

De Rotterdamse diergaarde Blijdorp, dankzij 3400 zonnepanelen op het Oceanium-dak al bezitter van Nederlands grootste zonne-energiecentrale, wil binnenkort volledig CO₂- en energieneutraal kunnen opereren.

Duurzaamheid troef in Diergaarde Blijdorp

Van onze correspondent
Edo Beerda

Rotterdam - De Rotterdamse Diergaarde Blijdorp is verwickeld in een nieuwbouwooperatie waarbij duurzaamheid troef is. De dierentuin wil binnen vijf jaar energie- en CO₂-neutraal kunnen draaien.

In het nieuwe, uivormige giraffeverblijf ('Savannahuis') dat aannemer Dura Vermeer momenteel bouwt, moeten de langnekken zelf op zoek naar de verwarming als ze het koud krijgen. Binnenin de ovaal 'Afrikaanse kraal' van gebogen gelamineerde spanten worden grote stalen panelen geplaatst met ertussen convectors. Wanneer die tot 32 graden Celsius worden opgewarmd kunnen de dieren zich er heerlijk aan warmen. Maar het verblijf zelf wordt niet warmer dan pakweg 18 graden. Dat maakt het nieuwe onderkomen uitermate energiezuinig. De opbouw ervan bestaat uit duurzame materialen: de spanten zijn van FSC-gecertificeerd hardhout, de wandpanelen aan de binnenzijde van geperst bamboe, de buitenzijde wordt afgewerkt met riet.

Het is nogal wat anders dan het huidige verblijf in de monumentale Rivierahal (1940). De ongeïsoleerde creatie van architect Sybolt van Ravesteyn slurpt energie door tocht en koudebruggen en door sterk verouderde installaties. De nieuwe gebouwen worden vanuit een andere filosofie ontworpen. "Energiebesparing kan veel effectiever als je al in het gebouwontwerp goed nadenkt over bijvoorbeeld bezonning en gebruik van natuurlijke koeling", zegt ontwerper Menno Lam van Lam Architects. "In materiaalgebruik staat de cradle-to-cradle-filosofie voorop: we gebruiken zoveel mogelijk volledig herbruikbare materialen. Bamboe is een sterk en snelgroeiend gras, net als riet. De rietlaag aan de buitenzijde gaat naar verwachting wel vijftig jaar mee."

Voor de koeling van het giraffeverblijf bedacht Lam een uiterst simpel



Dura Vermeer bouwt het uivormige giraffeverblijf. Foto: Roel Dijkstra/Joep van der Pal

systeem. In het bezoekerscentrum dat op 2,7 meter hoogte tegen de belling van de kraal wordt gebouwd, kan een grote schuif open, waardoor een natuurlijke trek ontstaat naar de grote staldeuren aan de andere zijde van het verblijf.

Savanne

De staldeuren, die 360 dagen per jaar open staan, geven de dieren toegang tot een langgerekte savanne die hier wordt aangelegd. Het lichtellende transparante dak is uitgevoerd met luchtkussenfolie. Waar verlichting nodig is, wordt gebruikgemaakt van zeer zuinige gasontladinglampen en waar mogelijk van led-verlichtingsarmaturen

Het aanpalende nieuwbouwcomplex ('Krokodillenrivier'), waarin altijd

een tropisch klimaat moet heersen voor de Nijlkrokodillen, heeft met het oog op klimaatbeheersing eveneens een eenvoudig, maar doeltreffend ontwerp. Bovenop de betonnen opbouw waarin de krokodillenrivier is voorzien, staat een kas. Lam verduidelijkt: "Maar dan wel een slimme kas. Het dak is ook volledig transparant. De EFTE luchtkussenfolie waarmee het is uitgevoerd zorgt voor optimale isolatie, maar laat ook uv-straling door." Dat laatste is belangrijk voor de gezondheid van zowel dieren als planten.

Voor verlichting wordt met het oog daarop gebruik gemaakt van lampen met speciale kleurontwerpen die zonlicht simuleren. Verwarming van dit complex gebeurt met een houtsnipperketel. "Die werkt op het principe van houtvergassing", vult Nico Leeuwestein aan. Hij is hoofd technische dienst van Blijdorp. "Het is de bedoeling dat we binnenkort helemaal geen fossiele brandstoffen meer gebruiken." Nu al is het dak van de energieverslindende topattractie Oceanium geheel bekleed met zonnecollectoren – die 5 procent goed van jaarlijks benodigde elektriciteit opwekken. Er zijn ook serieuze plannen voor de bouw van een zeventig meter hoge windmolen en ondergrondse warmte- en koudeopslag. Plaatsing naast elkaar van 'warme' en 'koude' attracties is een andere tactiek. Een warmtekouderail maakt het nu al mogelijk in het Oceanium warmte en koude met behulp van warmtepompinstallaties te verpompen. Dat systeem wordt uitgebreid over andere dierentuinge-

deeltes, zodat bijvoorbeeld overtollige warmte uit kasgebouwen elders kan worden gebruikt.

In de nieuwe diergaargedeeftes verschilt de ontwerpfilosofie sterk van die in de oudbouw. Dierverblijven zijn tegenwoordig geen hokken meer om beesten in op te sluiten, maar landschappen waarin bezoekers dieren in hun natuurlijke biotoop ervaren. Arctica, het ijsberenterrein in aanbouw, is daarvan een uitgelezen voorbeeld. Bezoekers- en ijsberenterrein, waarvan een met

ook hier een forse besparing geboekt door een ondergrondse koppeling via een buizensysteem met het zoutwaterfiltersysteem van het Oceanium. Flotatietechnieken en geavanceerde biologische reiniging in deze centrale reinigingsinstallatie garandeert kraakhelder zeewater in het Oceanium en in het pinguïnassin en haalt de vette ijsbeerharen uit het ijsbeerwater. Zonnecellen op nieuwe gebouwen worden onder meer gebruikt voor verwarming. Als proeftuin voor energievriendelijke oplossingen wil Diergaarde Blijdorp niet alleen het goede voorbeeld geven, maar denkt ze ook serieuze besparingen te kunnen realiseren. Momenteel is de dierentuin jaarlijks ongeveer 1 miljoen euro kwijt aan energiekosten, de verwachte terugverdientijd van extra investeringen in energiezuinige oplossingen is daarom beperkt.

De hoognodige restauratie van de monumentale gedeeltes kost nog veel hoofdbrekens, ondanks de 4,5 miljoen euro die de gemeente Rotterdam recentelijk beschikbaar stelde voor restauratie van de Rivierahal en herbouw van bijbehorende toren. De hele operatie is op minstens 25 miljoen euro begroot. Energievriendelijk zal het gebouw alleen worden als bij de renovatie verregaand gebruik wordt gemaakt van nieuwe isolatie- en installatietechnieken. Leeuwestein: 'Een andere, simpele oplossing zou kunnen zijn, het gebouw geen functies toe te bedelen die veel energie gebruiken. Daarvoor hebben we in de toekomst specifiek ontworpen onderkomens.' ■

“
De ijsbeer is het
gevaarlijkste dier in de
dierentuin
”

aquariumwand, zijn ondergrondse bunkers van beton die onzichtbaar zijn weggewerkt in een Noordpool-landschap van toendra-achtige begroeiing. De hoofdgave – een vrijwel onzichtbare scheiding maken tussen het slingerpad voor bezoekers en het ijsbeergebied – werd behoorlijk op de proef gesteld door de spectaculaire uitbraak vorig jaar mei van de gorilla Bokito. De dierentuidirectie besloot direct tot een forse verdieping van de grachten, want de ijsbeer is het gevaarlijkste dier in de dierentuin.

Energie voor verwarming is voor de ijsberen niet nodig, maar toch wordt



Extra diepe grachten voor het ijsberenterrein. Foto: Roel Dijkstra/Fred Libochant