

ICOON De Seasaw wordt voor Den Helder wat de Eiffeltoren is voor Parijs

Een zeventig meter lang kunstwerk uit een 3D-printer

De Seasaw, het icoon dat op de Helderse zeedijk moet komen, wordt in compositie uitgevoerd en rolt straks in delen uit de grootste 3D-printer van Europa. Het kunstwerk wordt zo'n zeventig meter lang. Projectleider Ronald Hoogeveen van architectenbureau MVRDV is ervan overtuigd dat de Seasaw voor Den Helder wordt, wat de Eiffeltoren is voor Parijs: een publiekstrekker van jewelste.



Delano Weltevreden
d.weltevreden@mediahuis.nl

Den Helder ■ Een wip in een speeltuin wordt in het Engels *seesaw* genoemd. Omdat het kunstwerk aan zee komt te staan, is de gigantische wip Seasaw gedoopt. Het Rotterdamse architectenbureau MVRDV is gespecialiseerd in opmerkelijke bouwwerken. Zoals de Markthal en Depot Boijmans Van Beuningen in Rotterdam, de Glass Farm in Schijndel en een volledig in glazen 'bakstenen' opgetrokken winkelpand aan de P.C. Hoofstraat in Amsterdam. „Wij willen graag een bijdrage leveren aan de identiteit van een stad”, zegt Hoogeveen over het werk van MVRDV. „Dat proef je in al ons werk.”

Blikvanger

De Seasaw moet de stad met de zee verbinden en een blikvanger worden. Het aanvankelijke idee was om het kunstwerk in beton uit te voeren, vertelt Hoogeveen. „We kwamen er achter dat dat vanwege een aantal factoren misschien niet handig was. In beton zou het heel zwaar worden. En we hadden twijfels over de weerbestendigheid in het zoute zeeklimaat. We kennen allemaal de betonnen bunkers van de Duitsers. Die hebben het best

goed uitgehouden, maar echt mooi zijn ze niet.”

Het bedrijf PolyProducts, een van de partners in het project, kwam met het idee om het kunstwerk van een composietmateriaal te maken. „Dan is een lange levensduur gegarandeerd”, weet Hoogeveen. „Het voordeel van dit product is dat Seasaw ontzettend sterk is en in tegenstelling tot beton weinig weegt. Dat is weer gunstig voor de dijk en de fundering. Aan de andere kant heeft het andere eigenschappen waar je over moet nadenken. Omdat het licht is, moet je ervoor zorgen dat je er comfortabel op kunt staan. Een betonnen constructie heeft geen last van een sterke wind. Bij een lichte constructie kun je dat wel krijgen. Daarom worden er contragewichten en trillingsdempers in aangebracht.”

Denkwerk

Hoe Seasaw moet worden gemaakt heeft flink wat denkwerk gevraagd, zegt de projectleider. „PolyProducts heeft in Werkendam de grootste 3D-printer van Europa staan. Daar kunnen zij onderdelen mee printen, een soort legoblokjes van zo'n anderhalve meter lang. Met die blokjes kun je op een zeventig meter lang steigerwerk de vorm maken, de kern van de Seasaw. Die vorm pak je vervolgens in een composietmateriaal in waar-

door het ijzersterk wordt. Het klinkt vrij simpel. Maar ontdekken hoe we dat konden doen, op deze schaal en met welke techniek, was best ingewikkeld.”

Op basis van de techniek van PolyProducts heeft de constructeur zo'n vijftig berekeningen gemaakt. Hoogeveen: „Daar gaat best wat tijd in zitten. Uit de berekeningen bleek bijvoorbeeld dat de Seasaw op bepaalde punten aangepast moest worden om de constructie stijver te maken. Er zijn verschillende varianten gemaakt. Uiteindelijk is er een vorm uitgerold die sterk is én elegant oogt.”

Mechaniek

De Seasaw moet, net als een wip in de speeltuin, bewegen. „Het gaat met het tij op en neer. Aanvankelijk dachten we dat de stand van het water het mechaniek zou kunnen beïnvloeden. We kwamen er later achter dat het veel simpeler kan. Door getijdebellen weten we op welke momenten van de dag het water op een bepaalde hoogte is. Er zijn sensoren in de dijk, bijvoorbeeld bij de veerhaven. Die data kun je sturen naar het mechaniek van de Seasaw dat in de dijk zit. En het mechaniek stuurt de Seasaw aan.”

Het mechaniek is bedacht door Koopman Techniek, ook een bedrijf uit Werkendam. „In Werkendam zitten veel bedrijven die met scheepvaart te maken hebben. Koopman Techniek heeft een scharnierconstructie bedacht die lijkt op de scharnieren in je heup of knie. Je hebt maar heel weinig kracht nodig om de Seasaw te laten bewegen. We hebben uitgerekend dat je dat op zonne-energie kunt laten doen. Als dat niet voorhanden is, gebruiken we energie van het net. Dat kantelen gaat heel langzaam. Je merkt er bijna niets van, maar als je op de Seasaw staat, merk je het effect wel.” Zonnecellen worden verwerkt in de uiteinden van de Seasaw.

Sensoren

Ook aan de veiligheid van het publiek heeft de werkgroep aandacht besteed, zegt de projectleider: „Als er een extreme storm is, zorgen sensoren er voor dat het trapje wordt ingetrokken. Dan kun



De Seasaw beweegt op de stand van eb en vloed.

je niet meer op de Seasaw. Het trapje kan ook een hefplateautje zijn, voor de minder validen.” De Seasaw beweegt 2,5 meter omhoog en 1 meter naar beneden. Bij elkaar dus 3,5 meter. „Aan de uiteinden merk je er dus het meest van. Bij het scharnierpunt is het misschien twintig tot dertig centimeter.” Om te voorkomen dat er ongelukken gebeuren, kun je niet onder de Seasaw komen.

Om de constructie stijver te maken, moet er koolstof aan worden toegevoegd. „Dat is een vrij dure stof”, weet Ronald Hoogeveen. „We moeten er koolstof aan toevoegen, omdat je die zeventig meter anders niet kunt halen. Als je het object in vijftig meter uitvoert heb je geen koolstof nodig, hebben we berekend. Dat scheelt natuurlijk. Maar de kosten nemen niet per meter af. Bovendien is het effect van een zeventig meter lange Seasaw groter dan wanneer het object vijftig meter is. We hebben toen unaniem gezegd: als we deze ambitie willen waarmaken, moeten we voor die zeventig meter gaan.”

Niet goedkoop

Of de Seasaw nou in staal, beton of composiet uitgevoerd wordt, het is niet goedkoop blijkt uit het verhaal van de projectleider. „Beton zouden we ter plekke moeten maken. Het zou te zwaar zijn om te vervoeren. Staal roest, kijk maar naar sluisdeuren. Als je de onderhoudskosten van staal over vijftig jaar neemt, loopt dat aardig op. Door het kunstwerk in compositie uit te voeren, krijg je het beste waar voor je geld. Dat betekent niet dat het goedkoop is, maar als je naar de levensduur kijkt, is het verreweg het aantrekkelijkst.”

Het kunstwerk wordt waarschijnlijk in Werkendam opgebouwd, bij PolyProducts. „Het kan daarna over de binnenwateren of over zee naar Den Helder worden vervoerd. Toen we daar met het team over spraken, werden we er ontzettend enthousiast over. Dat wordt een soort zegetocht, dachten we: het nieuwe icoon van Den Helder komt er aan. Het object komt aan, ligt aan de buitenkant van de dijk en wordt op z'n plaats gehesen. In één keer staat het icoon er. Dat zou fantastisch zijn.”

Coating

Goed, dan staat het er. Maar hoe lang gaat zo'n kunstwerk nou mee? Hoogeveen: „Composietmateriaal verteert niet. Het is duurzaam. De coating moet je eens in de zoveel jaar vernieuwen zodat het kunstwerk er aantrekkelijk uit blijft zien. Er zit dus een levenslange garantie op.”

Het team dat zich over de Seasaw buigt, heeft er ook over nagedacht hoe de inwoners van Den Helder bij het project betrokken kunnen worden. Dat kan door hen lege petflessen te laten inzamelen. Dat materiaal wordt als grondstof gebruikt voor het printen van de onderdelen, de 'legoblokken'. Maar betrokkenheid kun je ook op een andere manier kwaken, zegt Hoogeveen: „In de balustrade van de Seasaw zijn heel veel spijlen verwerkt. In elke spijl kan je de sponsornaam laten printen. Als een sponsor per spijl honderd euro bijdraagt, kom je een heel eind.”

Groen licht

Als vandaag groen licht wordt gegeven, duurt het zeker anderhalf jaar voordat de Seasaw er staat,

„Iedereen die ik spreek, van hoog tot laag zegt jaloers te zijn als ik zeg dat ik aan de Seasaw werk

denkt de projectleider. „De ervaring leert dat het altijd langer duurt dan je denkt. Dat je meer geduld moet hebben dan je denkt. Maar als het er eenmaal staat, is de waardering voor het kunstwerk ook groter dan je denkt. Het voordeel is dat je tegelijkertijd de fundatie kunt bouwen in Den Helder en aan het object in Werkendam kunt werken.”

De Seasaw moet ook 's avonds te zien zijn. „Daar is in de begroting geld voor gereserveerd”, vertelt Hoogeveen. „Je kunt de Seasaw straks van heel grote afstand zien staan, ook vanaf zee. De mate waarin het moet worden aangelicht, wordt nog onderzocht. We moeten het daar met bijvoorbeeld de Kustwacht en Rijkswaterstaat over hebben. En met organisaties die zich inzetten voor de natuur.”

De haalbaarheidsstudie heeft langer geduurd dan verwacht. „Toen we eenmaal wisten dat het in compositie kon worden uitgevoerd, hadden we tijd nodig om de diverse varianten door te rekenen. De tijd die je nodig hebt voor het doorrekenen van die vijftig varianten werkt ook door in andere onderdelen van de haalbaarheidsstudie. Alles schuift op. Als je bijvoorbeeld bedenkt dat je het object over water naar Den Helder wilt vervoeren, ga je praten met de specialisten van Mammoet. Dan heb je niet na één telefoontje antwoord. In het wereldje waar ik in werk heb ik één ding geleerd. Wat we neerzetten is geen eengezinswoning. Bij een eengezinswoning loopt het vaak al uit en wordt het meestal duurder. Objecten als de Seasaw zijn heel apart. Je kunt ze niet bij de Gamma kopen. Het loopt dus altijd uit. Gaandeweg kom je complexe vraagstukken tegen, technische uitdagingen. Omdat het uniek is, heb je er tijd voor nodig.”

Apart

Het Rotterdamse architectenbureau heeft al tal van aparte bouwwerken ontworpen en tot leven gebracht. Hoe apart is de Seasaw nou vergeleken met andere MVRDV-ontwerpen? Hoogeveen: „Dit project zit in de categorie van een winkelpand in de P.C. Hoofstraat, een van de duurdere winkelpanden van Amsterdam. Daarin zou een glazen pui moeten komen, maar de gemeente wilde dat het iets bijzonders werd. En het moest in baksteen. Toen hebben we met de Technische Universiteit Delft glazen bakstenen ontwikkeld en die laten maken in Italië. Met lijm

die in tandartsenpraktijken wordt gebruikt, zijn die glazen stenen aan elkaar gelijmd. Het pand is uniek. Zelfs de kozijnen zijn volledig van glas. Er zit geen splinter hout in.”

Huzarenstukje

„Die iconische waarde heeft de Seasaw ook. Dat trekt gasten bij ons op kantoor aan. Zoals het mij aantrekt. Dit is een krent in de pap, een huzarenstukje. Voor zulke projecten willen we graag uit bed komen. Van de tweehonderdvijftig medewerkers in ons bedrijf zijn er honderdvijftig architecten. Ze willen allemaal aan dit project werken. Vanwege het unieke karakter, de uitdaging, de complexiteit. Iedereen die ik spreek, van hoog tot laag zegt jaloers te zijn als ik zeg dat ik aan de Seasaw werk.”

MVRDV

Het hoofdkantoor van MVRDV is gevestigd in Rotterdam. Het architectenbureau heeft ook vestigingen in Duitsland, China en Frankrijk. Bureau MVRDV won in 2018 een door Den Helder uitgeschreven ontwerpwedstrijd. Wereldwijd telt het bedrijf zo'n tweehonderdvijftig medewerkers. „Voor een Nederlands architectenbureau is dat groot, maar internationaal gezien is dat nog steeds bescheiden”, zegt projectleider Ronald Hoogeveen.



De glazen bakstenen worden aan elkaar gelijmd.

MVRDV



De Markthal in Rotterdam.

OSSIP VAN DUIVENBODE/MVRDV