



Kantoor en expositieruimte RCE en KadE



DGMR. Meer dan
bouwphysica.

Akoestiek
Bouwfysica
CFD-onderzoek
Energiebeheersing
Stedenbouwfysica
Systeemintegratie
Bouwbesluittoetsing

DGMR. Meer dan een oplossing.

Kantoor en expositieruimte RCE en KadE

Tussen het spoor en de Amersfoortse binnenstad staat het nieuwe onderkomen voor de RCE (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) en expositieruimte KadE (Kunst aan de Eem). Het ontwerp is van de Spaanse architect Juan Navarro Baldeweg.

Achter de golvende glazen gevel gaat een enorm atrium schuil. Het zonovergoten atrium heeft net als de tweedehuidfaçade een belangrijke functie voor het klimaat in het pand. In de spouw van de tweedehuidfaçade wordt de instromende lucht opgewarmd door de zon. Deze lucht komt binnen via de onderzijde in de spouw en wordt vanuit de spouw toegevoerd naar het atrium. De verse lucht wordt via het atrium door roosters in de verblijfsruimten getransporteerd. Het atrium is dus de long van het gebouw. Als de lucht in de spouw te warm wordt, gaan de toevoerkleppen naar het atrium dicht en de luiken bovenin het atrium open om de warme lucht naar buiten af te voeren.

Phase Change Materials

Om de werkingsperiode van het energiezuinige hybride ventilatiesysteem te verlengen is een innovatieve manier van passieve koeling toegepast. Namelijk door het gebruik van Phase Change Materials (PCM) in de plafonds langs de galerijen aan het atrium.

De cruciale eigenschap van PCM is dat het smeltpunt in de buurt van de gewenste maximum temperatuur ligt. Omdat smelten energie kost neemt het materiaal bij het bereiken van die temperatuur de overtollige warmte op, waardoor die temperatuur in eerste instantie niet verder oploopt. Als het atrium 's avonds en 's nachts weer afkoelt, stolt het PCM en wordt de energie die overdag is opgenomen als warmte aan de lucht teruggeven.

De ambities op milieugebied waren hoog. Daarom is door DGMR gezocht naar technieken om optimaal gebruik te maken van duurzame energiebronnen en materialen met als resultaat een epc van 0,82 een milieu-index van 200.



Het gebouw staat langs de spoorbaan. Zonder extra maatregelen zouden de treinen het gebouw letterlijk op zijn grondvesten doen schudden. DGMR heeft het dynamische gedrag van de bovenbouw bestudeerd en advies uitgebracht over de trillingsisolatoren. Er is gekozen voor rubberen blokken als dempers die op de kolommen in de kelder en de rondom aanwezige dragende kelderwand zijn geplaatst. Hierdoor bestaat

het gebouw eigenlijk uit twee delen, de parkeerkelder en alles wat daarbovenop staat, die onafhankelijk van elkaar kunnen 'bewegen'. Trillingen die wel te voelen zijn in de parkeerkelder, dringen niet door tot de 'afgeveerde' opbouw.

Bouwfysica

Energie en
Duurzaam Bouwen

Brandveiligheid

Trillingstechniek

Geveltechniek

Industrie en Milieu

Verkeer en Milieu

Milieubeleid en
Ruimte

Software en IT

Adviseurs voor bouw, industrie, verkeer, milieu en software