

15e jaargang, nr. 2, februari 2022

[inst]

# ALLICHT

Licht, architectuur, design en techniek

Duurzame verlichting op de **Floriade**

Verlichten met gevoel

Opgehelderd wegdek effectiever

# Duurzame verlichting op de Floriade



Eens in de tien jaar wordt de Wereldtuinbouwtentoonstelling Floriade gehouden in een Nederlandse gemeente. Na de gemeenten Haarlemmermeer en Venlo is dit jaar de eer aan de stad Almere. Een wereldberoemde tentoonstelling die zich richt op duurzaamheid wordt uit de grond gestampt en is van 14 april tot en met 9 oktober te bezoeken. Voor dit project is een flink stuk grond beschikbaar gesteld en hier wordt na de tentoonstelling een duurzame, innovatieve woonwijk op gebouwd. Voor zowel de tentoonstelling als de woonwijk zijn bijzondere lichtmasten ontwikkeld.

- Door Tess Mutsters

Het thema van deze Floriade is 'Growing green cities', een actueel thema. Het project en de tentoonstelling zijn groot, enorm zelfs, maar dit artikel belicht slechts één aspect: de bijzondere verlichting op het gelijkspanningsnetwerk. Daarover valt veel te vertellen.

## Ontstaan

Het ontwerpen en ontwikkelen van een dermate grote tentoonstelling is één ding. Wat dit project echter extra bijzonder maakt, is dat er later, op de plek van de tentoonstelling, een woonwijk wordt gebouwd. Bij de uitvraag voor de verlichting is duidelijk aangegeven dat er rekening moest worden gehouden met de tentoonstelling, maar dat de toekomstige woonwijk zo mogelijk nog belangrijker is. Die staat er immers een stuk langer dan een half jaar.

De zoektocht naar goede verlichting begon bij de ontwikkelcombinatie Amvest Dura Vermeer, in samenwerking met Bureau ZUS (Zones Urbaines Sensibles), het bureau dat de publieke structuur ontwierp

van de woonwijk, die straks op de plek van de Floriade komt. "De opzet van de woonwijk krijgt een strak, hoekig, haast abstract uiterlijk met de sfeer van de Floriade", vertelt Joan Almekinders van Bureau Zus. "Dat abstracte gaat in contrast staan met het vele, weelderige groen dat we in de wijk aanplanten. Grijs, hard beton, met explosies van groen en mooie planten. De straatverlichting moest, net als de hoofdopzet van de wijk, passen bij het abstracte beeld." Voor het ontwerpen van de straatverlichting kregen verschillende bedrijven de vraag om een goed ontwerp te maken, waarna één bedrijf werd uitgekozen. Dat was Modernista, waar men zich richt op het leveren van duurzame verlichting voor de buitenruimte en verlichting op maat ontwerpt en laat fabriceren.

## Lichtmasten van gerecycled aluminium

Volgens Mieke Slingerland en Ronald Vredenburg is dit een bijzonder project en geeft het veel positieve energie. Er kwam veel bij kijken en er is veel samengewerkt met verschillende partijen, waaronder natuurlijk Bureau Zus,

maar ook gemeente Almere en CityTec. “Dit project is een goed voorbeeld, waarbij een projectontwikkelaar buiten de gebaande paden durft te denken en dingen durft aan te pakken, waardoor er iets volledig nieuws uitkomt. Je moet dan wel goed helder krijgen wat de opdrachtgever wil”, vertelt Vredenburg. “Naast de woonwijk komt er ook een bosgebied, daar moet je bijvoorbeeld de straatverlichting goed op aanpassen, zodat de natuur geen last heeft van de verlichting.” Praten en goed communiceren met alle deelnemende partijen is dus enorm belangrijk, zo kan er een vlekkeloos project worden gerealiseerd en verloopt alles soepel. “De communicatie verliep erg goed, ondanks dat we elkaar niet fysiek konden ontmoeten en er veel partijen bij waren betrokken”, zegt Slingerland daarover.

Het armatuurontwerp moest bij de woonwijk passen, maar de armaturen zelf moesten ook duurzaam zijn, omdat zowel de Floriade als de latere woonwijk om duurzaamheid draaien. Uiteindelijk is gekozen voor een vierhoekige mast die feilloos in te passen is in de gekozen bestrating. “In de mast zitten uitsparingen voor de armaturen. Alle armaturen zijn voorzien van een lichtunit met 16 leds. Hiermee kan het gewenste lichtniveau op de toegangsweg worden behaald en op het expositieterrein zorgt dat voor een extra aangenaam zacht licht”, aldus Slingerland.

### Minder masten nodig

Het ontwerp van de mast met de uitsparingen maakt het mogelijk om meer armaturen in één lichtmast te plaatsen. Dit biedt oneindig veel mogelijkheden: “Waar je op een kruispunt vaak vier lichtmasten nodig hebt om te komen tot verkeersveilige verlichting, heb je er nu slechts één tot twee nodig”, vertelt Slingerland. Vanuit één lichtmast kan zowel de horizontale als de verticale as worden verlicht. “De lichtmasten zijn veel meer dan gewoon een lantaarnpaal”, voegt Vredenburg daaraan toe. “Aan de binnenzijde van de masten zit over de gehele lengte én aan vier zijden een glijrail. Ook is er voorzien in extra mastluiken. Dit maakt het mogelijk om innovatieve technieken voor de infrastructuur aan de mast toe te voegen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan fijnstofmeters of camera’s.” Misschien wel het grootste voordeel van de lichtmasten én de reden waarom ze zo goed op het Floriadeterrein passen: de masten zijn gemaakt van 100% hergebruikt aluminium en ‘gewoon’ in Europa geproduceerd.

### Grootste DC-netwerk van Europa

Wat verder ook leuk is om te weten, is dat de lichtmasten verbonden zijn aan het grootste DC-netwerk van Europa. Wilfred Akerboom, werkzaam bij CityTec, heeft ook meegewerkt aan dit project en vertelt: “Je hebt gelijkspanning (DC), zoals dat uit bijvoorbeeld een batterij komt en wisselspanning (AC), dat op veel plekken uit een stopcontact komt.” Toen de eerste elektriciteitsnetwerken werden aangelegd, was het slimmer om wisselspanning aan te leggen, omdat deze spanning makkelijker over grotere afstanden te transporteren was. Dat is volgens Akerboom niet meer helemaal van deze tijd en nu kan een netwerk net zo goed op gelijkspanning draaien.



### Niet meer acuut

Een netwerk op gelijkspanning brengt behoorlijk wat voordelen met zich mee. “Veel elektronica werkt tegenwoordig op gelijkspanning, maar uit het net komt vaak nog wisselspanning, waardoor dat moet worden omgezet en er veel energie verloren gaat. Door een netwerk van gelijkspanning aan te leggen onder de straatverlichting, gaat er veel minder energie verloren.” Het netwerk is aangelegd als een ringnet, dus er loopt langs twee kanten energie naar een lichtmast. Ontstaat er ergens een storing, of gaat er een kabel kapot, dan kan de lichtmast blijven werken, omdat er nog een andere stroomtoevoer is. “Dat maakt het vooral erg makkelijk voor het repareren”, vertelt Akerboom. “Zo hoeft het probleem namelijk niet acuut te worden verholpen, maar hebben we daar wat meer tijd voor. Stel het gebeurt in het weekend, dan kan een reparatie zonder problemen worden uitgesteld naar de maandag en dan heeft niemand er last van.”

Een ander voordeel van een netwerk op gelijkspanning is dat de kabels veel dunner kunnen blijven. “Daarmee kunnen we vaak wel 70 tot 80% koper besparen. Bij het ontwerp hebben we er rekening mee gehouden dat er nog voldoende capaciteit over is om andere toepassingen te voeden met dit netwerk.” Ook onder de grond is de straatverlichting dus duurzaam.

### Duurzaamheid boven en onder de grond

De straatverlichting op het Floriadeterrein is dus een project dat duidelijk tussen de andere projecten op de Floriade zal passen. Er is op veel gebieden aan duurzaamheid gedacht en nieuwe technieken zijn ruimschoots uitgeprobeerd en toegepast. Daarbij zal de verlichting ook na afloop van de tentoonstelling een steentje bijdragen aan een duurzamere wereld.