

Kasgebouw met geodetische koepel

Trekpleister van het nieuwe themadeel 'Zuid Amerika' in Diergaarde Blijdorp is de Amazonica Dome. Binnen deze ultralichte constructie treden bezoekers binnen in de wereld van de Amazone. De koepel is ontworpen door Arc2 Architecten te Almere in samenwerking met Adviesbureau Lüning in Doetinchem. De bouw is zojuist gestart en het project gaat in het voorjaar van 2013 open voor het publiek.

Een rivier, reptielen, schildpadden en vlinders krijgen een plaats in een natuurlijke biotoop van flora en fauna. Onder de 56 meter overspannende omhulling met een houten skelet, geconstrueerd volgens de principes van de geodetische koepel, is dit Amazonegebied vrij in te richten zonder hinder van kolommen. De vulling met heldere EFTE-foliekussens zorgt voor een overvloed aan daglicht. Deze transparante omhulling maakt het mogelijk om het juiste klimaat te scheppen voor het tropisch regenwoud van de Amazone.

Voor opdrachtgever Blijdorp is een natuurlijke inpassing van de Amazonica Dome in het dierenpark van belang. De koepel is daarom omgeven met een talud. Twee entreepartijen liggen aan weerszijden van de cirkelvormige dome. In de zuidelijke entree is een educatieruimte gesitueerd terwijl in de rondgang aan de westzijde het servicegebied met dierenverblijven ligt. Aan de oostelijke zijde is de koepel afgesneden, waardoor de toegang sterk naar voren komt.



Hier valt het ochtendlicht direct binnen. De passant ontvangt vanaf het spoor een blik in de tropische wereld, een uitnodigend gebaar. Pas vanaf enige afstand ziet men de gehele koepelvorm van de dome, die is gebaseerd op natuurlijke vormen en structuren. Zo is er synergie bereikt tussen de organische architectuur en het omringende landschap.

De geodetische koepelvorm is ideaal voor het overkappen van grote

ruimten. Met een geringe hoeveelheid materiaal komt een uiterst efficiënte constructie tot stand. De geometrie van de koepel heeft door de driedimensionale opbouw in gelijkmatige driehoekige vlakken (vakwerken) slechts een kleine constructiehoogte nodig. De staven in de driehoeken waaruit de koepel is opgebouwd, zijn vooral op druk belast en uitgevoerd in gelamineerd vurenhout met FSC-keurmerk.

Bijzonder aan Amazonica is de toepassing van EFTE-luchtkussentechniek. De luchtkussens laten UV-licht door dat zeer belangrijk is voor de biotoop. De luchtkussens worden op druk gehouden door compressoren, die verwarmde lucht in de kussens blazen. Zo wordt algengroei en condensvorming voorkomen. In de koepel wordt een tropisch binnenklimaat gecreëerd. Ventilatie, verwarming

en koeling vinden plaats met een gebalanceerd systeem dat geconditioneerde lucht tegen het koepeloppervlak blaast. Er is verder sprake van warmteterugwinning en een slimme regeling voor beperking van het energieverbruik. De optie van warmte- en koudeopslag in de bodem wordt onderzocht. Bevochtiging van de lucht vindt plaats door besproeiing van de beplanting in de koepel. Als watervoorziening wordt een groot regenwaterreservoir aangelegd.

De extreem efficiënte constructie in bolvorm zorgt ervoor dat er met een minimum aan materiaal en energie een maximum aan volume wordt gerealiseerd. Omdat de toegepaste houten prefabelementen relatief kort en licht zijn, zijn transport en montage eenvoudig uit te voeren. Aan het einde van de levenscyclus laat de koepel zich eenvoudig demonteren en zijn de materialen herbruikbaar. Het bruto vloeroppervlak van het bouwwerk bedraagt 2.600 m²; de bouwkosten komen uit op 2,5 miljoen euro. Architect Gert-Jan de Jong heeft vanuit zijn bureau Arc2 Architecten al ruim tien jaar ervaring met het bouwen van geodetische koepels. Samen met adviesbureau Lüning richtte hij het ontwerp- en engineeringbedrijf GeoDomeDesign op, dat het materiaal voor de koepelstructuur als bouw pakket aanlevert. Geodetische koepels van hout kunnen tot circa 300 meter overspannen. ■

