



Volop in de prijzen

Duurzaamste zwembad

Het is het energiezuinigste en duurzaamste zwembad van Nederland: het Noorderparkbad in Amsterdam. Het zwembad weerspiegelt tot in het kleinste detail de duurzaamheidsambities van opdrachtgever Gemeente Amsterdam, Stadsdeel Noord. Het energie- en watergebruik liggen meer dan 80 procent lager dan in het oude Floraparkbad.

Iris Minnee-Wijnands, Deerns

Het ultramoderne Noorderparkbad markeert de ingang van het Noorderpark, pal naast het oude Floraparkbad. Het verouderde, versleten en energieverslindende Floraparkbad was nodig aan vervanging toe. Na een uitgebreid locatieonderzoek, waarbij vele opties de revue passeerden, werd uiteindelijk het buitenbadterrein van het oude zwembad aangewezen als meest geschikte nieuwbouwlocatie.

OPDRACHT

Vier jaar lang zaten architecten, adviseurs,



Het zwembad heeft een energiedak met bolcollectoren

bouwers en onderhoudsspecialisten om tafel om het ontwerp- en realisatieproces in goede banen te leiden. De opdracht: het nieuwe zwembad moest jaarlijks zo'n 100.000 bezoekers meer trekken dan het oude. Daarnaast diende het te voldoen aan zeer hoge eisen op het gebied van duurzaamheid en energiezuinigheid. Er werd, om precies te zijn, ingestoken op minimaal driekwart besparing op het energie- en watergebruik ten opzichte van het oude zwembad. Bovendien moest die duurzaamheid binnen en buiten zichtbaar en voelbaar zijn in de architectuur en de materiaalkeuze.

Berekeningen

Met het in eigen beheer ontwikkelde simulatiepakket LTEC (Long Term Energy Calculator) toetste Deerns de verschillende bouwkundige en technische mogelijkheden op hun bijdrage aan de duurzaamheidsambities. Vervolgens werden die berekeningen vertaald naar een concreet ontwerp, waarin het geheel aan maatregelen de duurzaamheid en energie-

zuinigheid bepalen. Dit zijn onder andere de dikke isolatie, de triple-glasramen in de gevel, de zonnepanelen en bolcollectoren op het dak, de hoogrendement-luchtbehandeling in de zwembadruimtes, de compactheid van het gebouw, de oriëntatie van de zwembadruimtes op het zuiden en de slimme indeling, waarbij de warme zwembadruimtes aan drie zijden worden omringd door andere ruimtes die als extra isolatie fungeren.

SLIM GEBRUIK VAN WARMTE

In het zwembad wordt geen graadje warmte verspild. Zo wordt de warme lucht in de zwembadruimtes (minimaal 27 °C) via een speciaal voor zwembaden ontwikkelde hoogrendement (82%) luchtbehandelingsinstallatie met geïntegreerde warmtepomp en HR-warmtewisselaar na ontvochtiging weer teruggevoerd naar de ruimtes en de zwembadinstallatie. Ook de warmte van het afvalwater van de douches wordt opgevangen en hergebruikt. Alle ruimtes worden verlicht met dimbare Ledverlichting.



De dimbare ledverlichting draagt bij aan de energiebesparing

FLINKE ENERGIEBESPARING

Het gebouwontwerp en de installaties leveren een totale energiebesparing op van meer dan 80 procent, dus zelfs hoger dan geëist. De waterbesparing door opvang van regenwater en hergebruik bedraagt eveneens meer dan 80 procent, ofwel vele tienduizenden liters per jaar. Regenwater van het dak wordt via de gordijnen aan de buitenkant opgevangen en opgeslagen in een bassin. Via een zuiveringsinstallatie vloeit het terug in het zwembad. Jaarlijks bespaart het stadsdeel daarmee een paar ton aan energie- en waterkosten. De extra kosten voor het duurzame gebouwontwerp worden in 20 jaar terugverdiend.

INSTALLATIEONTWERP EN BESTEK

Deerns was verantwoordelijk voor het totale installatieontwerp en -bestek, het monitoringsprotocol voor de gebruiksfase en het onderhoudsbestek voor de installatie. Deerns-projectmanager Erik Stegers legt uit: "De rode draad van ons installatie-ontwerp was drieledig: het grote dakoppervlak maximaal benutten voor zonnecollectoren, zonnepanelen en bolcollectoren, zo veel mogelijk hergebruik van water en warmte in het gebouw en toepassing van ledverlichting in alle ruimtes. In combinatie met het gebouwontwerp leveren die maatregelen de beoogde besparingen op."

COMPACT BOUWEN

Een belangrijke besparingsfactor is de compactheid van het gebouw. Hoe kleiner het gebouw, hoe lager immers het energiegebruik. Met behulp van BIM konden de architect, constructeur en Deerns alle functies en ruimtes optimaal benutten en op elkaar afstemmen. De toegevoegde waarde van deze ontwerpmethode was groot, aldus Stegers. "Dankzij BIM konden we veel beter en nauwkeuriger ontwerpen, zodat we alle ruimtes optimaal konden benutten en er geen centimeter onbenut bleef. Omdat je met BIM visueel werkt, kom je ook veel meer tot de kern met de architect en constructeur dan met platte werktekeningen. Het werkt gewoon beter en effectiever als je samen ziet wat de mogelijkheden en resultaten zijn."

CONTINUE MONITORING

Het energie- en watergebruik wordt continu gemonitord. In vrijwel alle ruimtes zijn hiervoor meters aangebracht, die allemaal zijn aangesloten op het gebouwbeheersysteem. Veel hangt ook af van het gedrag van het zwembadpersoneel en de bezoekers. Zwembadmedewerkers moeten zich bewust worden van hun verantwoordelijkheid voor het energie- en watergebruik. Hoe gaat men om met water? Kan men niet wat vaker schoonmaken met de schrobmachine in plaats van de waterslang? Staan de deuren niet te lang open? Brandt het licht niet te lang? Maar ook de bezoekers hebben hun verantwoordelijkheid en moeten hun gedrag veranderen en bijvoorbeeld wat korter douchen.

INTEGRALE BENADERING

Ondanks de hoge besparingen is het complex niet vol gestopt met hightech-innovaties. Er zijn uitsluitend technieken toegepast die zich in de praktijk hebben bewezen. Stegers: "Veel belangrijker voor het resultaat is wat je doet in het voortraject: de keuze van partijen die het project



Leidingswerk in het zwembad

moeten realiseren, het compacte gebouwontwerp, met zo veel mogelijk ramen op het zuiden, zwembaden omringd met verwarmde ruimtes, een slimme kleedkamersystematiek waardoor we een derde aan kleedkamerruimte konden besparen. Niet één factor speelde echt de boventoon. Het was de integrale benadering van de ontwerpogave, die dit project tot een succes heeft gemaakt."

Projectdetails en partijen

Zwembaden binnen:	Twee 25-meterwedstrijdbaden, doelgroepbad en peuterbad
Zwembaden buiten:	Een 25-meterbad en drie kleinere recreatiebaden
Opdrachtgever:	Gemeente Amsterdam, Stadsdeel Noord
Architect:	Architekten CIE
Installatieadviseur:	Deerns
Adviseur bouwfysica:	LBP SIGHT
Adviseur brandveiligheid:	LBP SIGHT
Adviseur duurzaamheid:	LBP SIGHT
Bouwkundig aannemer:	Vaessen
E-installateur:	Hellebrekers Technieken
W-installateur:	Hellebrekers Technieken
Waterbehandeling:	Hellebrekers Technieken
Ledverlichting:	EVA Optic

PRIJZEN

In mei 2016 is het Noorderparkbad uitgeroepen tot winnaar van de jury- en publieksprijs van de Amsterdamse Architectuurprijs 2016. Later dat jaar werd het Noorderparkbad, tijdens de Piscine Global beurs, uitgeroepen tot het mooiste zwembad ter wereld. De jury in Lyon loofde het Noorderparkbad vooral om zijn architectuur. "Dankzij de lichte en luchtige architectuur past het gemeentelijke zwembad perfect in zijn omgeving." Volgens de jury "verzacht de houten structuur de overgang tussen binnen en buiten en nodigt het mensen uit het zacht golvende paviljoen, gesitueerd in het hart van het park, binnen te gaan".

Maatregelen duurzaamheid en energiebesparing:

- Energiedak met opvang van regenwater.
- 750m² zonnepanelen voor energieopwekking (8,5% van het totale energiegebruik).
- Ledverlichting met daglichtregeling.
- Energiezuinige luchtbehandelingskasten met geïntegreerde warmtepomp en HR-warmtewisselaar. Rendement: 82%.
- Warmterugwinning douche-afvalwater.
- Metalen gordijnen als passieve zonwering en zichtbare regenwateropvang.
- Isolatie: dak Rc=6,9 (eis: 3,5), gevels: Rc=5 (eis: 3,5), triple-glas: U=0,83, incl. kozijn (eis: 2,2).
- Uitgebreid energie-monitoringssysteem.