

KUNSTWERK SCHELDEPLEIN SCHEMERLAMP, ALBLASSERDAM

Projectgegevens

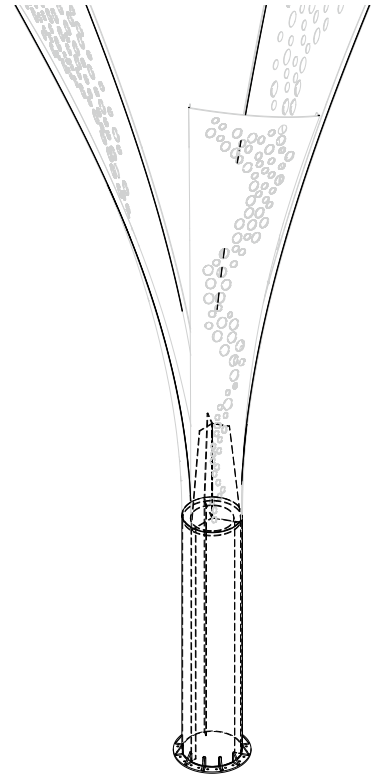
Locatie Scheldeplein, Alblasserdam • Opdracht Gemeente Alblasserdam • Architectuur Alice Blokland en Carlo Lucas, Alblasserdam met AIP Partners, Enschede • Constructief ontwerp ABT, Velp met AIP partners, Enschede • Uitvoering en staalconstructie Royal IHC, Kinderdijk • Fotografie ABT | hrh, IHC



'Shade structures', Las Vegas (VS).



'Schemerlamp', Alblasserdam.



Krommingen werken samen met lokale verstijvingen.

Krom licht

In Alblasserdam is onlangs een artistieke 'schemerlamp' geplaatst dat door scheepsbouwer Royal IHC is geproduceerd. Het kunstwerk is geïnspireerd op de 'shade structures' die IHC eerder voor een park in Las Vegas leverde. Het ontwerp rolde uit een burgerparticipatie-initiatief waarin de gemeente omwonenden opriep het vernieuwde plein in te richten. ABT werkte de engineering uit tot DO, waarna ze met AIP partners deze vertaalden naar een Uitvoeringsgereed Ontwerp (UO).

ir. K.J. Haarhuis en ir. R.A.J.M. Wenting

Kars Haarhuis en Ronald Wenting zijn constructeur bij ABT in Velp.

De Schemerlamp moet van het plein een 'huiskamer' te maken. Het object is opgebouwd uit 3D-gekrumde weervast stalen bladen die als een prei naar boven toe uitwaaiëren. Daarin zijn perforaties aangebracht in een patroon dat verwijst naar een meanderende route op het plein. De 388 perforaties van verschillend formaat representeren de mensen in de wijk, allemaal verschillend en elk een 'lichtpuntje'. Het kunstwerk is samengesteld uit platen S355J0WP, een weervaste variant op S355, van 2x12 m. Die zijn op maat gemaakt met CNC-ge-

stuurde plasmasnijders die onderdeel uitmaken van een volautomatische productielijn. De slappe en vlakke platen zijn ambachtelijk, met hulp van 500 tons persen, houten mallen en softwarematig benaderde rekinformatie, gekromd. Bij het constructief ontwerp is gebruik gemaakt van deze krommingen in combinatie met lokale verstijvingen met ribben en schotten om de bladen 7 m te laten uitkragen bij een plaatdikte van slechts 10 mm. Twee verstijvingsribben volgen de randen van elk blad als voorziening tegen windbelasting. De constructie staat op een poer van 2,5x2,5 m met buispalen en is bevestigd met rvs-ankers (M20, A4-80) om galvanische corrosie te voorkomen. De drie bladen komen op 3,6 m hoogte samen. Omdat juist daar spanningspieken kunnen ontstaan en vanwege gevoeligheid voor vermoeiing zijn in de middenzone 1,4 m hoge schotten opgenomen (in propellerformatie) die inwendig doorlopen tot 5 m. In het verlengde van de schotten gaan inwendig in de cilinder ribben mee, die tezamen zorgen voor een voldoende stijve en sterke basis, ook bij asymmetrische windbelastingen. Op de meest kritische plek waar de ribben op de schotten aansluiten, is een kleine inkeping gemaakt, zodat belasting over de las wordt verspreid en de constructie bestand is tegen vermoeiing over de levensduur van 50 jaar.

De toetsing is uitgevoerd met de 'veilige levensduurmethode' en het windspectrum volgens ROK (RWS), net als bij het TU/e-kunstwerk Leap into the Deep door W5A Structures^[1]. Omdat de perforaties de constructieve capaciteit beïnvloeden, is de effectieve plaatdikte gereduceerd tot 9 mm. Dit om te voorkomen dat de perforaties volledig moesten worden gemodelleerd. Zo bleef het model overzichtelijk en zijn bijvoorbeeld eigenfrequenties ook eenvoudig te controleren. De frequentie is vastgesteld op 2,4 Hz, waarmee het risico op trillingen door wind is uitgesloten.

Specifieke kennis

De Scheldeplein Schemerlamp past in een reeks staalconstructies die recent voortkwamen uit nauwe samenwerking tussen de projectpartners. Eerdere voorbeelden zijn een luifel met 1252 geschakelde buisprofielen voor Saxion Enschede en uitkijktoren Airport Twente. AIP partners put uit specifieke kennis en bekendheid met productiefaciliteiten van Royal IHC, waaronder een lasrobot-installatie voor gecontroleerd precisiewerk. Hierdoor kunnen consequent strakke lassen worden gemaakt met minimale warmte-inbreng op het materiaal. Dit bood uitkomst bij dit werk, waarbij continu lassen noodzakelijk was; kettinglassen zijn vermeden, zodat door de directe wateraanvoer op de bladen geen zwellingen door (spleet)corrosie in niet-gelaste lengten konden optreden. •

1. Kunstwerk Leap into the deep, Eindhoven, *Bouwen met Staal* 265 (oktober 2018), p. 103.