



Voetbalveld als warmtepomp

Geavanceerd natuurgrasveld van sv RAP zet 600.000 liter regenwater om in warm douchewater

Voetbalvereniging sv RAP in Amsterdam beschikt sinds kort over een uniek natuurgrasveld. Onder het veld wordt het regenwater opgeslagen; dat wordt in droge tijden gebruikt voor beregening. Ventilatoren creëren over- of onderdruk, waarmee de waterhuishouding wordt gestabiliseerd. Het overtollige water wordt opgeslagen in een bassin, waar een water-water-warmtepomp er energie aan onttrekt voor verwarming van het clubgebouw.

Auteur: Jeroen Poldermans

Sv RAP stond jarenlang bekend om zijn uitstekende natuurgrasveld, waar profclubs en nationale selecties graag trainden voordat ze in de Johan Cruijff ArenA speelden. Toen de veldkwaliteit achteruitging, maakte de gemeente Amsterdam van de gelegenheid gebruik om een nieuw en uniek natuurgrasveldsysteem aan te leggen. Jaap Schuurman, adviseur buitensport, werd als projectcoördinator aangesteld. 'Mijn taak was ervoor te zorgen dat alle stakeholders op tijd hun werk konden doen', vertelt Schuurman. 'De belangrijkste drijfveer was duurzaamheid gecombineerd met technische innovatie. Het resultaat is een klimaatrobuust natuurgrasveld dat meer speeluren oplevert en energie levert.'

THet Permavoid-systeem

Onder het gras ligt een Permavoid-fundering met een capillair irrigatiesysteem van 8,5 cm hoog. Dit zorgt ervoor dat de graswortels ook tijdens langdurige droogte vocht krijgen, terwijl bij hevige regenval het overtollige water naar

de buffer draineert. Deze technologie wordt inmiddels ook toegepast bij onder andere Manchester City, Real Madrid, Heracles Almelo en NAC Breda.

Ventilatoren onder het gras

Wat deze installatie zo bijzonder maakt, is het luchtbehandelingssysteem dat werd ontwikkeld in samenwerking met DutchBlue. Rogier Swerissen, adviseur van New Urban Standard, legt uit hoe het werkt: 'Onder het veld ligt een netwerk van kanalen waarmee ventilatoren over- of onderdruk kunnen creëren. Bij droogte zorgt lichte overdruk ervoor dat water sneller via capillaire werking omhoog wordt gestuwd. Bij zware regenval activeert de ventilator een zuigende werking, waardoor de drainage versneld wordt.'

De luchtlaag functioneert bovendien als isolatie, vergelijkbaar met dubbelglas. Wanneer de aangezogen lucht onder de 10 graden komt, wordt deze automatisch verwarmd voordat ze



onder het veld wordt geblazen, zodat de wortels worden beschermd.' Het systeem is geen vervanger voor traditionele veldverwarming, maar draagt wel bij aan een stabielere temperatuur in de bodem.

Regenwater zorgt voor warme douche

Naast het veld ligt een ondergrondse tank van 20 kubieke meter, waarin het overtollig regenwater wordt opgeslagen. Dit water wordt gebruikt voor de beregening dankzij de techniek van projectpartner Smits Beregening. Maar de opslagtank fungeert ook als water-water-warmtepomp. Daarmee kan het clubgebouw worden voorzien van warm douchewater en verwarming tot wel 70 graden Celsius. Is de warmte uit de tank gehaald, dan wordt de tank automatisch weer aangevuld met water uit de onderliggende buffer van 600.000 liter. Dit systeem staat bekend als het EnergyGrass-systeem. 'We halen de temperatuurverschillen uit het water en gebruiken die om energie op te wekken', legt Swerissen uit. 'Zo kunnen het clubhuis en het beheerdersgebouw uiteindelijk volledig van het gas af.'

Steenwolvezels verankeren zandkorrels

Een groot deel van de bestaande top laag is door projectpartner Heicom hergebruikt en opgewaardeerd met zorgvuldig geselecteerde zandfracties en hoogwaardige substraten. Daarnaast is de top laag verrijkt met DutchBlue, een natuurlijk materiaal van fijne steenwolvezels die worden gewonnen uit lava. Deze vezels zijn met het blote oog nauwelijks zichtbaar,

maar verankeren de zandkorrels aan elkaar. Het resultaat is een stabiele, homogene bodemstructuur, die het water zowel beter vasthoudt als draineert. Het belangrijkste is dat het gras tapijt hierdoor minder slijt, ook op intensief bespeelde zones zoals het strafschopgebied en de middenlijn.

Sensorbewaking

Het systeem wordt continu gemonitord via Rainup Pro-sensoren, die bodemvocht, waterniveau en temperatuur meten. De data verschijnen op een dashboard, dat toegankelijk is voor zowel de gemeente als de club. 'De gemeente Amsterdam beheert het sensornetwerk, maar de fieldmanager van sv RAP heeft via een app zelf ook inzicht in en toegang tot het systeem', zegt projectcoördinator Schuurman. 'Het is echt een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de gemeente en de club. Zo kunnen ze bijvoorbeeld bij droogte zelf besluiten om opgeslagen regenwater te gebruiken.' Ook de ventilatoren en de beregeningsinstallatie zijn op afstand aan te sturen.

Topveld dankzij topteam

Dit project kwam tot stand dankzij een geoliede samenwerking tussen New Urban Standard, Permavoid, DutchBlue, De Ridder, Smits Beregening, Heicom en Schuurman Sportadvies, in opdracht van en in nauwe afstemming met de gemeente Amsterdam. De Ridder verzorgde de aanleg, terwijl Heicom de opbouw en verbetering van de top laag perfectioneerde. Jaap Schuurman (Schuurman



Rogier Swerissen



Het veld wordt de komende drie jaar gemonitord door KWR Water Research Institute en Wageningen Universiteit. Het onderzoek is te volgen via de link: tki-energygrass.com.

Sportadvies) coördineerde het project namens de gemeente Amsterdam. Het ontwerp van het Permavoid-systeem en het EnergyGrass-concept was in handen van New Urban Standard. Deze ingenieuze veldrenovatie maakt deel uit van het EnergyGrass-programma binnen het Topconsortium voor Kennis en Innovatie (TKI): een innovatieplatform waarin bedrijven, kennisinstellingen en overheden samenwerken aan duurzame oplossingen.

'De levensduur van natuurgrasvelden is met dit systeem gunstiger dan van kunstgras, terwijl het ook nog eens prettiger speelt', zegt Schuurman. 'Voor de gemeente is dat interessant, zeker gezien de hoge vervangingskosten van kunstgrasvelden. Dit zou weleens de standaard voor de toekomst kunnen worden.'



BE SOCIAL
Scan, lees & deel!