

*Xella biedt totaalontzorging in uitdagend Gronings project met extreem ontwerp*

## Cellenbeton Hebel-dakplaten ontbrekende puzzelstuk in uniek dakontwerp complex voor jongerenhuisvesting De Woldring in Groningen

**Hoogbouw werpt op compacte locaties meestal een flinke schaduw, maar niet in Groningen. Daar tekende Urban Climate Architects uit Delft een uniek gebouw met ultraschuine dakdelen dat de baan van de zon volgt. Het resultaat is maximale daglichtintrede en bezonning van het binnenterrein. Het dak is gebouwd met Hebel-dakplaten van Xella, waarbij de bouwfysische en constructieve eigenschappen van cellenbeton doorslaggevend zijn. De ultieme vormvrijheid van de cellenbeton-dakplaten zorgt ervoor dat de gewenste dakvorm kon worden gerealiseerd.**

In het najaar 2019 is De Woldring Locatie in Groningen opgeleverd, een nieuw wooncomplex voor jongeren met maar liefst 435 appartementen. Met 16 woonlagen en 50 meter hoog is het gebouw een opvallende verschijning aan het Groningse Reitdiep. Het gebouw is kolossaal in afmetingen, maar het is de architectuur die in het oog springt. En dan vooral het design van het dak, dat uit zes verschillende bouwdelen bestaat.

### **Hellingshoek tot 45 graden**

De diverse dakdelen steunen op een staalconstructie met een hellingshoek die varieert van 15 tot 45 graden. Het ontwerp voor de dakdelen werd in eerste instantie getekend in houtskeletbouw, maar gaandeweg kwam aannemer Van Wijnen erachter dat houtskeletbouw voor bouwfysische en constructieve problemen zou kunnen zorgen. "Houtskeletbouw gaf kans op dampophoping onder het dak en door de hoogte van het gebouw (50 meter) zouden de windzuiging en winddruk op het dak ontoelaatbaar zijn", zegt werkvoorbereider Zlatan Balalic van Van Wijnen. "Dat risico wilden we niet nemen, dus moesten we op zoek naar een alternatief bouw materiaal."

Hebel-dakplaten van cellenbeton bleken het ontbrekende stuk van de puzzel te zijn. Balalic. "Door het lichte gewicht van cellenbeton waren minimale aanpassingen aan de onderliggende constructie nodig om binnen de kaders van het ontwerp te blijven. Tegelijkertijd is cellenbeton vochtregulerend en hebben de dakplaten een brandweerstand van 120 minuten. Daarbij verhoogt cellenbeton het akoestische comfort door geluidsabsorptie. Hierdoor wordt het zogenaamde effect van een holle ruimte gereduceerd. Ook past het in ons plaatje qua budget en esthetiek."

### **Ontwerp volledig in BIM**

Xella nam het ontwerp, de engineering en montage van het dak voor zijn rekening. "Alle dakplaten en constructieve aansluitingen hebben we volledig in 3D getekend, waarna ons model is geïntegreerd in het BIM-model van de aannemer", vertelt tekenaar Michael Richardo van Xella. Vooral de hellingsgraad van de dakdelen, dus dat enkele dakvlakken in twee richtingen een helling hebben, is uitdagend, stelt Ricardo. "Temeer omdat we rekening moesten houden met behoorlijk forse eisen voor wind- en waterbelasting."

Ondanks de constructieve uitdagingen is het ontwerp van de architect "altijd leidend gebleven", stelt Ricardo. "Om dat te realiseren zijn alle platen volledig op maat gemaakt in de fabriek van Xella. Iedere dakplaat heeft een uniek nummer." Eenmaal op de bouwplaats kan de 'puzzel' van het dak worden gelegd.

### **Nauwe samenwerking met abtWassenaar**

In de uitvoeringsfase is samengewerkt met abtWassenaar uit Haren. Klaas-Anne van der Heijden van het ingenieursbureau was het aanspreekpunt voor Xella. Hij bracht als hoofdconstructeur de impact van een ander bouw materiaal voor het dak in kaart. "Wat betekent dit voor het fundament en de onderliggende staalconstructie? Wat is de beste manier om de dakplaten te monteren en verankeren? En welke mate van wapening van het cellenbeton is nodig om de wind- en waterbelasting te kunnen opvangen?" Hierover werden in nauw overleg met Xella constructieve oplossingen bedacht. Vooral het drievoudige verloop in de verschillende dakdelen was een uitdaging voor de montage. "We hebben eerst voor alle dakdelen en hun verloop aparte 3D-modellen gemaakt. De oplossing zat in het gebruik van speciaal op maat gemaakte kilkepers en hoekkepers."

De dakplaten kregen maximale wapening om mogelijke wateraccumulatie en windbelasting (tot 5 kN/m<sup>2</sup>) te weerstaan. Het Hebel-cellenbeton is op de staalconstructie gelegd. Om te voorkomen dat de dakplaten die in een hellingshoek liggen van de staalconstructie afschuiven, zijn om de 7,2 meter korte, dikke stalen stripjes bovenop de staalprofielen gelast. Deze strips bieden weerstand aan het gestapelde gewicht. Op plekken waar de dakhelling gelijk is aan de overspanning van de dakplaat zijn dwarsliggende strips gelast op de HE-profielen. Deze houden de platen op zijn plek. Ten slotte zijn haakbouten toegepast om te voorkomen dat de dakplaten kunnen opwaaien.

### **Uniek ontwerp volgt baan van de zon**

Het ontwerp van De Woldring Locatie is uniek in zijn soort en met een goede reden, stelt architect Dennis Hauer van Urban Climate Architects uit Delft. Omdat het gebouw op een zeer compacte locatie staat, heeft het de kavel als het ware in een houdgreep. "Bezinning van het binnenterrein en lichtinval (in de woningen) waren daardoor grote uitdagingen", zegt Hauer. Een lichtstudie bood uitkomst. Met speciale software is het dagelijkse zonverloop ten opzichte van het complex in kaart gebracht, van alle seizoenen. De resultaten van de lichtstudie zien we terug in het dakontwerp en de positionering van De Woldring Locatie. Zo is de hoogste toren georiënteerd op de avondzon. Maar ingrijpender is het design van het dak en de gevel dat zorgt voor zo veel mogelijk daglichtintrede. Hauer: "De loop van de zon heeft een vrij extreme curve, een soort parabool. Op basis van het zonverloop is de dakvorm als een soort contravorm getekend, waardoor alle woningen zo veel mogelijk daglicht benutten en het binnenplein zo lang mogelijk daglicht heeft. Het levert ook een veel interessanter gebouw op dan gebruikelijk. De sculptuur is heel erg gekapt. Om het ontwerp realiseerbaar te maken, hebben we het dak zoveel mogelijk in rechte stukken proberen op te knippen."

Het resultaat zijn zes verschillende dakdelen, met ieder een eigen hellingshoek. De verschillende dakdelen kennen daarbij ook nog eens een eigen verloop.

De Woldring Locatie, een complex voor studenten- en jongerenhuisvesting, is in het najaar 2019 opgeleverd.

*Xella is de slimme partner voor bouwoplossingen in cellenbeton, kalkzandsteen en minerale isolatieplaten. Als wereldwijd marktleider in zijn branche helpt Xella ketenpartners om duurzamer, efficiënter, kwalitatief beter en eenvoudiger te bouwen. Dit doet Xella door kennis uit de markt en van bouwregelgeving te vertalen naar innovatieve producten en concepten met uitgebreide services. Dit product- en serviceportfolio biedt partners altijd een passend antwoord op vragen en eisen van vandaag én morgen.*

### **Einde persbericht**

---

#### **Noot voor redactie / niet voor publicatie**

Dit persbericht en beeld is u in opdracht van Xella Nederland BV te Gorinchem toegezonden door Procomm Voor vragen, interviews, beeld en meer persinfo: Procomm, Nicolette de Beer, PR-adviseur, telefoon (010) 270 75 10, e-mail nicolette@procomm.nl.