

Energiezuinig studeren in Groningen

Dit jaar opende op de Zernike Campus in Groningen de Energy Academy Europe de deuren. Met dit gebouw realiseerden de Rijksuniversiteit Groningen en de Hanzehogeschool Groningen, een plek voor multidisciplinair onderzoek, onderwijs en innovatie op het gebied van energietransitie. De Energy Academy heeft het BREEAM Outstanding-keurmerk en is het meest duurzame onderwijsgebouw van Nederland. abtWassenaar trad op als constructeur.



© Boonstra fotografie



© Jacomien Boonstra

Architecten Broekbakema en De Unie kozen voor een low tech-benadering: het gebouw moet het werk doen. De ventilatie, koeling, verwarming en verlichting vinden daarom plaats op een natuurlijke manier. Adviseur Peter van der Meer van abtWassenaar was daar intensief bij betrokken. "De keuze voor natuurlijke klimaatbeheersing stelt eisen aan het gebouw. Allereerst is de oriëntatie belangrijk. Ook is het een compact gebouw. De bescheiden afmetingen van de gevels voorkomen ongewenst warmteverlies of opwarming. Een wintertuin aan de zuidkant en een atrium in het midden dragen in hoge mate bij aan het klimaat en voorzien het gebouw van natuurlijk daglicht."

Zonnepanelen in waaivorm

Het dak loopt schuin en is optimaal gepositioneerd ten opzichte van de zon. Het staat vol met zonnepanelen en ook daar is geoptimaliseerd. Peter: "Dat doen we door te variëren met de hoeken van de zonnepanelen. Ze staan in een soort waaivorm, plaatselijk bijna rechtop. Hierdoor kunnen er meer panelen geplaatst worden en neemt de oogst aan zonne-energie met 37% toe." abtWassenaar heeft de dakconstructie uitgelegd op de frames van de zonnepanelen en ook berekend hoe je die frames het best op kunt stellen en aan de dakconstructie kunt koppelen. Bovendien is

het staalgebruik voor de frames geoptimaliseerd. De feitelijke plaatsing van de frames was een huzarenstukje op zich: op de grond werden de frames voorzien van zonnepanelen, waarna ze compleet met panelen het dak op werden gehesen en gemonteerd.

Labyrint

Onder het gebouw bevindt zich een 'labyrint', een lange, ongeïsoleerde keldergang met aan de zijde van de wintertuin een luchttoevoer. Peter: "De lucht neemt in het labyrint de temperatuur van de grond aan, waardoor die in de zomer afkoelt en in de winter iets opwarmt. De lucht trekt vervolgens door het gebouw richting het atrium en verlaat het gebouw via de zonneshoorsteen." abtWassenaar berekende het gangenstelsel en ontwierp en dimensioneerde

de staalconstructie voor de zonneshoorsteen. "De schoorsteen brengt natuurlijke trek in het gebouw en voorziet het hele gebouw van frisse lucht", legt Peter uit. De stalen constructie van de schoorsteen is maar liefst 24 meter lang.

Gerecycled betongranulaat

Het gebouw zit vol met duurzaamheidsmaatregelen, waarvan Peter het betongranulaat speciaal onder de aandacht wil brengen. "Bij BREEAM kun je punten verdienen met het hergebruik van materiaal. Dus als je een bepaald percentage gerecycled beton (betongranulaat) als grindvervanger verwerkt, dan scoor je daarmee. Dat is alleen niet eenvoudig. Maak je bijvoorbeeld gebruik van prefab-elementen, waarin geen gerecycled beton verwerkt is



© Boonstra fotografie



© Boonstra fotografie

vanwege esthetische eisen, dan moet je dat elders compenseren. Dat is ons gelukt met de kelderconstructie, waar we in de vloer betongranulaat konden verwerken. De vraag was wel hoeveel we konden toepassen. Het is ons gelukt om in de druklaag van de verdiepingvloeren 100%

betongranulaat toe te passen en dat is ongekend. Het was nog wel spannend of er ook voldoende gerecycled materiaal beschikbaar zou zijn op het moment van storten. De aannemer heeft daarvoor een speciale coördinator aangesteld die dit exact heeft

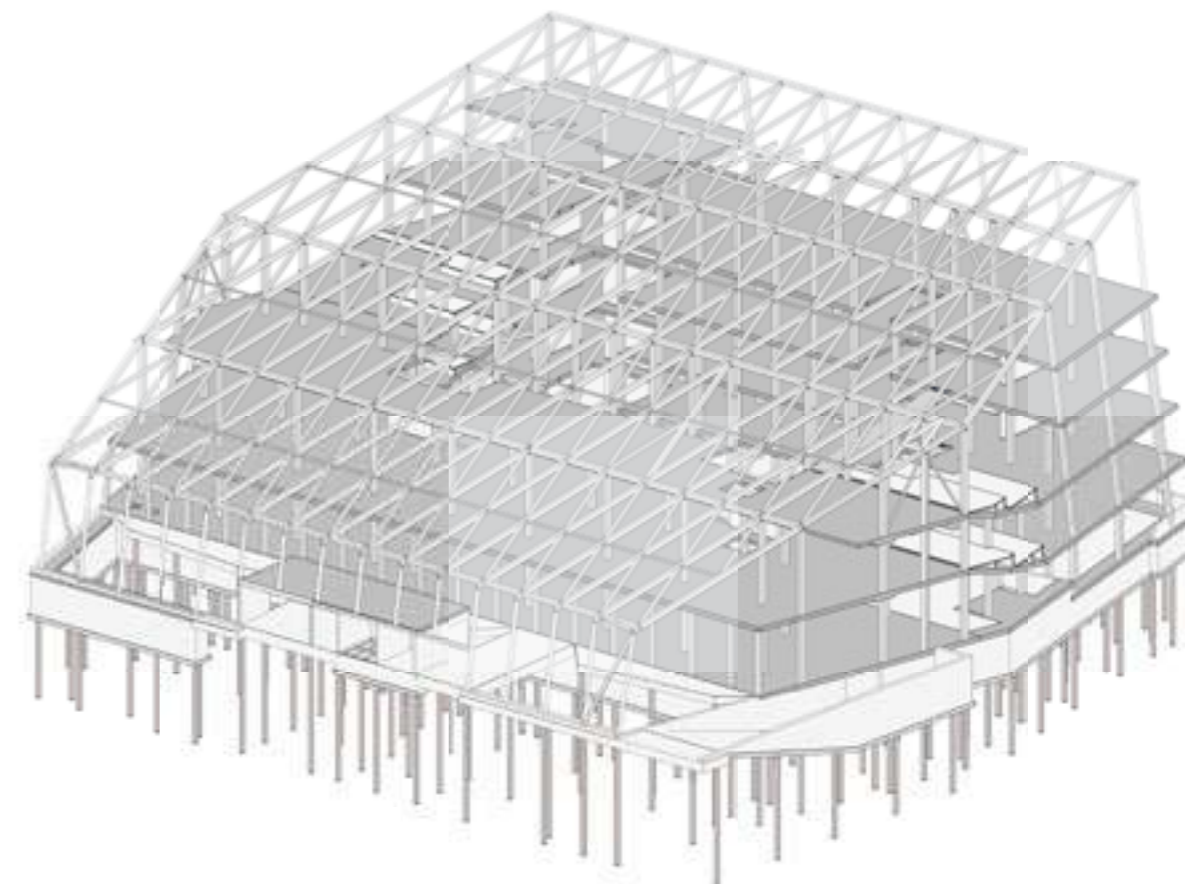
bijgehouden. En een student van de Hanzehogeschool heeft ons middels een afstudeeropdracht geassisteerd bij al het daaraan voorafgaande uitzoekwerk."

Seismische wanden

De Energy Academy is bovendien het eerste gebouw van deze omvang dat aardbevingsbestendig is gebouwd. Dat is gelukt door het ontwerp ductiel te maken: de stijve stabiliteitskernen zijn uit de constructie gehaald en vervangen door zes seismische wanden. "Het zijn in het werk gestorte betonwanden, voorzien van wapening", vertelt Peter. "We weten exact hoe deze wanden zich gedragen. Bij een aardbeving scheuren ze, maar bezwijken niet. Ze nemen energie op en stellen het gebouw in staat vervorming te ondergaan." Omdat bij een aardbeving ook een enorme horizontale kracht op de palen onder de kelder wordt uitgeoefend, zijn deze voorzien van een forse hoeveelheid wapening. De oorspronkelijke betonnen gevel is vervangen door een lichte houten gevel en alle binnenkozijnen zijn met speciale voegen



© Boonstra fotografie



ontworpen als maatregel voor het aardbevingsbestendig ontwerp.

Mooiste nieuwe gebouw

Het gebouw is in een minimale bouwtijd gerealiseerd: het stond er in een jaar. En ook nog eens binnen budget. Het gebouw

haalde niet alleen het BREEAM Outstanding-certificaat, maar werd ook nog eens door publiek én vakjury uitgeroepen tot mooiste nieuwe gebouw van Groningen tijdens de Dag van de Architectuur Groningen. "Een bijzonder project waar wij, net als de architecten, ARUP

(installaties), DGMR (bouwphysica en brandveiligheid) en aannemers Friso en Koopmans met trots op terugkijken", besluit Peter.

Bekijk www.abtwassenaar.nl voor meer informatie over de projecten in Groningen!



© Boonstra fotografie