

SPECIAL: HOUT IN DE BOUW

14

JAARGANG 64 - 7 JULI 2011

www.houtwereld.nl

HoutWereld

HET VAKBLAD VOOR HOUTHANDEL EN HOUTINDUSTRIE

REUZENPARASOLS BOEKENPIRAMIDE STEEDS MEER
STADSBOERDERIJEN GELAAGDE GEVELS 'BRANDTRAP'
HOUT AAN HET WATER KRACHT VAN KERSEN & EIKEN

CULTUREEL ICOON

Mooie effecten met relatief eenvoudige gelamineerde driescharnierspanten.

DUURZAME BIBLIOTHEEK VOOR SPIJKENISSE

In Spijkenisse wordt de laatste hand gelegd aan een nieuwe, opzienbarende bibliotheek. De vurenhouten dakconstructie van De Groot Vroomshoop bleek het geschikte instrument om de begroting en de kosten met elkaar in overeenstemming te brengen.

HOUTEN BOEKENBERG

MVRDV won in 2003 al de eerste prijs in de ontwerpwedstrijd voor een nieuwe bibliotheek en een kleine woonwijk daaromheen. Zoals dat kan gaan met projecten van een dergelijke omvang werd de daadwerkelijke bouw pas jaren later een feit. De eerste spade ging medio 2009 in de grond en de opleveringsdatum komt nu in zicht. In de tussenliggende periode bracht de houten constructie van De Groot Vroomshoop de bouwkosten op het niveau waar ze oorspronkelijk begroot waren.

De Groot Vroomshoop werd bij het project betrokken nadat VORM Bouw uit Papendrecht als meest geschikte aannemer uit de aanbestedingsprocedure naar voren kwam. Dat nam niet weg dat er een groot gat gaapte tussen de aanbestedingssom en het beschikbare budget. In de jacht op noodzakelijke bezuinigingen werd de in Vroomshoop gevestigde fabriek in de arm genomen, die al snel tot de conclusie kwam dat er het nodige te besparen viel op de totstandkoming van Spijkenisse's nieuwe culturele icoon.

Bedrijfsleider Johan-Paul Borreman legt uit op welke manier dit is gebeurd: "Deze optimalisatie

bestond er met name uit dat de stalen hoekkepers werden vervangen door houten hoekkepers. Tevens zijn door ons de afmetingen geoptimaliseerd en kwamen we tot relatief eenvoudige gelamineerde driescharnierspanen. Deze constructies vervingen de oorspronkelijke duurdere oplossing van houten spanen, met veel stalen toevoegingen en inwendige stalen verstijvingen om het statisch allemaal kloppend te maken."

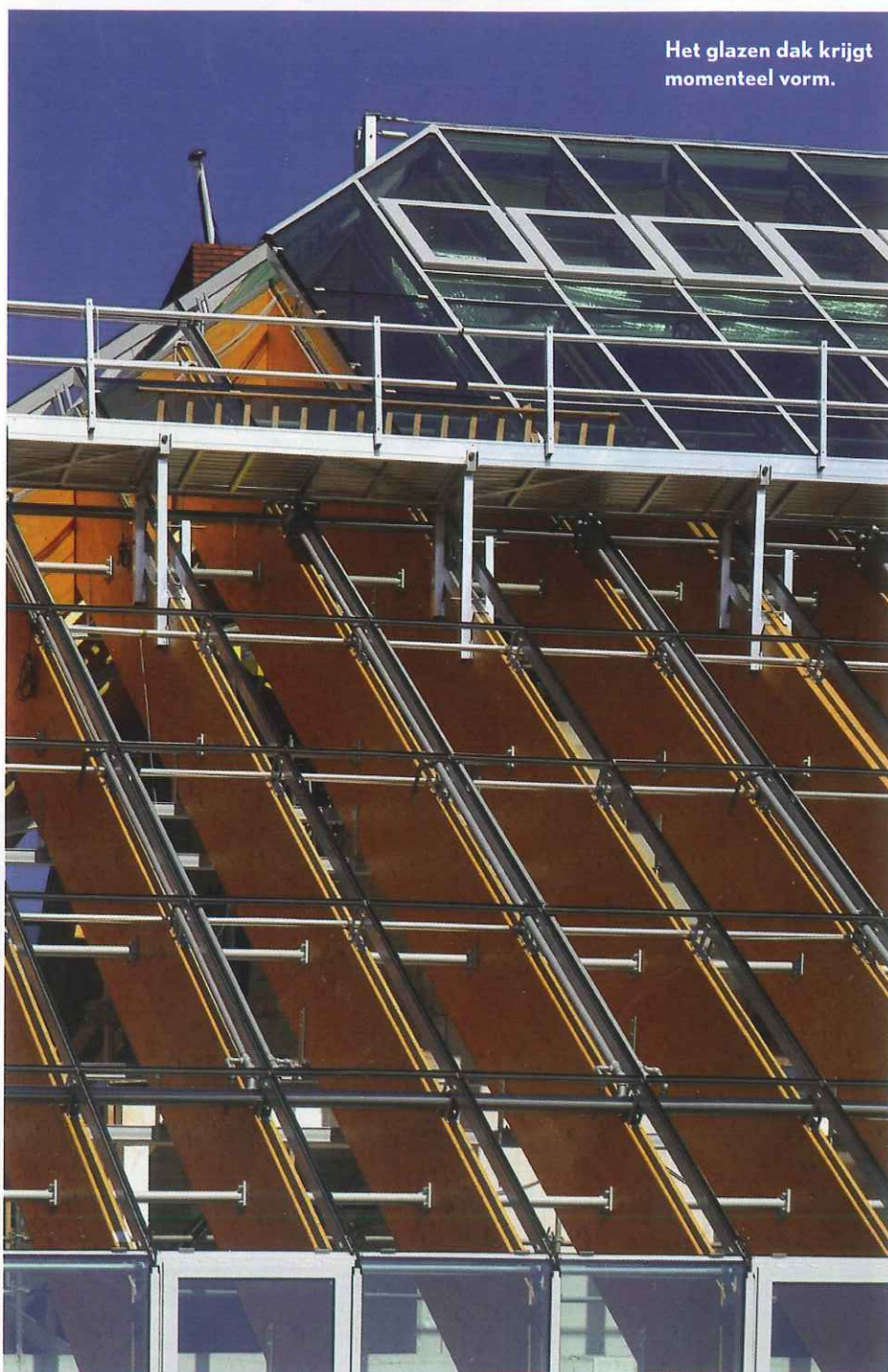
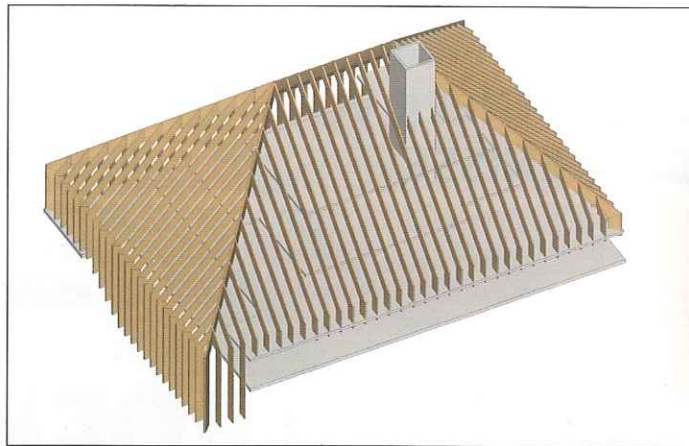
Buiten deze oplossing op het gebied van kosten speelde De Groot Vroomshoop een voornaam adviserende en uiteraard uitvoerende rol. Borreman: "Wij hebben de volledige engineering van de houtconstructie verzorgd, waarbij we samenwerkten met Adviesbureau Lünig uit Doetinchem. De volledige engineering betreft de afmetingen, stabiliteit, detail-engineering en al het vereiste tekenwerk om te komen tot deze prefabconstructie. Ook de tijdelijke stabiliteit en montageaanpak zijn hierbij door ons uitgewerkt. Daarnaast vervulden wij een adviserende rol in de samenhang tussen onderbouw - dus staalconstructie en vloerconstructies - en bovenbouw."

LEZEN STIMULEREN De naam Boekenberg is niet - zoals wel vaker gebeurt in Rotterdam en omstreken - door de bevolking bedacht, maar is meteen door het ontwerpteam aan het project gegeven. Het ontwerp van Winy Maas, Nathalie de Vries en Jacob van Rijs van MVRDV uit Rotterdam neemt 10.000 vierkante meter in beslag en is vanaf het begin bedoeld als een voorbeeld van duurzaamheid dat door zijn ontwerp reclame moet maken voor lezen.

De duurzaamheid wordt gerealiseerd door middel van een hightech klimaatsysteem. De duurzame energiebron is een warmtepomp met opslag van koude en warmte in de bodem, de ventilatie is zelfgestuurd, de zonwering houdt ongewenste warmte buiten en zo zijn er nog veel meer concepten toegepast om tot een EPC-waarde van minder dan 0,7 te komen. Bovendien zijn deze technieken zoveel mogelijk uit beeld gehouden. Zoals Bouwwereld eerder al terecht opmerkte, zijn de prestaties op het gebied van duurzaamheid en energiezuinigheid opmerkelijk aangezien het ontwerp uit 2003 stamt.

Het houten geraamte wordt overdekt door een glazen stolp.





De Boekenberg is zodanig uitgedacht dat het gebouw aanzet tot lezen. Door het verticaal stapelen van de diverse ruimten zoals kantoren, auditorium, horecagelegenheid en vergader- en ontmoetingsplekken ontstaan er diverse terrassen waar de boekenplanken en boekenkasten worden gepositioneerd. Doordat er veel met glas wordt gewerkt is de functie van het bouwwerk aan de buitenzijde duidelijk zichtbaar, en daarmee de naam Boekenberg gerechtvaardigd. Het idee heeft veel weg van een openluchtbibliotheek, zij het uiteraard afgeschermd van de elementen. Omdat het gebouw naar verwachting in september klaar is, en er nu dus nog geen boeken in de inwendige trappiramide zijn geplaatst, kan pas tegen die tijd iets worden gezegd over hoe dat idee in de praktijk standhoudt.

GLAZEN STOLP Na het adviseren en bezuinigen kon De Groot Vroomshoop aan de slag met de daadwerkelijke constructie. "Deze bestaat uit 116 spanten waarvan vier hoekkepers, een nokligger en enkele raveelliggers rondom de liftschacht. Alle gelamineerde elementen zijn vanwege architectonische keuzes uitgevoerd in een hoogte van 1.000 mm, waarbij de dikte varieert van 120 tot 200 mm, al naar gelang de constructieve noodzakelijkheid", beschrijft Johan-Paul Borreman. "Omdat het dak volledig wordt opgebouwd uit glas vormde de stabiliteit een uitdaging, temeer omdat er geen gebruik gemaakt is van secun-



PROJECTGEGEVENS

Opdrachtgever:	Gemeente Spijkenisse
Architect:	MVRDV, Rotterdam
Aannemer:	VORM Bouw, Papendrecht
Constructeur:	Adviesbureau Lüning, Doetinchem
Houtconstructie:	De Groot Vroomshoop
Glaskap:	Brakel Atmos, Uden
Bouwsom:	31 miljoen euro
Oplevering:	Medio september 2011 ■



De betonnen trappiramide stond er bij aanvang kaal bij.

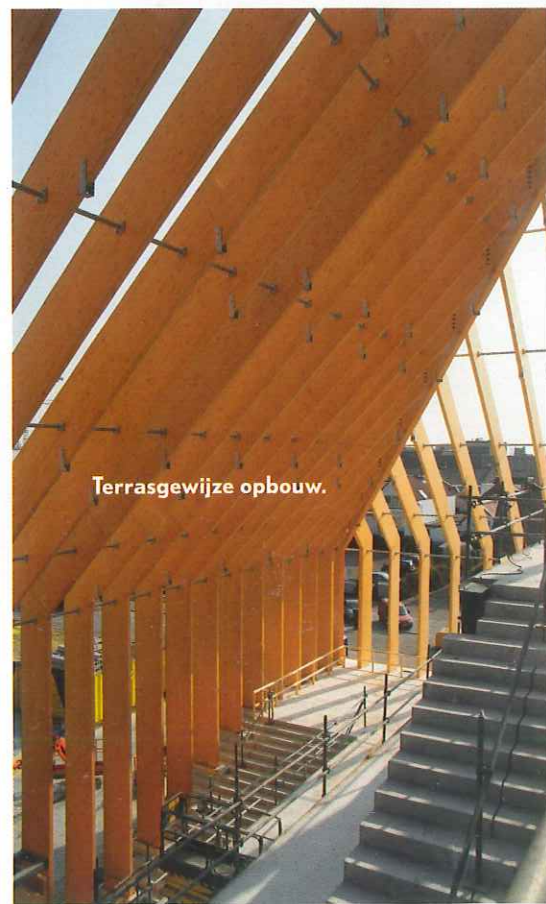
daire en aanvullende stabiliteitsvoorzieningen. De constructie is nu zodanig samengesteld en gedetailleerd dat deze uit zichzelf stabiel is. De constructie staat als het ware als een glazen stomp over de bouwkundige betonnen Boekenberg heen. De nokliggers zijn wel met staalkabels afgeschoord. De liftschacht is daarbij ook los gehouden van de constructie zodat deze afzonderlijk van elkaar kunnen bewegen." Zoals niet ongebruikelijk met spanten van een dergelijke omvang vroeg het vervoer vanaf de fabriek naar de bouwplaats om extra aandacht, vertelt Borreman. "De grootste verlijmd elementen waren 35 meter lang en sommige hadden een breedte van 5,3 meter. Het transport, en dan met name de bereikbaarheid van de bouwlocatie, is in een zeer vroeg stadium van het project door ons volledig uitgezocht en uitgewerkt. Zeven spanten bleken te breed om over de weg te vervoeren en die zijn door middel van een mechanische verbinding op de bouwplaats in elkaar gezet. De transportverbinding is door ons in de fabriek in Vroomshoop volledig voorgemonteerd zodat de kwaliteit van deze kritische verbinding op de bouwplaats ook gegarandeerd kon worden."

KRACHTWERKING Zoals eerder gezegd draagt de oppervlakte van het project 10.000 vierkante meter. De bibliotheek heeft een breedte van 33,5 meter en een lengte van 47

meter. Zijn nok is 26 meter hoog en de gevellijn komt uit op 9,3 meter. In totaal is er 360 kubieke meter vurenhout met FSC-keurmerk verwerkt. De spanten zijn fabrieksmatig voorzien van twee lagen Drywood Woodstain VV, waarvan bijna 900 liter nodig was.

De samenwerking met aannemer, hoofdconstructeur en opdrachtgever is zeer prettig en constructief verlopen, zo stelt Johan-Paul Borreman. Wel heeft het bedrijf weer iets geleerd: "We hebben kunnen vaststellen dat de spanten met de grootste overspanning niet de maatgevende spanten waren. Dit had met name te maken met de krachtwerving in de hoeken van de spanten in geval van een zeer kort spantbeen en lange spantligger en vice versa."

Juist omdat een project als de Boekenberg in Spijkenisse in meer dan één opzicht uitzonderlijk is, heeft Borreman nog wel wat advies voor anderen die in een soortgelijke situatie belanden. "En dat is om bij dit soort grote en daarmee kritische constructies zo vroeg mogelijk in het ontwerpproces een specialist erbij te betrekken. Het gaat hierbij vaak niet om het bepalen van een afmeting; één detail kan namelijk al doorslaggevend zijn voor de gehele constructieve opbouw. De Groot Vroomshoop beschikt daarom over eigen constructeurs en adviseurs om in een vroege fase mee te denken over constructieve onderwerpen, maar ook over haalbare en optimale houtconstructies." ■



Terrasgewijze opbouw.