

InBUILT 22 #2

Studentenwerk van de Academie Built Environment van de HAN in woord en beeld



028 DUBO DELTA

Door water centraal te stellen worden de bewoners op subtiële wijze bewust gemaakt van de unieke leefomgeving van de Rijndelta.

067 INDUSTRIE IN EEN NIEUW JASJE

Met een unieke flexibele woonoplossing in een industriële omgeving voldoet het woongebouw aan de nieuwe norm.

DU·BO – DEL·TA

(de; v(m); meervoud: Dubo-delta's)

Uitspraak: ['dybo 'dɛlta]

- 1 duurzaam bouwen in de Delta
- 2 een gebouw waar water centraal staat

R: Door de sedumdaken kleurt het Coberco-terrein groen. (Afbeelding: Max Rutgers)

TEKST Brick by Brick



Dubo Delta is gelegen op een unieke locatie in Arnhem, met zicht op de Rijn. Om de bewoners van Dubo Delta bewust te maken van deze unieke leefomgeving komt de verbinding met de Rijn terug in het ontwerp. Door verschillende installaties toe te passen die een verbintenis hebben met water, wordt de omgeving bewust van het gebruik van natuurlijke hulpbronnen. De opgewekte zonne-energie wordt evenredig verdeeld door Herman. Zo wordt er een passief gebouw gecreëerd met actieve bewoners.

DE VISIE

Door een goed samenspel tussen de opdrachtgever, gebruiker en architect is Dubo Delta ontstaan.

Dubo staat voor duurzaam bouwen, dit is gecreëerd door middel van een herstembare structuur in combinatie met onderhoudsvriendelijke materialen met een aanzienlijke levensduur. Dubo Delta is gericht op de toekomst en die van de bewoners.

L: De gevarieerde voorgevel zorgt voor een unieke uitstraling. (Afbeelding: Max Rutgers)

BIJZONDERE ARCHITECTUUR

Het gebouw is verdeeld in drie unieke segmenten, waarvan elk deel een eigen stijl heeft. Dit zorgt voor een gevarieerd gevelbeeld vanaf de openbare weg. Het linker deel krijgt een vernieuwend industrieel karakter: de gevel wordt afgewerkt met diverse kleuren steenstrips, de kozijnen worden zwart afgewerkt en er komen zadeldaken op het gebouw. Het rechter deel krijgt een moderne uitstraling: de gevel wordt afgewerkt met duurzame verticale houten delen dat afgewisseld wordt met grote glazen puien en een plat dak met sedum, om groen en biodiversiteit te stimuleren.

In het linker gedeelte komen grote kozijnen met een robuuste uitstraling. Door de Franse balkons kan de verse buitenlucht naar binnen worden gehaald. Ook komen er dakramen in het dak, waardoor er extra veel daglicht naar binnen wordt gehaald. Dit gebeurt in de woningen en in de corridor. Het rechterdeel van het gebouw krijgt mooie loggia's, zodat hier fijn buiten en overdekt gebruik van kan worden gemaakt. Om het gebouw



“HET ATRIUM ZORGT VOOR GROEN, TRANSPARANTIE, VERBINDING EN BELEVING.”

Het atrium is de eyecatcher van het gebouw.
(Afbelding: Max Rutgers)

een extra unieke uitstraling te geven is er ook voor gekozen om houten lamellen toe te passen aan de rechterkant van het gebouw. Deze lamellen worden toegepast op het zuiden, zodat er kan worden gezorgd voor zonwering. De lamellen komen overeen met de achterliggende gevelbekleding van dezelfde soort en kleur hout, waardoor deze losse elementen worden geïntegreerd in het geheel.

Deze twee gebouwdelen worden verbonden door het middelste deel: het atrium.

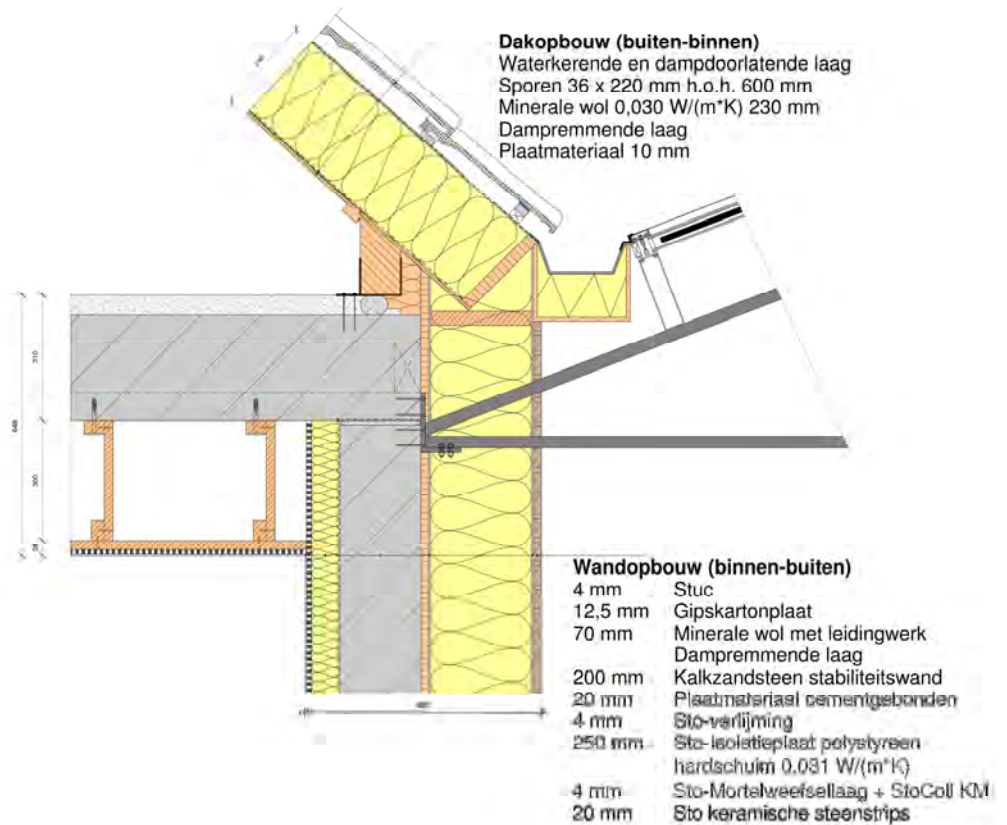
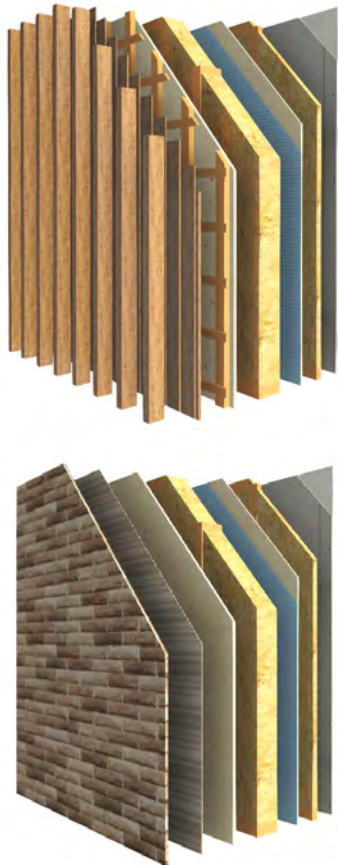
HET ATRIUM

Centraal gelegen in Dubo Delta ligt de eyecatcher van het gebouw, het atrium. Het atrium bestaat uit een grote glazen schil met daarin een organische trap en groene beleving. Het vormt een verbintenis tussen de naastgelegen appartementen, omdat zich hier de hoofdentree bevindt en er de mogelijkheid is om je burens te ontmoeten onder het genot van een kop koffie of thee. Door het toepassen van een groenwand

wordt de natuur van buiten naar binnen doorgetrokken en worden de geluiden in de hoge ruimte gedempt, wat zorgt voor een aangename akoestiek. In het atrium is er ruimte voor diverse exotische planten, bomen en struiken, waardoor de natuur een centrale rol krijgt in het gebouw. Het atrium zorgt dus voor groen, transparantie, verbinding en beleving.

VERSCHILLENDE CONSTRUCTIEVORMEN

Als er vanaf een constructief oogpunt wordt gekeken naar Dubo Delta is het een erg bijzonder gebouw. Het wordt qua constructie gezien als twee aparte gebouwen, omdat het atrium, hetgeen de twee delen verbindt, geen krachten kan overdragen. Hierdoor moet er tweemaal gekeken worden naar de stabiliteit en de materialisering van het gebouw. Het uiterlijk van de twee gebouwdelen verschilt en hebben verschillende overspanningslengtes. Het rechterdeel heeft vele openingen in de gevel en heeft balkons en loggia's, het linker gedeelte heeft dit niet, ook heeft het minder gevelopeningen. Het linker deel heeft



L: De wandopbouw van de 2 gebouwdelen verschillen. (Afbeelding: Robert-Jan Brombacher)
 R: Het detailleren van het niet-dragende atrium op de gebouwdelen was een uitdaging. (Afbeelding: Debra Pleijlar)

meer binnenmuren waarop de vloer kan rusten, in tegenstelling tot het rechter gedeelte waar veel grotere overspanningen moeten worden toegepast.

De twee delen hebben verschillende constructies om te zorgen dat er optimaal gebouwd kan worden. Voor het linker gedeelte betekent dit dat er een appartementenvloer wordt toegepast. De muren zullen bestaan uit kalkzandsteen blokken. Door de combinatie van appartementenvloer en kalkzandsteen is bouwen eenvoudig want alleen de dekvloer wordt gestort. De overige onderdelen hoeven enkel op de goede plek geplaatst te worden.

Bij het rechter gedeelte wordt er een breedplaatvloer toegepast. Dit wordt gedaan omdat er op de tweede verdieping een overstek is die met een breedplaatvloer eenvoudig is te maken. Ook is het met een breedplaatvloer eenvoudig om de hoogte van de vloer aan te passen, wat nodig is bij de loggia's. Qua draagstructuur wordt er een combinatie van

kolommen en betonwanden toegepast. De kolommen worden toegepast als er veel gevelopeningen zijn, de betonwanden worden toegepast als dat niet het geval is. Dit zorgt voor zowel uitdagingen als opportuniteit in het gebouw.

DUURZAAMHEID

Het appartementencomplex is een passief gebouw, waardoor het moet voldoen aan een aantal eisen. Zo moet de schil luchtdicht en thermisch koudebrugvrij zijn. Hiernaast moeten er installaties toegepast worden die ervoor zorgen dat de energie die wordt verbruikt vrijwel gelijk is aan de energie die wordt opgewekt.

Het grootste gedeelte van de buitenwanden wordt uitgevoerd in houtskeletbouw, zodat de milieubelasting van het appartementencomplex zo laag mogelijk blijft. Het linker deel van het appartementencomplex wordt afgewerkt met steenstrips van leverancier Sto, het rechter deel wordt afgewerkt met duurzame houten gevelbekleding van Dumowood. Door de dunne



De middagzon schijnt door het atrium het binnenplein op, om de omgeving niet te ontzien van zonlicht. (Afbeelding: Max Rutgers)

gevelafwerking blijft er meer ruimte over voor isolatie en kunnen de eisen voor een passief gebouw behaald worden.

Om het gebouw te verbinden aan de Rijn, worden er installaties toegepast die betrekking hebben op water. Zo worden er PVT-panelen en een grijswaterzuiveringssysteem toegepast. Een PVT-paneel heeft naast het opwekken van elektriciteit nog een extra functie. Er wordt namelijk een watercollector achter het PV-paneel geplaatst die warmte onttrekt uit het zonnepaneel én de buitenlucht. Op deze manier wordt er zowel elektrische als thermische energie opgewekt.

Vervolgens verdeelt 'Herman de zonnestroomverdelers' de opgewekte zonnestroom over de aangesloten woningen. Iedere ochtend kijkt Herman welke woning er tot nu toe het minste stroom heeft ontvangen, deze woning wordt dan ingeschakeld en de bewoner ontvangt vandaag de zonnestroom. Zodra de woning weer gelijk loopt, schakelt de Herman de volgende woning in. Op deze manier verdeelt Herman de zonnestroom tot

iedere bewoner aan het eind van het jaar het beloofde aantal kWh heeft ontvangen.

Het grijze water dat opgevangen wordt, wordt opgeslagen in de technische ruimte, zodat dit gefilterd en hergebruikt kan worden door het toegepaste grijswatersysteem. Denk aan regenwater, douchewater of het water van de wasmachines. Hiermee kan vervolgens weer mee gewassen worden, of het toilet doorgespoeld.

Het appartementencomplex is gericht op de postmoderne hedonisten. Mensen die tot de postmoderne hedonisten worden gerekend, zijn individualistisch en tonen een sterke wil tot zelfbeschikking. Daarnaast hebben ze duurzaamheid hoog op de agenda staan en zien ze graag dat hun woning zo milieuvriendelijk mogelijk is. Dit is in het ontwerp terug gebracht door gebruikt te maken van verschillende duurzame toepassingen. Hier zien we dus weer terug dat de wensen van de bewoners terug zijn te zien in het gebouw.



De ondernemers in de commerciële plint spelen ook in op de wensen van de bewoners. Zo komt er een biologische supermarkt waar de bewoners op een duurzaam verantwoorde manier boodschappen kunnen doen. Naast de biologische supermarkt wordt er een werkcafé gerealiseerd. Hier kan iedereen uit de omgeving ongestoord werken onder het genot van een cappuccino met havermelk en uitzicht op de groene omgeving en de Rijn.

HET GEBOUW IN DE OMGEVING

Dubo Delta bevindt zich op het terrein van de oude Melkfabriek, een uniek gelegen locatie in Arnhem. Door te ontwerpen met veel glas worden er zichtlijnen gecreëerd richting de Rijn, de John

Frostbrug en de oude Melkfabriek. Dubo Delta wilt verbinden met de omgeving en de stad Arnhem. Groen Arnhem ondersteunt duurzame initiatieven in de stad. Door energiezuinig te bouwen en gebruik te maken van groendaken en gevels maakt Dubo Delta hier met trots deel van uit, en hoopt bij te dragen aan de duurzame transitie die plaatsvindt in de gemeente Arnhem.

Het atrium is een bijzondere verschijning in het zicht op Arnhem vanaf de Rijn. (Afbeelding: Max Rutgers)

**BRICK
BY
BRICK**

PROJECTGEGEVENS

BVO	BVO: 2633m ²
Bouwkosten	€5,2 miljoen
Brick by Brick	
Constructeur	Daan Zanting
Bouwtechnische adviseurs	Caroline Catsburg, Debora Pleijlar
Uitvoering	Anna Aalberts
Architecten	Robert-Jan Brombacher, Linde Klein Nibbelink, Max Rutgers

“DUBO DELTA HOOPT BIJ TE DRAGEN AAN DE DUURZAME TRANSITIE DIE PLAATSVINDT IN DE GEMEENTE ARNHEM.”