hochhauswälder sind einem besser betuchten Klientel vorbehalten. Das Trudo Vertical Forest richtet sich dagegen – wie eingangs erwähnt – an eine weniger zahlungskräftige Mieterschaft, da es sich um Sozialwohnungen handelt. Die durchaus bescheidene Wohnfläche von 50 Quadratmetern kann aktuell für 633 Euro (zirka 590 Schweizer Franken) angemietet werden. Da dieses hochattraktive Angebot schnell eine sehr hohe Nachfrage schuf, mussten sich Mietinteressierte neben dem Vorweisen eines Wohnberechtigungscheins zusätzlich mit einem Motivations schreiben bei Trudo bewerben. Dennoch waren alle Lofts schnell vergeben und eine lange Warteliste entstand, da das Projekt nicht nur attraktive Wohnungen zu einem erschwinglichen Preis schuf. Viel bedeutender ist der Beitrag, den der Vertical Tower für das umweltbewusste Dasein seiner Bewohner leistet: Denn die 125 Bäume und 5200 Sträucher binden jährlich beachtliche 50 Tonnen Kohlendioxid und produzieren gleichzeitig 13 750 Kilogramm Sauerstoff.

### Ehemaliges Philips-Werk

Das Hochhaus liegt im Eindhovener Quartier Strijp-S, dem früheren Werksgelände des Elektrogerätekonzerne Philips. Heute hat sich das Areal, das nach wie vor einen industriekulturellen Charme versprüht, zu einem Hot-Spot von Start-up-Firmen und der Hipster-Kultur gewandelt. Das Trudo mit seiner Mischung aus ökologi-

scher Nachhaltigkeit, kostengünstigen Mieten und schnellem Glasfaseranschluss passt hier perfekt hinein. Dessen durchweg junge Mieter dürfte es auch kaum stören, dass auf der grossen Freifläche nordwestlich des Hochhauses von Zeit zu Zeit grössere Events wie Open-Air-Konzerte oder alternative Jahrmärkte stattfinden. ■



Bild: Stefano Boeri / Giovanni Nardi

Das Trudo liegt im Strijp-Quartier, dem ehemaligen Philips-Werksgelände. Der industriekulturelle Charme ist nach wie vor spürbar.



Bild: Stefano Boeri / Paolo Rossetti

Die Freifläche nordwestlich des Trudo ist ein beliebter Veranstaltungsort. Hier finden regelmässig Jahrmärkte, aber auch grössere Freiluftkonzerte statt.