

Duurzaamste ter wereld

Project Atlas TU/e-campus Eindhoven

TEKST Joop van Vlerken FOTO'S Gepla



Tijdens het renovatieproject Atlas op de TU-campus in Eindhoven bleek de omvang het meest uitdagende aspect. Daarnaast maakten hoge wanden, afwijkende stramienmaten, een strakke planning en logistieke aspecten dit project complex voor afdouwbedrijf Gepla uit Elsloo. Maar het resultaat mag er zijn. Zo is Atlas het duurzaamste onderwijsgebouw ter wereld met een Breeam-score van 93,86 procent, goed voor het Breeam Outstanding-certificaat.

“De omvang is zeker het meest uitdagende aspect van dit project. Bij Gepla hebben we nooit een groter project gedaan dan dit. Op het hoogtepunt hadden we hier zestig man rondlopen. Je kunt je voorstellen dat het een hele logistieke tour is om die allemaal aan te sturen en te zorgen dat ze aan het werk kunnen blijven.” Aan het woord is Karel Olfers, projectleider bij Gepla uit Elsloo. Het project waarover hij spreekt, is het gerenoveerde hoofdgebouw van de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e), Atlas. Hoewel het nu niet meer het grootste gebouw van Nederland is, was het dat bij de oplevering in 1963 wel. Het hoofdgebouw van de TU/e van zestien bouwlagen werd destijds opgeleverd naar een ontwerp van architect S.J. van Embden.

Moderne tijd

In plaats van voor sloop en nieuwbouw te kiezen besloot de TU/e het gebouw vergaand te renoveren en geschikt te maken voor de moderne tijd. Het bestaande gebouw is volledig gestript tot het skelet en vervolgens weer opnieuw opgebouwd. De uitgangspunten voor de ontwerpvisie waren optimaal hergebruik van de bestaande constructie, maximale toetreding van daglicht en het voorkomen van energetische verspilling. Dat is goed gelukt, want met een Breeam-score van 93,86 procent, goed voor het Outstanding-certificaat, is Atlas het duurzaamste onderwijsgebouw ter wereld en behoort het tot de vijf duurzaamste gebouwen in Nederland.

Duurzaamheidsprestaties

Het Atlas-gebouw dankt zijn duurzaamheidsprestaties onder andere aan de aansluiting op de aanwezige installatie voor



2

- 1 Tijdens het renovatieproject Atlas op de TU-campus in Eindhoven bleek de omvang voor Gepla het meest uitdagende aspect.
- 2 Atlas is het duurzaamste onderwijsgebouw ter wereld met een Breeam-score van 93,86 procent, goed voor het Breeam Outstanding-certificaat.

warmte- en koudeopslag (wko) en 2.500 zonnepanelen. De universiteit beschikt over een van de grootste installaties voor warmte- en koudeopslag in Europa. De wko is uitgevoerd met twee centrale ringen: een koude en een warme ring. Gebouwen kunnen onafhankelijk van elkaar warmte en koude tegelijkertijd gebruiken en er kan warmte of koude uitgewisseld worden op de ringen waardoor gebouwen in de zomer worden gekoeld en in de winter verwarmd. De klimaatinstallatie in Atlas reageert op de wensen en de aan- of afwezigheid van de gebruiker.

Nachtspoeling

Het gebouw is voorzien van zogenoemde nachtspoeling. Dit houdt in dat in de zomer de etagehoge ramen 's nachts naar buiten schuiven om het gebouw te koelen en de lucht te zuiveren. De nieuwe glazen vliesgevel met ramen die automatisch te openen zijn en individueel bedienbaar, zijn voorzien van een drievoudige zonwerende beglazing (triple-beglazing) met aan de binnenkant een binnenzonwering. 'S nachts kan de binnenzonwering worden neergelaten, zodat thermische waarde van de gevel zich zelfs kan meten met een geïsoleerde spouwmuur.

Proeftuin

Het vernieuwde Atlasgebouw krijgt ook een rol als proeftuin. Het Intelligent Lighting Institute (ILI) gebruikt het gebouw als zogenoemd Living Lab voor onderzoek en testen met intelligente verlichting. Het hele gebouw is voorzien van ledverlichting met aanwezigheidsdetectie en daglichtafhankelijke armaturen. Iedere werknemer kan het licht naar wens aanpassen via een speciale app op

zijn eigen smartphone. Het onderzoek richt zich op welk verlichtingsconcept verzuim door winterdepressies het best terugdringt, zodat ziekteverzuim kan worden voorkomen en mensen zich prettiger voelen in het gebouw.

Rode loper

Na de renovatie heeft Atlas een oppervlakte van 42.000 m², verdeeld over twee compartimenten die met elkaar gekoppeld zijn door een verbindende trap, die centraal in het gebouw loopt. Deze zogenoemde rode loper kriskrast zigzaggend door het gebouw. De trap vormt de aansluiting van de verdiepingen in de boven- en onderbouw. Rondom de trap zijn de collegezalen, laboratoria en ontmoetingsplekken gesitueerd.

Flinke klus

Gepla was verantwoordelijk voor de realisatie van de systeemplafonds en metalstudwanden in het gebouw, vertelt Olfers. Een flinke klus, zo legt hij uit. "We zijn begin 2017 gestart met de montage, maar in september 2016 heb ik al de eerste vergaderingen bijgewoond. In dit project werden vanuit het definitief ontwerp alleen de eisen op tafel gelegd waaraan we moesten voldoen. Het is leuk om zelf te mogen bedenken hoe je aan die eisen gaat voldoen, maar dat maakt het ook uitdagend. Want het is vanuit het definitief ontwerp lastig in te schatten hoe dingen in de praktijk uitpakken. Normaal werk je vanuit een bestek, dat is overzichtelijker en je kunt er ook beter vooraf je prijs op afstemmen."

Montage op hoogte

Eenmaal aan het werk in Atlas stapelden de uitdagingen voor het afbouwbedrijf uit Elsoo zich op. Olfers: "Vooral de



3

montage op hoogte bleek een pittige klus. In de vides van het gebouw hebben we wanden gemaakt van zes meter hoog. Omdat we op de ruwe betonvloer werkten, moesten we bovendien telkens de hoge steigers over betonbalken in de vloer heen tillen. Dat maakt het niet gemakkelijker.”

Daarnaast werd er in het hele gebouw met een afwijkende stramienmaat gewerkt, legt de projectleider uit. “Het stramien is in het hele gebouw 1,24 meter. Dat wilde de architect ook zo laten en is dus overal tot in het detail doorgevoerd. Het betekende dat Rockfon speciaal voor dit project plafondplaten van 1240 x 600 mm heeft gemaakt. Op zich is dat geen probleem, maar als je er net even een paar tekort komt, kunnen ze die niet meteen leveren.”

Materialen

De omvang van het project blijkt ook uit de hoeveelheden materiaal die Gepla toepaste. Het bedrijf maakte ongeveer 20.000 m² systeemplafonds, voor het grootste gedeelte waren dit Rockfon Blanka semi-verdekte platen in het speciaal voor Atlas geproduceerde formaat van 1240 x 600 mm. Daarnaast plaatste Gepla nog eens 7000 m² dubbel-laags Fermacel-plafonds, 2700 m drukschotten boven de plafonds, 5700 meter getimmerde gevelkoven, 13.000 m² metalstudwanden en nog eens 1000 m² akoestische wandbekleding van Pet Felt. Die laatste is gemaakt van gerecyclede petflessen, laat Olfers zien in de grootste collegezaal van Atlas. “Deze bekleding is gekozen vanwege hun duurzame eigenschappen, maar ook vanwege de goede akoestische eigenschappen. Als je het materiaal voelt, lijkt het een beetje



4

- 3 Bij oplevering in 1963 was het hoofgebouw van TU/e het grootste gebouw van Nederland.
- 4 Het bestaande gebouw is volledig gestript tot het skelet en vervolgens weer opnieuw opgebouwd.
- 5 De wandbekleding in de collegezaal is gemaakt van gerecyclede petflessen.
- 6 Het Intelligent Lighting Institute (ILI) gebruikt het gebouw als zogenoemd Living Lab voor onderzoek en testen met intelligente verlichting.
- 7 Vooral de montage op hoogte bleek een pittige klus, aldus projectleider Karel Olfers van Gepla.



op vilt en het ziet er heel mooi uit. De architect was er erg van gecharmeerd.”

Op maat gemaakt

In de ontvangsthall van Atlas plaatste Gepla stoffen wandbekleding van Foam Fabrics om de akoestiek in dit gebouwgedeelte beter te maken. “Vanuit het definitief ontwerp leek het een redelijk eenvoudige klus, maar in de praktijk zijn alle paspanelen stuk voor stuk door ons ingemeten om ze op maat te kunnen laten maken. Er is bijna geen paneel hetzelfde, omdat er heel veel hoekjes en uitsparingen in verwerkt zijn.” Het maatwerk beperkte zich niet tot de ontvangsthall. Op één van de hogere verdiepingen laat Olfers de koven zien die tegen de gevels zijn aangemaakt. “Om de plafonds op de gevel aan te laten sluiten, was het nodig om hier koven te maken. Maar aangezien de IPE-kolommen in het stramien van 1,24 meter niet allemaal even recht stonden, moesten we de koven in het werk daaromheen maken. Als je dat op een hoogte van drie meter moet doen, valt dat nog mee, maar we hebben deze koven ook gemaakt op zes meter hoogte.”



Strakke planning

Vanwege de omvang van het project kwam de logistieke planning van het project heel nauw, benadrukt Olfers. “We hebben honderden transporten gehad, dat was een heel geregeld op zich. Bij het gebouw stonden twee torenkranen die de materialen naar binnen konden hijsen. Hoofdaannemer Van Wijnen plaatste dan aan de verdieping een platform waarop de materialen gelost konden worden. Maar je moest wel van te voren een plek regelen in de digitale kraanplanning. En als de vrachtwagen dan een keer te laat kwam, had je pech.” Omdat het gebouw volgens de



Breeam-norm is gebouwd, golden er daarnaast strenge eisen op het gebied van afval en logistiek, legt hij uit. “De vrachtwagens moesten bijvoorbeeld een kilometerregistratie bijhouden. Daarnaast was het afvoeren van het afval heel strak geregeld. Beneden stonden verschillende containers om het afval te scheiden. Wij hebben per verdieping een aantal kliko's gekocht om het afval makkelijk via de bouwlift naar beneden te kunnen vervoeren en daar te scheiden. Dit idee is overgenomen door de andere partijen op de bouw.”

Bouwpartners

Opdrachtgever: Technische Universiteit, Eindhoven

Aannemer: Van Wijnen, Rosmalen

Fabrikant wanden: Saint-Gobain Gyproc, Vianen

Fabrikant plafonds: Rockfon, Roermond; Fermacell, Niftrik

Montage wanden en plafonds: Gepla, Elsloo