



Concept House Village

Midden tussen haven en industrie ligt het dorp Heijplaat. Heijplaat werd bijna honderd jaar geleden gebouwd. Het hoorde onlosmakelijk bij de Rotterdamsche Droogdok Maatschappij (RDM). De Maatschappij is verdwenen, maar het terrein ligt er nog en is deelgebied van de grote gebiedsontwikkeling Stadshavens Rotterdam. Geleidelijk transformeert het oude havengebied naar een stedelijke omgeving. Op het RDM-terrein staan nu een Campus en kenniscentrum waar innovatie en duurzaamheid de sleutelwoorden zijn. Het dorp en de Campus zijn een toonbeeld voor bouw en ontwikkeling. Onderdeel van de vernieuwing is Concept House Village. Een unieke testomgeving voor duurzaam bouwen en wonen. Een levend lab waar innovatieve woningen, producten en systemen getest worden door en met de bewoners. Er komen in totaal zeven Concept Houses. Het eerste staat er al, zie hiernaast. De prototypes worden ter beschikking gesteld voor onderwijs en onderzoek.

Ontwerp CHIBB

CHIBB is bijzonder innovatief en duurzaam, niet alleen in minimaal energieverbruik, maar ook in grondstofgebruik, Cradle 2 Cradle, leefmilieu, waterhuishouding, ecologie en mobiliteit voor de gehele levenscyclus. Het CHIBB-concept streeft naar een optimale vorm en oriëntatie. Zon, licht, lucht en groen worden maximaal benut.

Extreem duurzaam

De materialen van CHIBB zijn hergebruikt, biobased en/of recyclebaar. CHIBB is zelfvoorzienend in voedsel en energie en grijs water wordt gebruikt als bevoeding voor de gewassen. Alle functies en stromen worden zoveel mogelijk gekoppeld en gesloten. Zo worden het regenwater en al het afvalwater, met uitzondering van het toiletwater, opgevangen en gezuiverd met een helofytenfilter. Dit water wordt dan weer gebruikt om het groen mee te besproeien en om de wc mee door te spoelen. Voor warm water komen er heatpipes. PV-panelen zorgen voor elektriciteit. Het overschot in de zomer wordt teruggeleverd aan het net en dat compenseert het tekort in de winter.

Voor de noordgevel van de werkruimte worden hergebruikte kunststof kozijnen van de gesloopte woningen van Heijplaat gebruikt. Het gebouw krijgt een groene uitstraling door beplante oost- en westgevels. Deze gevels zijn gemaakt van hergebruikte aluminium damwandplaten uit loodsen in de omgeving van Concept House Village. Dit beperkt transport van de grondstoffen. Om het gebouw heen komt een kas van glas. Dit geeft meer leefruimte en functioneert als een thermische buffer. Bovenop het gebouw komt een eetbaar dak. De voedselproductie is berekend op de vier toekomstige bewoners.

CHIBB, motor voor duurzame aanpak van Heijplaat

Verse groente en fruit van het dak

Een lekker ontbijtje, een verantwoord diner, alle ingrediënten voor de maaltijden kun je zelf plukken op het dak van je huis. In het toekomstige Concept House van het Instituut Bouw en Bedrijfskunde (CHIBB) gaan duurzaamheid en innovatie hand in hand. Wonen, werken, recreëren en groen worden er gekoppeld. Op 18 oktober startte officieel de bouw van dit extreem duurzame gebouw. Het is onderdeel van Concept House Village op Heijplaat, gelegen vlakbij de RDM Campus.

tekst: Madelon Stoele fotografie: Freek van Arkel en CHIBB



13.00 uur

De studenten op de bouwplaats hijsen de vlag. Het logo van de Hogeschool Rotterdam hangt nu zichtbaar aan de hijskraan. Door de hevige regenval van de laatste tijd is de bouwput blubberig. Een tweede groepje studenten hangt de borden met de ontwerpschetsen van CHIBB aan de hekken op. Arjan Karssenbergh, lector aan de Hogeschool Rotterdam en begeleider van de studenten: 'Dit project is echt uniek en bijzonder omdat studenten de bedenkers én ontwikkelaars zijn. Het ontwerp van CHIBB is geheel uitgewerkt door hbo-studenten. Mbo-studenten van het Albeda College bouwden de afgelopen tijd aan de prefab onderdelen als houtskeletbouw, wanden en vloeren. Onder begeleiding van één hoofdaannemer zullen de studenten het komende half jaar zelf het Concept House bouwen.'

Nieuwe leerlijn

Karssenbergh vervolgt: 'Vanuit de nieuwe leerlijn Duurzaam integrale Bouwtechniek leren studenten om daadwerkelijk te bouwen en daarmee relevante ervaring op te doen. De projecten die wij op school behandelen staan dus niet alleen op papier. Onze studenten staan daardoor anders in het onderwijs, dat is echt een wereld van verschil. Niet alleen de cijfers tellen, in dit project willen ze het écht begrijpen. De studenten proberen iets moois neer te zetten en halen daarmee het beste in zichzelf naar boven.'



Tijdens een rondleiding vertelt hbo-student Stefan Verberk: 'We hebben er de afgelopen twee jaar samen hard aan gewerkt. Het Concept House is niet alleen duurzaam op het gebied van minimaal energieverbruik, maar op alle facetten van duurzaamheid zoals onder meer grondstofgebruik, waterhuishouding en mobiliteit en dat voor de gehele levenscyclus. Het concept is zodanig ontworpen dat het een nieuwe functie kan krijgen op een andere locatie. Het gebouw is verplaatsbaar. Als testomgeving richten we ons op een periode van vijf jaar. Maar gezien de duurzame opzet hebben we alles zo berekend dat de materialen minimaal dertig jaar mee kunnen.' Twee jaar geleden begon hij als student aan het project. Inmiddels heeft hij een baan, maar geeft hij de opgedane kennis door aan nieuwe lichten studenten.

Het begint te miezeren. De mbo-studenten proberen de hijskraan aan de praat te krijgen, maar er is iets mis met de elektriciteit. De bedoeling is dat tijdens het officiële moment de hijskraan een stuk hergebruikt beton laat zakken. Maar even later doet de elektriciteit het nog niet. Inmiddels worden er houten platen over de modder heen gelegd zodat de gasten straks niet wegzakken. Mehmet Ozec, mbo-student Architectuur en Bouw op het Albada college, houdt het hoofd koel. 'Gelukkig is er altijd een plan B'. Als uitvoerder en contactpersoon naar de hbo-studenten is hij bij CHIBB betrokken. 'Dit project is wel anders ja. Het leeft ook echt onder de studenten. Op onze facebookpagina kun je de bouw volgen. Het eerste weekend hadden we meteen 170 volgers.'

Leveranciers duurzame materialen

Iets voor drie uur. Er zijn er zo'n honderd mensen gearriveerd, waaronder buurtbewoners, studenten, docenten en leveranciers van duurzame materialen. Martijn Monné is leverancier van de indrukwekkende houten vloeren: 'Doordat het hele huis een glazen kas om zich heen heeft konden we experimenteren met andere vloeren dan gebruikelijk. Samen met de Albada-studenten hebben we gezorgd voor kanaalplaatvloeren van bijna negen meter vrije overspanning. Ons hout komt uit Scandinavië en vanwege de trage groei van de bossen daar heeft het hout een uitstekende duurzaamheid en kwaliteit.'

Testen en onderzoeken

Hoe de vernieuwende toepassing in de praktijk uitpakt wordt onderzocht. Na de realisatie zal er in Concept House Village veel studie plaatsvinden. Stefan Verberk: 'We gaan onderzoek doen naar de bouwfysica. Dat betekent dat we metingen zullen verrichten rondom vocht en ventilatie.' Arjan Karssenbergh vult aan: 'Het is belangrijk dat we uitvinden of hetgeen we bedacht hebben ook in de praktijk goed werkt. Waar nodig kunnen we vervolgens verbeteringen aanbrengen. Naast bouwfysica kun je denken aan het comfort van de bewoners of het effect van de groengevel voor de omgeving. Het gaat hierbij om duurzaam leefgedrag. Hoe meer Concept Houses er komen,

hoe meer onderzoek we kunnen starten. Het onderzoek wordt uitgevoerd in samenwerking met de TU-Delft.'

Iets voor drieën gaat het alternatieve plan in werking en worden de glazen ingeschonken. Na de toespraak van Bert Hooijer, directeur van de RDM-campus, onthullen de twee studenten de balansfundering van stalen balken op hergebruikte betonplaten vanaf de grond. Het is een feestelijk moment. Mehmet Ozec is na afloop zichtbaar trots dat hij ervoor gevraagd is: 'Ja, hiermee heb ik laten zien dat ik toch al wat bereikt heb.'

Toekomst Heijplaat

Inmiddels verzamelt zich een groepje oude mannen bij de ingang. Het blijken oud-RDM'ers te zijn. 'Wij Heijplaters zijn hier eigenlijk de echte toezichthouders'. Iedereen lacht. De verwachting

is dat de heren elke dag komen kijken hoe de bouw vordert. De mannen praten over de vroegere leerschool van RDM en de toekomst van het dorp. 'Na de sluiting van de RDM-werf in de jaren tachtig is er veel verdwenen. Er is nog één basisschool met minder dan honderd leerlingen en een supermarkt. Maar of die het gaat redden? Het dorp heeft nieuwe mensen nodig en veel meer nieuwe huizen.'

Arjan Karssenbergh: 'Heijplaat heeft een zware periode achter de rug veroorzaakt door leegloop en sloop. Desondanks bleven veel Heijplaters. En toch kan ik zeggen dat er een positieve stemming heerst. Door de nieuwe uitdagingen, de ontwikkelingen rond duurzaamheid, adaptief bouwen en de innovatieve nieuwe maakindustrie op de RDM Campus zien de huidige bewoners de toekomst weer met iets meer vertrouwen tegemoet.'

CHIBB, the engine of sustainable development in Heijplaat

Fresh fruit and vegetables from the rooftops

A delicious breakfast, a socially responsible dinner, made with ingredients that you can pick yourself on the roof of your house... Sustainability and innovation go hand in hand in the prospective Concept House, developed by the Institute for Architecture and Business (CHIBB). Living, working, recreation and green space are interconnected, and all are components of the Concept House Village in Heijplaat, near the RDM Campus.

Concept House Village

The neighbourhood of Heijplaat is situated between the harbour and industry. It has become a part of Rotterdam city's harbour redevelopment plan, which will gradually transform the former harbour area into urban space.

A component of the area's renewal is Concept House Village, a unique, experimental environment for building and living, where residents test innovative and sustainable housing, products and systems. In total, seven low-energy Concept Houses will be built from reused or recyclable materials in a Cradle 2 Cradle approach, maximizing sun, light, air and green space.

CHIBB's Design

CHIBB's design is self-sufficient in food and energy, and gray water is used to irrigate the rooftop crops. Rainwater and wastewater (not including toilet waste) are collected and purified via a constructed wetland. This water is then reused in the toilet system, and to irrigate green spaces. Hot water is created via heat pipes, and solar panels provide electricity. The surplus in the summer is fed into the grid, compensating for the deficit in winter.

The facades of the buildings are made from recycled corrugated aluminum sheets and plastic window frames from the demolished warehouses and homes of Heijplaat, limiting the transportation of raw materials. The building is surrounded by a greenhouse, which adds living space and also functions as a thermal buffer. On the top of each building is an edible rooftop, sufficient to provide food for four future residents.