

Een spel tussen belasting en ontwerp

In het hart van Apeldoorn ligt een cluster gebouwen waarin de belangrijkste culturele voorzieningen zijn samengebracht. Onder de naam CODA (Cultuur Onder Dak Apeldoorn) vinden we hier de centrale bibliotheek, CODA Museum, het archief, een erfgoedhuis en een ExperienceLab. Herman Hertzberger ontwierp het U-vormige museumgebouw (2004), Hans Ruijsenaars tekende voor de bibliotheek (1984) die langs de Vosselmansstraat ligt. Afgelopen jaar werd een niet-gebruikt dak op de bibliotheek op creatieve wijze omgetoverd tot multifunctionele buitenruimte, met een podium, een kas, groen en veel gebruiksmogelijkheden. Daarvoor zorgen mede de verplaatsbare elementen, waaronder twee boomveren

Tekst: Tjerk van Duinen

Het idee voor een daktuin kwam van het ExperienceLab, een publieke maakplaats voor jonge en ervaren makers op het gebied van kunst, design, ambachten en digitale fabricage. Projectleider Experience Lab Margot Appelman: "We doen met het Lab veel rondom het thema duurzaamheid, zoals met kruiden, textiel en biodesign. Daarvoor bleek het gebouw een geschikt dakterras te hebben van 10 bij 50 meter. Dat betegelde terras werd tot dan toe sporadisch gebruikt voor het nuttigen van een lunch door medewerkers, maar had verder geen functie. Vergroening van het centrum, het stimuleren van biodiversiteit en het voorzien in natuurlijke isolatie van een deel van het gebouw, waren mede aanleidingen. Het BiodesignLab in CODA

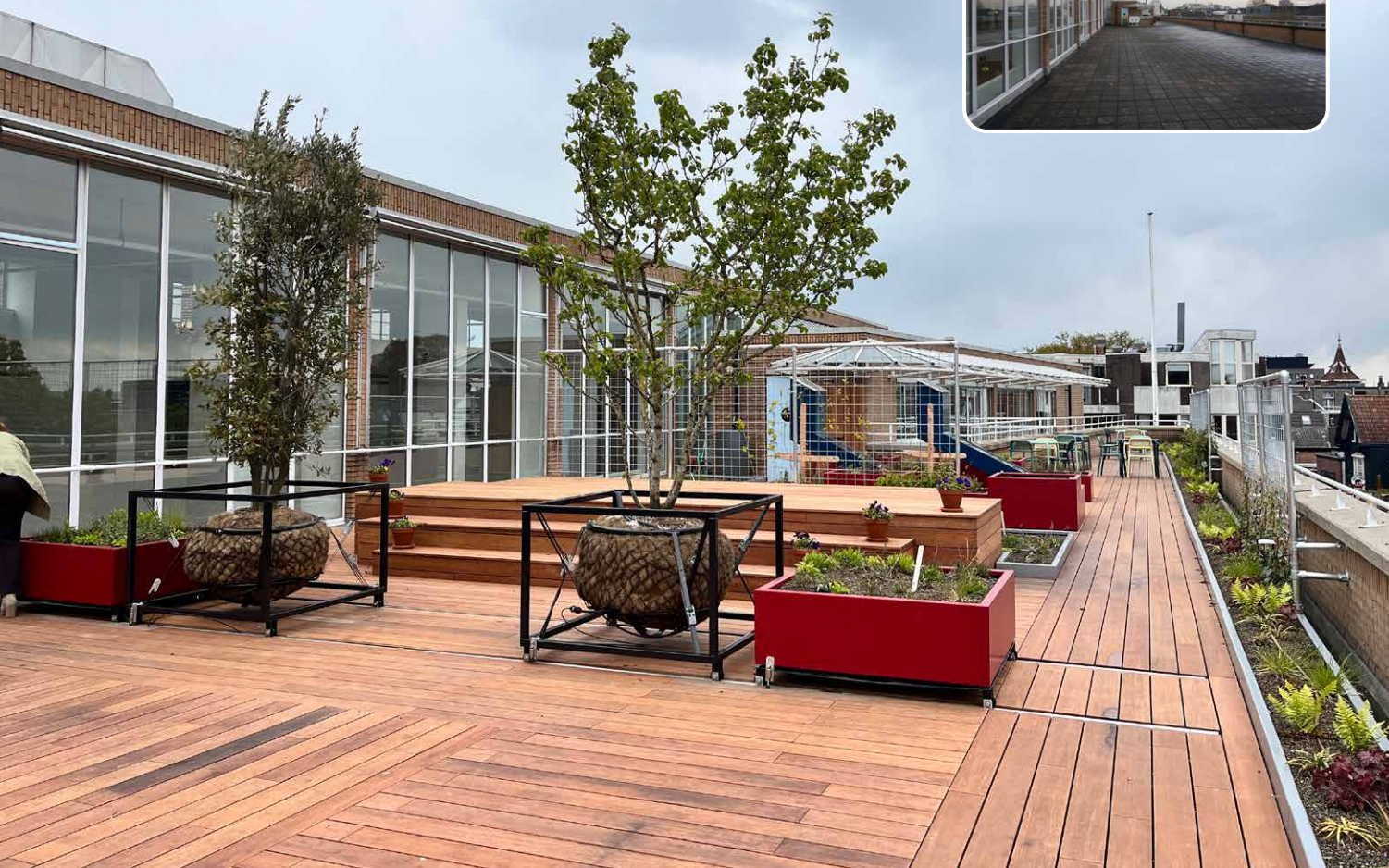
ExperienceLab, mogelijk gemaakt dankzij een innovatiesubsidie van de Koninklijke Bibliotheek, diende als aanzet om het dak uit te laten groeien tot een groene stadsoase voor bezoekers en zo het terras om te bouwen tot een multifunctionele ruimte. We kunnen hier nu bijeenkomsten, workshops, voordrachten en muziekvoorstellingen organiseren voor groepen tot 50 mensen. Om dat mogelijk te maken, heeft Donker Design, onderdeel van de Donker Groep, een prachtig dak ontworpen met vaste en verplaatsbare elementen om verschillende soorten evenementen een plek te kunnen geven."

ONDERGROND

Uitgangspunt voor de multifunctionele upgrade van het bibliotheekdak was het bestaande betondak uit 1984, dat



[^] Definitief ontwerp in 3D: van links naar rechts kas, pergola, boomveren en bloembakken op rails, podium en de moestuin met vrijdgbare bakken. (Beeld: Donker Design)



^ Van tegelterrassen naar multifunctionele buitenruimte. (Foto: Donker Design, M. Megens)

in 2018 nog is voorzien van een nieuw dakpakket met lange levensduur. Van Venrooy Dakbedekkingen heeft toen de oorspronkelijke bitumen dakbedekking als dampremmende laag laten liggen en hierop losse, 80 mm PIR-isolatieplaten gelegd. Op een los gelegde gebitumineerd polyestermat (460P60) is toen 4 mm dik Derbigum SP-FR (446K14) volledig verkleefd aangebracht. Voor de nieuwe daktuin is vorig jaar de tegelvloer geheel verwijderd. Daarna was het dak het domein van Donker Groen Zwolle.

CREATIEF BELASTEN

Om tot de gewenste invulling van het dak te komen, kreeg Donker Design in eerste instantie goed nieuws. Michelle Megens, Projectleider & Senior Tuin- en Landschapsontwerper: "het uitgangspunt was eerst 750 kg/m², dus daar waren we heel blij mee. Dat werd vervolgens terugschroefd tot slechts 250 kg. We zijn toen in gesprek gegaan met constructeur conStabiël en zijn uiteindelijk uitgekomen op 375 kg/m², zonder de bestaande dakconstructie te hoeven versterken." Marcel Lebbink, Projectleider & Senior Technisch Ontwerper bij Donker Design: "Onder de dakvloer zijn boogconstructies die meer kunnen dragen, daarboven hebben we de grootste belastingen gepositioneerd. En verder was het creatief omgaan met je ontwerp en de belastingen die je veroorzaakt. In het ontwerp is bijvoorbeeld een kas opgenomen. Door die te integreren met, en af te steunen op, groenbakken, verdeel je de last. En de bak werkt weer als contragewicht, zodat de kas niet kan wegwaaien.

Zo is de pergola ook in twee zit-groenelementen geplaatst. Een andere oplossing ligt in de verplaatsbare boomveren die op rails zijn geplaatst. Als een boomveer ergens belasting veroorzaakt, kunnen daar geen mensen meer staan, dus overschrijd je de maximale belasting niet. Doordat de boompjes verend zijn opgehangen, scheelt dat ook in je belasting. Ook de plantenbakken lijken heel zwaar, maar er staat maximaal 22 cm substraat in door de verhoogde bodem die ze hebben. Zo konden we hoogte krijgen in ons plan, zonder dat dat te veel massa opleverde. Je bent dan wel beperkter in je plantenkeuze."

VERPLAATSBARE ELEMENTEN

Dit spel met belastingen en ontwerp liep als een rode draad door het ontwerpproces, waarin het uitgangspunt was: een flexibele, multifunctionele buitenruimte creëren, waarin diverse soorten grotere en kleinere evenementen kunnen plaatsvinden. Megens: "De eerste ontwerpen voorzagen in veel flexibiliteit, met boomveren en een pergola op rails, en veel verrijdbare groenbakken. Uiteindelijk zijn alleen de boomveren op rails en de bakken van de moestuin verplaatsbaar geworden, waarbij de laatste op wieltjes staan. De kas, die ook slecht-weer activiteiten mogelijk maakt, heeft deuren aan beide zijden, dus dat is ook een flexibel inzetbaar element. Ten slotte staan er op de vlinder twee droogkasten op zonne-energie die als een soort kruiwagen zijn uitgevoerd. Zon en een verwarmingselement zorgen voor opstijgende lucht, zodat hierin snel kruiden en fruitschillen gedroogd kunnen worden."



^ Boomveer (steeneik) van Urban Jungle weegt een fractie van een normale boom in de volle grond. Ideaal voor op daken. (Foto: Donker Design, M. Megens)

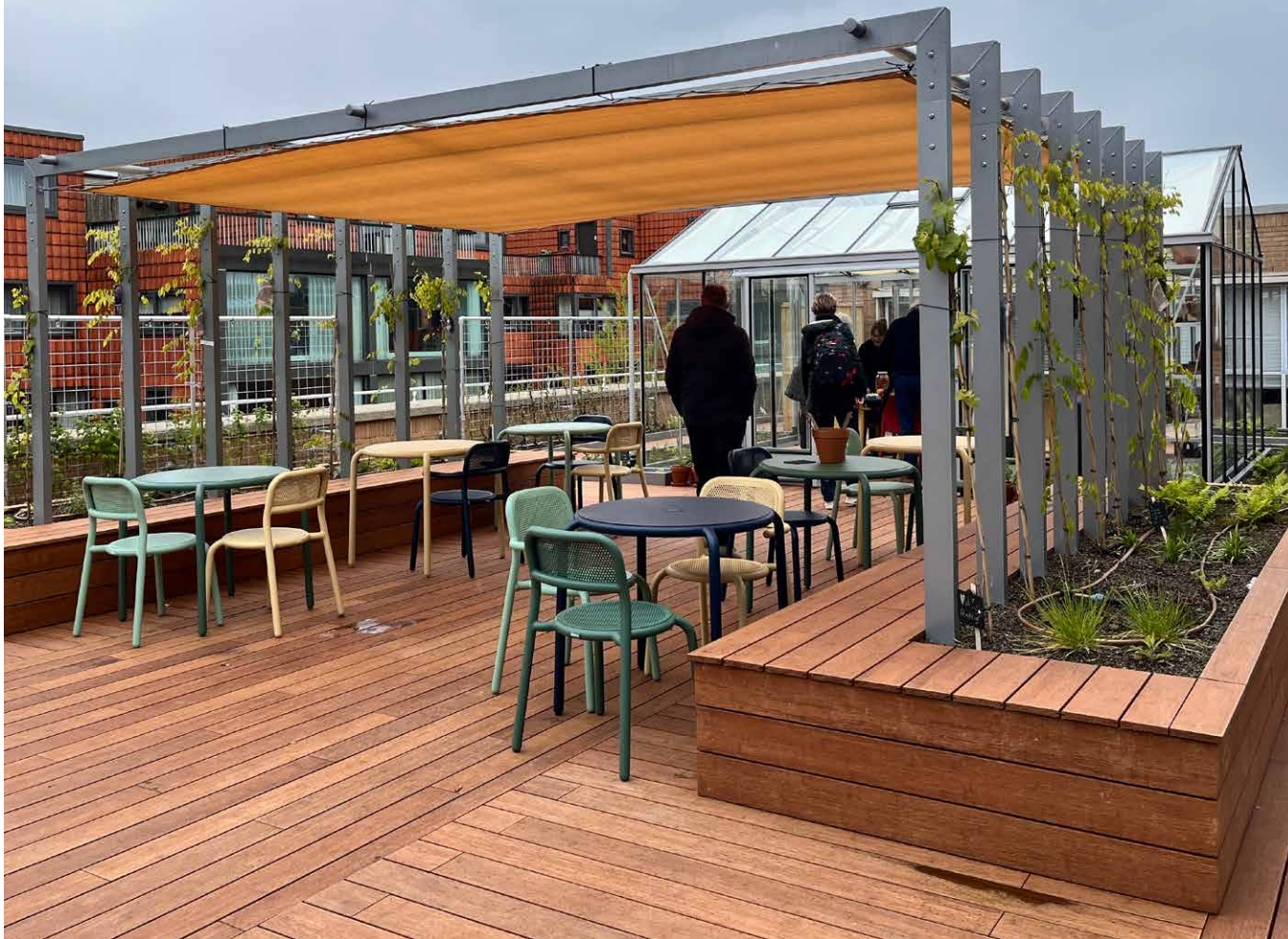
De daktuin van CODA is uitgewerkt met een vlondervloer van onbehandeld bamboe, waarbij de liggers op verstelbare voetjes rusten. De zit-groenelementen en het (vaste) podium zijn met hetzelfde hout afgewerkt. Het podium wordt aan één kant afgeschermd door een scherm van aluminium, waarop klimplanten groeien. De rails waarop de boomveren rijden, is eenvoudig uitgewerkt met steigerbuis en holle wielletjes. “De berekening was nog wel een dingetje”, vertelt Lebbink. “De kluit is door boomleverancier Ebben ingepakt en door hen in een stalen frame gehangen. Bovenin zit een ring van waaruit de boom voeding en water krijgt. Grootste uitdaging was een flexibele koppeling met de aanvoer; die is in de rails verwerkt, net onder de vlonder en dat werkt goed.”

ESTHETIEK

De vloer en alle elementen van bamboe (MOSO Bamboe X-treme) zullen geleidelijk in kleur vergrijzen en een neutraal canvas vormen voor de bloemen, planten en bomen. De grote diversiteit aan groen zorgt door het jaar heen voor een steeds wisselend kleurenpalet. Voor de boomveren is gekozen voor de groenblijvende steeneik en de Japanse kers, een mooie voorjaarsbloeier. Tegen de grote pergola (met harmonicadoek als bovenzonwering) is blauwe regen geplant, de podiumwand kreeg een groenblijvende en weerbestendige klimplant. De verplaatsbare groenbakken van rood geanodiseerd aluminium

v Moestuin met verrijdbare aluminium bakken en droogkasten. (Foto: Donker Design, M. Megens)





^ Net als de kas is de pergola geïntegreerd in zit-groenelementen om gewicht te besparen.

(lichtgewicht) zijn ingevuld met een enorme verscheidenheid aan bloemen, planten en vooral ook kruiden die worden aangewend om kunst mee te maken. Langs de hele dakrand is een smalle groenstrook gemaakt, waarin bodembedekkers en accentplanten en -bloemen elkaar afwisselen. Deze aluminium bakken hebben dezelfde zinkkleur als de kas.

DUURZAAMHEID

Met de verbouwing van dit stenen dak tot multifunctionele tuin levert CODA op een betrekkelijk klein oppervlak een relatief grote bijdrage aan de biodiversiteit van de binnenstad. De grote verscheidenheid aan bloemen zal veel insecten en vogels trekken. Vanwege de kunstzinnige toepassing zijn veel planten en bloemen wel uitheems. De gebruikte materialen zijn duurzaam en dat geldt uiteraard ook voor het meervoudig ruimtegebruik waarvan hier sprake is.

De samenwerking tussen de betrokken partijen was erg goed. Megens: "We hebben zoals eerder gezegd veel moeten sparren, vooral met conStabiël, om een en ander mogelijk te maken op dit bestaande dak. Dat was op zich een interessant en creatief proces. Opdrachtgever CODA was daarbij voortdurend bereid alternatieve en ook leuke oplossingen te kiezen. We hebben veel van elkaar geleerd. Ook tijdens de uitvoering verliep de samenwerking, ondanks het krappe tijdschema, goed. Met de

leveranciers van het hout, staal en de kas hebben we vaker mee samengewerkt, dat helpt. En door de aanwezigheid van een voldoende hoge dakrand was veiligheid tijdens de aanleg totaal geen issue. ■

BOUWGEGEVENS

Opdrachtgever: CODA Apeldoorn

Ontwerp daktuin: Donker Design

Adviseur constructies: conStabiël Adviseurs in Bouwtechniek

Aanleg daktuin: Donker Groen Zwolle

Dakdekker(2018): Van Venrooy Dakbedekking

Dakinspectie: DGI Dak & Gevel ingenieurs

Leveranciers: Awood (vloer); Elders Metaal (staalelementen);

Olaf Nijenkamp (beplanting); Ebben - Urban Jungle project

(boomveren); Collectief Soepel (droogkasten); GOGO Plastics,

Fatboy (meubilair); L'Orangerie (kas); Adezz (moestuinbakken);

Zonz (schaduwdoek).

Dit artikel kunt u lezen op www.dakweb.nl