

Auteur Joop van Vlerken

Rijksmonument uit 1912 wordt Paris Proof-kantoor

Een slecht geïsoleerd rijksmonument uit 1912 veranderen naar een duurzaam Paris Proof-kantoor. Dat is de opgave waar Royal HaskoningDHV voor staat bij de renovatie van het voormalige monumentale faculteitsgebouw van Mijnbouw in Delft. Om deze ambitie te realiseren wordt een wko aangelegd en wordt de elektriciteit opgewekt met zonnepanelen. Warmtepompen koelen en verwarmen het pand. De overkapping van de twee binnentuinen zorgt voor meer ruimte in het gebouw en helpt tegelijkertijd het energieverlies van het gebouw te beperken.

De renovatie van het voormalige monumentale faculteitsgebouw van Mijnbouw van de TU Delft naar een nieuw duurzaam kantoor voor Royal HaskoningDHV kent grote uitdagingen. De hoge duurzaamheidsambities in combinatie met de monumentale status van het gebouw en het ruimtegebrek staan bovenaan dit lijstje, zegt Wouter Steenvoorden van Royal HaskoningDHV. "We wilden een toekomstbestendig gebouw voor 2050, daarom hebben we gekozen voor de ambitie Paris Proof, maar het is een hele tour om alle installaties in het gebouw te krijgen. Daar moet je van tevoren heel goed over nadenken. Gelukkig hebben we een grote kelder waar de meeste installaties geplaatst kunnen worden." Op 16 mei 2022 is de herontwikkeling van de nieuwe vestiging van Royal HaskoningDHV in Delft begonnen. Het pand uit 1912 wordt het nieuwe kantoor voor maximaal 800 medewerkers van het bedrijf, die nu op kantoren in Rotterdam en Den Haag werken. De oplevering van het gebouw is voor medio 2024 gepland, vertelt Steenvoorden. "We zijn in 2020 begonnen met de eerste plannen. We hadden met Royal HaskoningDHV plannen voor een nieuw kantoor, want de huurcontracten voor onze vestigingen in Rotterdam en Den Haag liepen af. Toen kwamen we dit gebouw tegen, omdat het te koop stond. Het staat op een ideale plek, de TU Delft Campus."

Foto 1: Het voormalige monumentale faculteitsgebouw van Mijnbouw van de TU Delft stamt uit 1912, maar is zo lek als een mandje. Een volledige renovatie met 21e eeuwse installatietechniek is hard nodig om het te kunnen gebruiken als kantoor.

Goede voorbeeld

Het gebouw werd eind 2021 aangekocht door Royal HaskoningDHV. Het betekent dat het bedrijf met meerdere petten op werkt, vertelt Steenvoorden. "We zijn hier opdrachtgever en eigenaar, maar werken zelf ook mee in het ontwerp en de uitvoering. Je bent dus collega's van elkaar; dat geeft wel een andere dynamiek, maar dat is zeker niet negatief." Royal HaskoningDHV is zelf architect in dit project, maar schakelde voor het restauratie- en renovatiegedeelte architectenbureau Braaksma & Roos in. De fysieke uitvoering van het project wordt gedaan door SPIE Worksphere. Dat ze nu





Foto 2: Een belangrijk element in de renovatie is het overkappen van de binnentuinen. Het dak van dit atrium wordt volgelegd met zonnepanelen.



hun eigen gebouw onder handen nemen, biedt ook kansen. Steenvoorden: "We kunnen laten zien wat we kunnen en we geven ook het goede voorbeeld naar onze huidige en toekomstige opdrachtgevers."

Het gebouw uit 1912 is zo lek als een mandje, vertelt Steenvoorden. "Het is een achtvormig gebouw met hoge verdiepingen, veel enkel glas, veel gevels en daken, waardoor veel energieverlies optreedt. We hebben vooraf goed gekeken welke ambitie haalbaar was en zijn bij Paris Proof uitgekomen. Voor een kantoor betekent dit een maximaal energieverbruik van 70kWh per m² gebruikersoppervlak. Dit is de energie die nodig is voor de gebouwgebonden installaties, zoals verwarming, koeling, verlichting, ventilatie en ook de gebruikersenergie zoals telefoons en laptops. Dat maakt het gebouw toekomstbestendig naar 2050 toe."

Overkappen van binnentuinen

Een belangrijk element in de renovatie is het overkappen van de binnentuinen, legt Steenvoorden uit. "De nieuwe locatie moet plek bieden voor maximaal 800 mensen, dus we hebben ruimte nodig. De kap komt over de binnentuinen die zo bij het gebouw getrokken worden. Omdat de overkapping een RC-waarde van 6 heeft,



helpt het ook enorm met de isolatie en hoeven we de gevels die grenzen aan de binnenplaatsen niet te isoleren. Gelukkig is de overkapping ook akkoord bevonden door monumentenzorg, maar die ging niet over één nacht ijs." Verder worden ook de vloeren en de daken van binnenuit geïsoleerd en er komt nieuw dubbel glas in de bestaande kozijnen en triple glas in de nieuwe bouwdelen aan de buitenzijde van het gebouw.

Voor de warmtevoorziening wordt het monumentale gebouw aangesloten op een wko. "Nu wordt het gebouw nog verwarmd met gasketels, maar die halen we eruit. Het gebouw gaat helemaal van het gas af en we gaan over op

lage temperatuurverwarming en hogetemperatuurkoeling. De wko is binnen ongeveer tien jaar terugverdiend en is ontzettend belangrijk voor de realisatie van dit Paris Proof-gebouw." Het was een hele puzzel om dit te realiseren in een gebouw uit 1912, legt Steenvoorden uit. "Een belangrijke uitdaging is hier, hoe we alle installaties in het gebouw krijgen en hoe we monumentenzorg daarin mee kunnen krijgen." Op het terrein van de TU Delft liggen al verschillende bronnen en een warmtenet, maar Royal HaskoningDHV heeft besloten om voor dit gebouw eigen bronnen te maken. Steenvoorden: "We gaan een doublet maken van 85 m³/h en daar sluiten we water/water-warmtepompen op aan. De koeling



Foto 4: De kap komt over de binnentuinen die zo bij het gebouw getrokken worden.



Foto 3: Verder worden de vloeren en de daken van het atrium van binnenuit geïsoleerd en er komt nieuw dubbel glas in de bestaande kozijnen en triple glas in de nieuwe bouwdelen aan de buitenzijde van het gebouw.

wordt grotendeels rechtstreeks door de bodem geleverd. Daarnaast gebruiken we ook lucht/water-warmtepompen die warmte uit de omgevingslucht kunnen halen. Die laatste gebruiken we als piekvoorziening voor als het heel koud is of als noodvoorziening en voor het herstel van de bodembalans." In vrijwel het hele gebouw gaat de afgifte via klimaatplafonds, vertelt Steenvoorden. "Hier komt eigenlijk alle techniek samen: verlichting, verwarming, ventilatie, sprinkler, sensoren, rookmelders en wifipunten. Deze eilanden zijn behoorlijk groot. We koppelen eilanden van 120x120 cm aan elkaar, drie in de breedte en vier in de lengte tot een eiland van 17m²."



Foto 5: De verwarming van het oude pand is ook vervanging toe.

Ventilatie

Het gebouw was niet voorzien van ventilatie, vertelt Steenvoorden. "We gaan daarom een volledig nieuwe luchtbehandeling aanleggen met drie nieuwe luchtbehandelingskasten. Die zouden aanvankelijk op het atrium geplaatst worden, maar die hebben vanuit kostenoverweging toch naar binnen gehaald. We wilden de impact van deze installatie op het gebouw zo klein mogelijk maken. Daarom gaan we die midden in het gebouw zetten. Zo hebben we zo weinig mogelijk leidingen nodig en zijn ook de diameter en de oppervlakte van de kanalen beperkt. Ook voor de andere installaties is goed nagedacht over de infrastructuur. Dat scheelt kanalen, leidingen en bekabeling."

De ambitie van Paris Proof is niet alleen een ontwerpambitie, maar wil Royal HaskoningDHV ook in de praktijk realiseren. Steenvoorden: "We willen niet alleen aan de voorkant met dit doel werken, maar het ook achteraf checken en monitoren. Dit is een belangrijk verschil met veel van de huidige methodieken. Daarvoor gaan we de energiestromen van het gebouw in kaart brengen om zo de vooraf gestelde doelen aan de praktijk te toetsen." Eén manier om te zorgen dat er voorzichtig met energie wordt omgesprongen, is volgens Steenvoorden vraaggestuurde techniek. "Als er niemand in de ruimte is, dan wordt die ook vrijwel niet verlicht, geventileerd of verwarmd. We willen ook experimenteren met de verlichting. Die staat bij binnenkomst op 100 Lux, terwijl de NEN-norm 500 Lux voorschrijft. We hopen uit te komen op 300 Lux als standaard." Om de elektriciteit voor het gebouw op te wekken wordt het atriumdak volgelegd met zonnepanelen, vertelt Steenvoorden. "We zijn aan het onderzoeken of we ook een batterij kunnen plaatsen, zodat we het overschot aan elektriciteit kunnen opslaan in plaats van terugleveren aan het net. Zo kun je op momenten dat elektriciteit goedkoop is, energie opslaan en die gebruiken op momenten dat elektriciteit juist duur is. De batterij moet buiten op het parkeerterrein komen. Dat is goedkoper dan binnen en ook met het oog op veiligheid is het een betere oplossing", besluit hij.