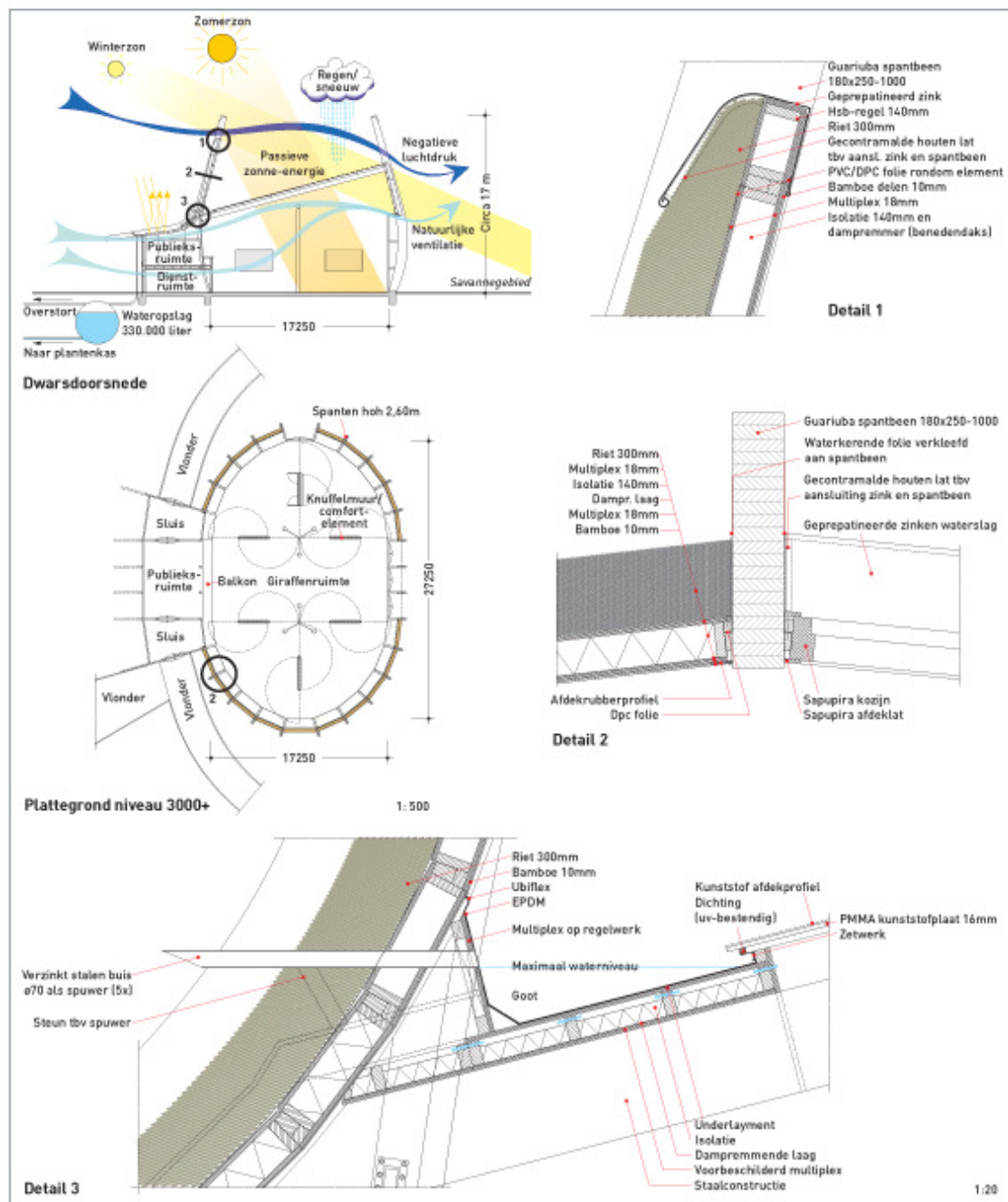


Onbehandeld hout en bamboe voor giraffenhuis

Diergaarde Blijdorp gaat voor hoge duurzaamheid

Om het nieuwe giraffenhuis in Diergaarde Blijdorp een hoge mate van duurzaamheid te geven, koos LAM architecten voor een opbouw met hout, riet en bamboe. De houtconstructie is onbehandeld toegepast zodat de giraffen geen schadelijke stoffen binnenkrijgen als ze aan het hout likken.

Tekst: Carla Debets; Foto's: Leon Wiegeraad, Carla Debets





Diergaarde Blijdorp heeft duurzaamheid hoog in het vaandel staan omdat dit goed past bij de belangrijkste doelstelling van de Diergaarde: natuurbehoud. Over enkele jaren wil Blijdorp graag helemaal energie- en CO₂-neutraal zijn. Bij nieuwe gebouwen in de dierenruimte gaat het dan om toepassing van duurzame materialen die ook herbruikbaar zijn en zo min mogelijk afval opleveren. Omdat het oude verblijf niet meer voldeed, moest er een nieuw giraffenhuis komen. Wat materiaalgebruik betreft, diende het ontwerp bovendien te passen in het continent waarin de nieuwe behuizing gepland was: Afrika. Architect Menno Lam ontwierp daarom een gebouw met de sfeer van een Afrikaanse kraal: met palen (spanten) die een ovale plattegrond vormen en waarbij de ruimte tussen de palen is dichtgezet. De ovale plattegrond van het nieuwe giraffenhuis voorkomt tevens dat de dieren elkaar in de hoek drijven, zoals ze dat in hun oude verblijf konden doen. Belangrijk gegeven bij de materiaalkeuze was ten slotte dat giraffen aan alles likken. Om te voorkomen dat ze daardoor schadelijke stoffen binnenkrijgen, dienden materialen als hout en bamboe onbehandeld te worden toegepast.

Constructieopbouw

De kraal bestaat uit twee halfronde delen met een recht deel ertussen. In het rechte deel bevinden zich aan één kant de grote deuren naar het savannegebied en aan de tegenoverliggende zijde de loopbrug voor het publiek op 3 m hoogte.

De opbouw bestaat uit 28 gebogen houten spanten, h.o.h. 2,6 m. De gebogen vorm is ontstaan vanuit de contouren van de giraf: de spanten hebben de grootste bolling op de hoogte van het lijf van de giraffen. De spanten steken circa 17 m de lucht in, waarbij de stabiliteit wordt gewaarborgd door stalen windverbanden die in de gewelns zijn weggewerkt én door de stalen dakconstructie binnen de houten spanten.

Om het hout onbehandeld toe te kunnen passen, is gekozen voor Guariuba uit Brazilië, een zeer harde houtsoort. Omdat Diergaarde Blijdorp het FSC-keurmerk eiste en dit hout niet in voldoende mate op tijd beschikbaar was, bestaat een deel van de spanten uit Tata-tuba, een houtsoort met dezelfde eigenschappen. 'Ook Siberisch lariks hebben we nog overwogen', vertelt Lam. 'Dit hout vereist echter om de vier jaar onderhoud en dat is voor een dierenruimte niet praktisch in verband met het publiek en de dieren. Bovendien verdient de te gebruiken lak dan extra aandacht in verband met toxische eigenschappen. Het nu toegepaste hout is wel wat duurder, maar doordat het onbehandeld kan blijven, verdienen deze kosten zich wel weer terug.'

1. Het giraffenhuis is opgebouwd met hout, riet en bamboe en bedoeld voor 7 of 8 giraffen. Een volwassen dier is circa 5 m hoog.
2. Opbouw van de 'kraal'. De stalen dakspanten zorgen tevens voor de stabiliteit van de constructie.
3. Geschoren horizontale lijnen in het riet tussen de 17 m hoog opgaande houten spantebenen.
4. Om bezoekers dichterbij de giraffen te laten kijken, zijn vijf spanten omgebogen tot een 3 m hooggelegen loopbrug bovenlangs het verblijf.

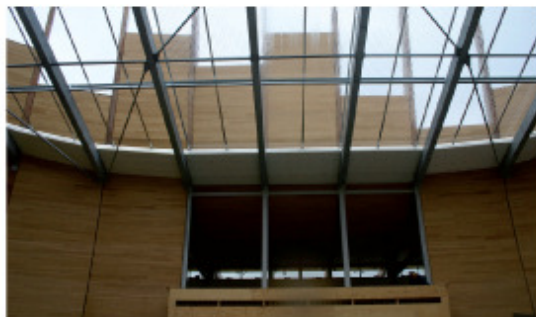


Invoering

De gewelns zijn opgebouwd in hsb met isolatie. Ondanks dat in de ruimte geen mensen verblijven, dienden de gewelns toch – volgens het Bouwbesluit – te voldoen aan een Rc-waarde van minimaal 2,5. Voor de gevelafwerking aan de binnenzijde speurde Lam naar een natuurlijk materiaal dat snel vernieuwbaar is (net als hout) en met lage emissies. Uiteindelijk kwam hij uit op vloerdelen van geperst bamboe. Dit materiaal wordt voor de Japanse markt geproduceerd en moet voldoen aan zeer lage emissies. De bamboedelen zijn eveneens onbehandeld toegepast.

Voor de buitenafwerking koos Lam voor riet, eveneens een duurzaam en snel vernieuwbaar materiaal, maar ook goed passend in de Afrika-omgeving. Het riet heeft bovendien een goede isolatiewaarde en zal door de toepassing in de (steile) gevel nog langer

5



6



7



8



Klimaatseisen

In het giraffenhuis is geen traditioneel verwarmingssysteem toegepast omdat de bovenste helft van de deuren het grootste deel van het jaar openstaan. Wel zijn er comfortelementen – 'knuffelwanden' – voor de giraffen. Deze wanden staan vrij in de ruimte en zijn onderdeel van de separatiewanden. Ze bestaan uit twee plaatstalen wanden met daartussen verwarmingsconvectoren. Deze wanden kregen wél een afwerklaag (poedercoating) om te voorkomen dat de giraffen bij likken te veel metaal binnenkrijgen. Architect Lam ontwierp het dierenverblijf niet alleen op de zon maar ook op de wind, met natuurlijke ventilatie. Hierbij spelen de grote deuren en traploos verstelbare kleppen in de publieksruimte een belangrijke rol.

5. Recht tegenover de grote deuren is de publieksruimte waar men de giraffen op 3 m hoogte in de ogen kan kijken.
6. Zicht vanaf het publieks balkon in de giraffenuimte.
7. Het riet is aangebracht boven een 'leunen' strook om het tegen opspattend water te beschermen.
8. Door passieve zonne-energie, alleen de dieren te verwarmen en natuurlijke ventilatie is het giraffenhuis erg energiezuinig.

meegaan dan gebruikelijk (circa 30 jaar). De ruimten tussen de spanten zijn tot op verschillende hoogtes dichtgezet. Dit is vooral het gevolg van bezoningsstudies die aan het ontwerp voorafgingen. Uitgangspunt hierbij was onder meer dat de giraffen altijd een plaats hebben waar ze óf in de zon óf in de schaduw kunnen gaan staan. Dit verklaart de lagere hoogte aan de zuid-/zuidwestzijde. Raamopeningen in de gevel bieden de giraffen zicht naar buiten en het publiek kan zowel in het verblijf als er dwars doorheen kijken. Dit laatste biedt meer kans om de dieren te zien. De plaatsing van de gevelopeningen lijkt willekeurig maar is zorgvuldig gekozen, tussen de windverbanden in. De houten kozijnen zijn gemaakt uit Sapipura dat eveneens onbehandeld bleef.

Transparant dak

De nieuwe behuizing kreeg ook een dak, maar Lam wilde dit niet aan de buitenkant zichtbaar maken. Met het idee 'dat een Afrikaanse kraal ook geen dak heeft', wilde hij het dak bovendien aan de binnenzijde zo min mogelijk laten opvallen. Daarom koos hij voor een slanke constructie met een transparante invulling, waardoor tevens gebruik gemaakt kan worden van passieve zonne-energie. Hout zou wel goed bij de houten spanten passen, maar omdat de dakconstructie zo slank mogelijk moest zijn, is toch gekozen voor een staalconstructie. De staalprofielen dienen tevens als stabiliteitsverband.

Voor de transparante dakinvulling is gezocht naar een eenvoudig systeem uit de kassenbouw. Ook daarbij is namelijk de helderheid van het dak een belangrijk gegeven (voor meer teeltopbrengst). Architect Lam kwam in eerste instantie uit bij de zogenoemde stegdoppelplaten (dubbelwandige acrylaatplaten), die weliswaar

goed isoleren, maar ook na verloop van tijd ondoorzichtig worden. Bovendien was onduidelijk wat na sloop/vervanging met de platen zou gebeuren. De toegepaste PMMA kunststofplaat vormt een goed alternatief omdat het materiaal helder blijft, isoleert én door de leverancier gegarandeerd wordt teruggenomen en wordt vermalen tot kunststof voor exact dezelfde plaat. Bovendien kon het materiaal in standaardafmetingen (1200 mm x variabele lengte) worden toegepast, zodat zo min mogelijk afval ontstond.

Deze twee laatste argumenten – recyclebaarheid en voorkomen van afval – speelden ook een rol bij de keuze voor de gevelbekleding van het publieksdeel en voor het zonweringsdoek boven het dak ervan. Daarbij viel de keuze op een doek dat in tuinmeubelen wordt toegepast en dat bestaat uit hennep met een pvc-coating. Ook dit materiaal is na verloop van tijd weer te scheiden en kon in standaardbanen van 2,3 m breed worden toegepast.

Projectgegevens

Locatie: Diegwaard Blijdorp
 Opdrachtgever: Diegwaard Blijdorp, Rotterdam, www.blijdorp.nl
 Ontwerp: LAM architects bna, Wageningen, www.lam-architects.nl
 Adviezen constructie: CAE Nederland, www.cae-nederland.nl
 Uitvoering: Dura Vermeer Bouw Heyma, Rotterdam, www.duravermeer.nl
 Leverancier spanten: Heko, Ede, www.hekospanen.nl
 Uitvoering rietwerk: Van den Berg, www.rietwerk.nl
 Zeilmakery: Zeilmakery Rijkers Dinteloord, www.zeilentent.nl
 Start bouw: oktober 2007; Oplevering: najaar 2008
 Bruto vloeroppervlak: 490 m²
 Bouwkosten: 900.000 euro (excl. BTW)
 Meer projecten: www.bouwwereld.nl