



‘We hebben bij dit project alles uit de kast gehaald’

Dakbos verrijst op Depot Boijmans Van Beuningen

Met de aanplant van 75 meerstammige *Betula pubescens* door Van der Tol bv heeft Depot Boijmans Van Beuningen, waar binnenkort meer dan 150.000 kunstwerken worden opgeslagen, geen daktuin, maar eerder een heus dakbos gekregen. Het kunstdepot wordt in september 2021 geopend. Gert-Jan Middelie (34), projectleider bij Van der Tol, vertelt over de uitrol van dit indrukwekkende project, dat de Rooftop Award 2020 heeft gewonnen.

Auteur: Karlijn Santi Raats
Foto's: Norbert Waalboer

Het Rotterdams museumpark heeft een nieuw kunstdepot gekregen: dat van Museum Boijmans Van Beuningen, ontworpen door architectenbureau MVRDV onder leiding van architect Winny Maas. Op het depot ligt een daktuin van 1600 m², ontworpen door MVRDV in samenwerking met MTD Landschapsarchitecten uit 's-Hertogenbosch. Projectleider Gert-Jan Middelie: 'Ik had nog niet eerder een dergelijk groot project gemaakt, met zoveel volwassen bomen op die hoogte en vol in de wind.'

De daktuin

In april en mei van dit jaar werden door Van der Tol 75 meerstammige bomen op het dak geplant, afkomstig van Boomkwekerij Ebben. Met een 60 meter hoge mobiele torenkraan

werden deze begin april naar boven gehesen en op hun nieuwe plek gezet. Naast de 75 meerstammige berken werden er bijna 9000 stuks siergrassen in de daktuin aangeplant, en er liggen zonnepanelen op het dak van het paviljoen. Rondom het paviljoen liggen looppaden en terrassen van beton. Van der Tol onderhield intensief contact met aannemer BAM. 'We hebben BAM alle overzichten verstrekt met de gewichten van de materialen die we op het dak gingen aanbrengen. Een ingenieur van BAM heeft de hele constructie doorgerekend.'

Middelie: 'De bomen staan niet in een rechte lijn, maar zijn uitgestrooid, zoals ze in een bos zouden staan. Verder bevat de daktuin wel degelijk een lijnenspel. Dat ontstaat in het



6 min. leestijd

DAKTUINEN



COLLECTIEGEBOUW BOIJMANS VAN BEUNINGEN DENNEN OP HET DAK



De ontwerpschets: de lijnen vetrekken vanuit het centrum van het kruisvormige paviljoen en lopen als zonnestralen als het ware van het dak af naar het maaiveld. Om het lijnenspel intact te houden, moest de groenaannemer de betonnen verharding langs de ontwerplijnen dilateren.

Opbouw daktuin

De daktuinopbouw is een pakket van ruim een meter dik. De basis is een betonnen dekplaat, met daarop een noodlaag. Mastum heeft daarop Betopor-afschotisolatie aangebracht. Dit bestaat uit een dikke laag isolerend piepschuim onder afschot en een cementlaag met

het oppervlak mee op te vullen tot op het niveau van de daktuin. Dat was een laag van circa 60 cm. Omdat dit materiaal een grover oppervlak heeft, ligt hierbovenop een dunne uitvulling van lavakorrels, die goed te egaliseren is. Hierbovenop kon het beton worden gestort.'

Om het lijnenspel intact te houden, moest de groenaannemer de betonnen verharding langs de ontwerplijnen dilateren. Middelie vertelt dat dit goed is gelukt. Hij maakt nog een kanttekening bij het lijnenspel en materiaalgebruik, maar eigenlijk is het ontwerp allesbehalve eenvoudig. Er is minutieus over nagedacht en het stelt hoge eisen aan de aanleg. Normaal wordt een daktuin omsloten door een dakopstand en een grindstrook. In dit ontwerp is de dakopstand weggewerkt in een verholten goot en lijkt er geen dakopstand te zijn.' Een ander voorbeeld van ontwerpdetails die Van der Tol uitvoerbaar wist te maken, betreft de inspectieputten. In samenwerking met de aannemer werd een aantal inspectieputten van 80 bij 80 cm verplaatst. 'Deze putten zouden uitkomen in de betonverharding. Maar een betonnen deksel van 80 bij 80 cm is zo zwaar dat je deze onmogelijk kunt openen, en een stalen deksel in het beton is niet mooi in dit ontwerp. Daarom is de hemelwaterafvoer een paar meter verschoven naar een plantvak. Vervolgens hebben we een boom een stukje opgeschoven en het probleem was opgelost.'

Depot Boijmans Van Beuningen in zijn stedelijke omgeving



Gebouw en buitenomgeving

In het kunstdepot komt de bezoeker binnen in een groot atrium. Het licht in dat atrium valt via een lichtschacht naar beneden. De ruimte wordt doorkruist door trappen die kriskras door elkaar staan. Daartussenin hangen kunstwerken in staalconstructies.

Aan de buitenkant van het gebouw versterkt de met spiegelglas ingezette gevel de groene omgeving. Door de komvorm van het gebouw is het dakoppervlak zo groot mogelijk: als bezoekers de lift uit komen, lijkt het alsof het bos surrealistisch lijkt te zweven. De daktuin is rondom voorzien van glazen windschermen, waardoor bezoekers een wijds uitzicht over Rotterdam hebben. Het gebouw zelf oogt ook surrealistisch, als een zojuist gelande ufo. Het dakpaviljoen heeft ook een spiegelende uitstraling, door de afwerking met spiegelende gevelpanelen. Op het dak bevinden zich een café en restaurant. Bezoekers kunnen plaatsnemen in strandstoelen. De daktuin wordt gratis toegankelijk voor publiek.

Van de buitenkant lijkt het gebouw af, maar aan de binnenkant wordt nog hard gewerkt: alle ruimten moeten worden geklimatiseerd en de juiste vochtigheid en temperatuur hebben voordat de kunstwerken naar binnen kunnen worden gebracht.

Middelie: 'Normaal wordt een daktuin omsloten door een dakopstand en een grindstrook. In dit ontwerp is de dakopstand weggewerkt in een verholen goot en lijkt er geen dakopstand te zijn.'



‘We hebben de bomen om de week gemonitord en ze lijken het allemaal te halen’

Watergeefstelsysteem

Er wordt gebruikgemaakt van een regenwater-opslagsysteem, dat water levert aan de beplanting op het dak. Daartoe wordt hemelwater opgevangen en opgeslagen in een buffervat

onder in het gebouw. Een deel wordt omhooggepompt om de bomen en grassen water te geven. 'Bovendien ligt er een laag van 75 cm substraat op de daktuin', voegt Middelie daaraan toe. 'Het substraat houdt per kuub ook nog eens 400-500 liter water vast. Dat is nodig, want bomen verbruiken veel water. Een deel van het water wordt afgevoerd.'

De bomen

Toen Boomkwekerij Ebben in 2016 begon met de voorbereiding van de bomen op hun verhuizing naar de nieuwe, hoge locatie, waren de *Betula pubescens* – die maximaal 10 meter worden – al 6 meter hoog. Inmiddels zijn ze allemaal 7 tot 8 meter hoog. Middelie: 'Deze boomsoort is goed bestand tegen de weersomstandigheden op het dak. Het is een pionierssoort; op een kaal stuk land zou deze als eerste groeien, net als wilg en populier. *Betula pubescens* stelt weinig eisen aan de standplaats. Feitelijk zijn wijzelf ook aan het pionieren met dit grote aantal bomen op deze hoogte, zo vol in de wind. Maar aangezien *Betula pubescens* het vrijwel altijd en overal goed doet, verwachten we dat ze enkele tientallen jaren kunnen

Middelie: 'Betula pubescens stelt weinig eisen aan de standplaats. Feitelijk zijn we aan het pionieren met dit grote aantal bomen op deze hoogte, zo vol in de wind. Maar aangezien Betula pubescens het vrijwel altijd en overal goed doet, verwachten we dat ze enkele tientallen jaren kunnen blijven staan.'



'Veel interesse voor dit project uit binnen- en buitenland, vooral uit de architectenwereld'

blijven staan.' De bomen staan in een speciaal op de boomsoort afgestemd substraat met een pH-waarde van 5,6.

Groeigarantie

Van der Tol doet de nazorg en monitoring op vitaliteit, gezondheid en vochtthoudding. Middelie: 'Van der Tol geeft samen met Ebben

een groeigarantie van drie jaar. Aangezien dit project van een nieuwe orde is, hebben we alles uit de kast gehaald om deze groeigarantie te kunnen geven. Boomkwekerij Ebben heeft de bomen drie jaar voorbereid door ze rond te steken en heeft ze afgeleverd met een volle, compacte kluit. Wij stonden voortdurend met elkaar in contact. Dat moet ook, want bomen wachten niet op de bouw: als ze in het blad komen, kun je ze niet meer rooien. Vlak voordat de bomen in het blad kwamen, hebben we ze op het dak geplant. De samenwerking met Boomkwekerij Ebben en de planning waren optimaal. We hebben de bomen sinds de aanplant om de week gemonitord en het lijkt erop dat alle bomen het halen. Dat is geweldig.'

Prestigieus

Al met al is er niets aan het toeval overgelaten.

'Alle gebruikte materialen zijn bemonsterd: het substraat, de goten, het glasschuim, noem maar op. De bomen zijn door de bouwdirectie en landschapsarchitect uitgezocht en de kwekerij is tijdens de bouwperiode ook meerdere malen bezocht. We hebben geregeld dat er bewatering en stroom was voordat de bomen kwamen. De groeigarantie van drie jaar en het vakmanschap bij de aanleg van de betonnen verharding maken dit tot een van de meest memorabele projecten waaraan ik heb meegewerkt. Er is ook veel interesse voor dit project uit binnen- en buitenland, vooral uit de architectenwereld. Dit landmark inspireert architecten uit de hele wereld om nog meer groen op daken te gebruiken', aldus Middelie.



Scan, lees & deel!



De gevel spiegelt de groene omgeving op maaiveldniveau.