

info _ steel



Afgeitekantoor Brussel X - P910504 - Driemaandelijks - nummer 65 - 4-5-6/2021
Bureau de dépôt Bruxelles X - P910504 - Trimestriel - numéro 65 - 4-5-6/2021

kantoren_bureaux

Ottergemsesteenweg-Zuid 816, Gent
Plaats_Localisation

Vandemoortele, Gent
Opdrachtgever_Maître d'ouvrage

THV RAU Architecten, Amsterdam (NL) –
eld, Antwerpen
Architect_Architecte

BUUR, Leuven
Masterplan_Landschapsarchitect_Architecte paysagiste

VK Architects & Engineers, Merelbeke
Studiebureau stabiliteit_Bureau d'études stabilité

Algemene Bouw Maes, Gent
Hoofdaannemer_Entreprise général

VK Architects & Engineers
Infosteelleden_Membres d'Infosteel

Tekst_Texte: Tim Janssens
Foto's_Photos: Marcel van der Burg,
p64. VK Architects & Engineers

Duurzaam en innovatief hoofdkantoor met circulaire staalstructuur

Met de langverwachte opening van het 'Food Experience Center' in Gent begon Vandemoortele eind 2019 aan een nieuw hoofdstuk in zijn rijkgevulde geschiedenis. De twee belangrijkste kernwaarden van de onderneming – duurzaamheid en innovatie – schemeren door in de architectuur en de bouwkundige eigenschappen van het fraaie hoofdkantoor. Het BREEAM Excellent-gebouw is ontworpen als een 'materialenbank'. De staalstructuur is modulair, adaptief en volledig demonteerbaar. Dankzij de consequente toepassing van boutverbindingen en andere technische en constructieve hoogstandjes is het Food Experience Center een van de eerste volwaardige circulaire gebouwen in ons land.

Un quartier général durable et innovant à la structure circulaire en acier

Avec l'ouverture tant attendue du 'Food Experience Center' à Gand, Vandemoortele a entamé fin 2019 un nouveau chapitre de sa riche histoire. Les deux valeurs fondamentales les plus importantes de l'entreprise – la durabilité et l'innovation – transparaissent dans l'architecture et les caractéristiques constructives de ce beau siège. Le bâtiment BREEAM Excellent a été conçu comme une 'banque de matériaux'. La structure en acier est modulaire, adaptable et entièrement démontable. Grâce à l'utilisation systématique d'assemblages boulonnés et à d'autres tours de force techniques et constructifs, le Food Experience Center est l'un des premiers bâtiments circulaires à part entière de notre pays.







'Shaping a tasty future': dat is het toepasselijke credo waarmee Vandemoortele de voorbije 122 jaar uitgroeide tot een ijzersterke referentie in de voedingsindustrie. In het kersverse Food Experience Center in Gent komt de verre gaande ambitie van de Belgische multinational volledig tot uiting. Het ultramoderne complex is 5.150 m² groot, biedt plaats aan vierhonderd medewerkers en is opgebouwd rond een centraal atrium, dat omzoomd is door kantoorvleugels met bureaus en vergaderruimtes. Het gebouw profileert zich niet alleen als een duurzame, comfortabele werkomgeving, maar ook als een inspirerende ontmoetingsplaats voor werknemers, productontwikkelaars, culinaire chefs, klanten en leveranciers. In het restaurant, de professionele keuken en de bakkerij kunnen tal van ingrediënten, bereidingen en recepten getest en geproefd worden. Geuren en kleuren werken er optimaal op elkaar in om een ultieme smaakbeleving te garanderen.

'Shaping a tasty future' : tel est le slogan très à propos avec lequel Vandemoortele s'est développé au cours des 122 dernières années pour devenir une référence incontournable dans l'industrie alimentaire. La forte ambition de la multinationale belge s'exprime pleinement dans le tout nouveau Food Experience Center de Gand. Ce complexe ultramoderne, d'une superficie de 5.150 m², accueille 400 employés et est construit autour d'un atrium central entouré d'ailes comprenant des bureaux et des salles de réunion. Le bâtiment s'affirme non seulement comme un environnement de travail durable et confortable, mais aussi comme un lieu de rencontre inspirant pour les employés, les développeurs de produits, les chefs culinaires, les clients et les fournisseurs. Dans le restaurant, la cuisine professionnelle et la boulangerie, un large éventail d'ingrédients, de préparations et de recettes peuvent être testés et dégustés. Les arômes et les couleurs se marient de manière optimale pour garantir l'expérience gustative ultime.





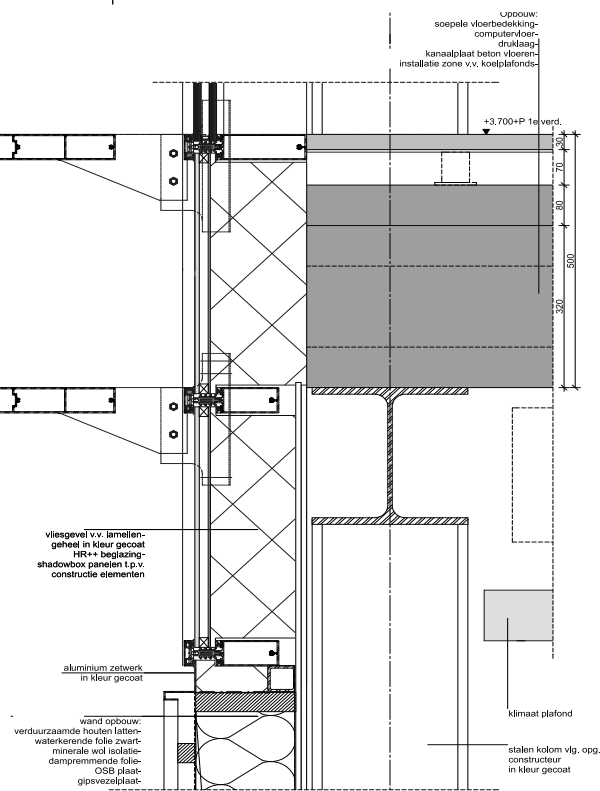
Dynamische rolverdeling

Een vooruitstrevend gebouw als het Food Experience Center vraagt uiteraard om een uitgekend ontwerp. Belgische sterkhouders als eld, VK Architects & Engineers en Ingenium bundelden de krachten met het gerenommeerde Nederlandse architectenbureau RAU. Samen ontwierpen ze een complex dat duurzaamheid en innovatie uitstraalt, niet toevallig de twee kernwaarden van Vandemoortele. "Binnen onze THV met RAU hielden we er een dynamische rolverdeling op na", vertelt Ilka Broeckaert, architect-stedenbouwkundige en partner bij eld. "Aanvankelijk had RAU eerder een ontwerpende-sturende functie, terwijl wij vanuit onze expertise een technisch ondersteunende, coördinerende en adviserende rol vervulden. In de loop van het project wisselde deze verhouding en namen wij de 'lead' bij de verdere uitwerking van het concept. In samenwerking met RAU en de andere partners binnen het interdisciplinaire bouwteam hebben we gedurende het ganse ontwerpproces naar intelligente, doordachte technische en bouwkundige oplossingen gezocht, inclusief een continue monitoring van de bouwkosten."

Répartition dynamique des rôles

Un bâtiment novateur tel que le Food Experience Center nécessite naturellement un design sophistiqué. De grands noms belges tels que eld, VK Architects & Engineers et Ingenium ont uni leurs forces à celles du célèbre cabinet d'architectes hollandais RAU. Ensemble, ils ont conçu un complexe qui incarne la durabilité et l'innovation, qui ne sont pas par hasard les deux valeurs fondamentales de Vandemoortele. « Au sein de notre SM avec RAU, nous avons une répartition dynamique des rôles », explique Ilka Broeckaert, architecte-urbaniste et partenaire chez eld. « Au départ, RAU avait davantage un rôle de guide dans la conception, tandis que nous remplissons un rôle de soutien technique, de coordination et de conseil sur la base de notre expertise. Au cours du projet, cette relation a changé et nous avons pris l'initiative dans la poursuite du développement du concept. En coopération avec RAU et les autres partenaires de l'équipe interdisciplinaire, nous avons recherché des solutions techniques et constructives intelligentes et bien pensées tout au long du processus de conception, y compris le suivi continu des coûts de construction. »





Ontworpen als materialenbank

Met het Food Experience Center van Vandemoortele wilde het ontwerpteam de toon zetten voor circulair bouwen in België. Een steile ambitie die al vanaf de eerste conceptschetsen vorm kreeg. "We hebben het gebouw van meet af aan ontworpen als een materialenbank aan de hand van een gezamenlijk BIM-model", legt Ilka Broeckaert uit. "In combinatie met de vooruitstrevende visie van RAU inzake circulaire economie en het materialenpaspoort voor gebouwen konden wij onze kennis op het vlak van de levenscyclus en het transport van materialen (van productie tot hergebruik) optimaal laten renderen. Samen met de bouwpartners hebben we een pioniersrol vervuld, die mede tot stand is gekomen dankzij de out-of-the-boxaanpak die we gehanteerd hebben om circulariteit in al zijn aspecten te definiëren.

Conçu comme une banque de matériaux

Avec le Food Experience Center de Vandemoortele, l'équipe de conception a voulu donner le ton en matière de construction circulaire en Belgique. Une ambition forte qui a pris forme dès les premières esquisses du concept. « Nous avons conçu le bâtiment dès le départ comme une banque de matériaux en utilisant un modèle BIM commun », explique Ilka Broeckaert. « En les combinant avec la vision progressiste de RAU sur l'économie circulaire et le passeport de matériaux pour les bâtiments, nous avons pu mettre à profit nos connaissances dans le domaine du cycle de vie et du transport des matériaux (de la production à la réutilisation). Avec nos partenaires au projet, nous avons joué un rôle de pionnier, notamment grâce à l'approche originale que nous avons utilisée pour définir la circularité sous tous ses aspects. La construction circulaire signifie construire





Circulair bouwen is anders bouwen, want elke ontwerpbeslissing moet getoetst worden aan de circulaire basisprincipes: demonteerbaarheid garanderen, techniek en constructie loskoppelen, de levenscyclus en levensduur van het gebouw en de verschillende bouwlementen documenteren en incalculeren ... Het Food Experience Center is opgevat als een duurzaam en demontabel casco met grote kolomvrije ruimtes en dito plafondhoogtes om een flexibele inrichting en toekomstige aanpasbaarheid mogelijk te maken."

Complexe evenwichtsoefening

Ook de stabiliteitsexperts van VK Architects & Engineers droegen hun steentje bij aan de implementatie van de circulaire gedachte. "Het was vanaf dag 1 de bedoeling om een demontabele structuur te realiseren en op die manier de duurzaamheid en de restwaarde van de constructie te maximaliseren. Het was echter geen sinecure om die levenscyclusvisie in te calculeren en consequent door te trekken in de ontwerpkeuzes. Voor de bouwheer speelden er bijvoorbeeld ook budgettaire overwegingen mee, waarbij akoestische en ecologische

différemment, car chaque décision de conception doit être testée à l'aune des principes de base de la construction circulaire : garantir la démontabilité, déconnecter les techniques et la construction, documenter et calculer le cycle et la durée de vie du bâtiment et des différents éléments de construction ... Le Food Experience Center est conçu comme une coquille durable et démontable, avec de grands espaces sans colonnes et des hauteurs de plafond du même ordre pour permettre un aménagement flexible et adaptable dans le futur. »

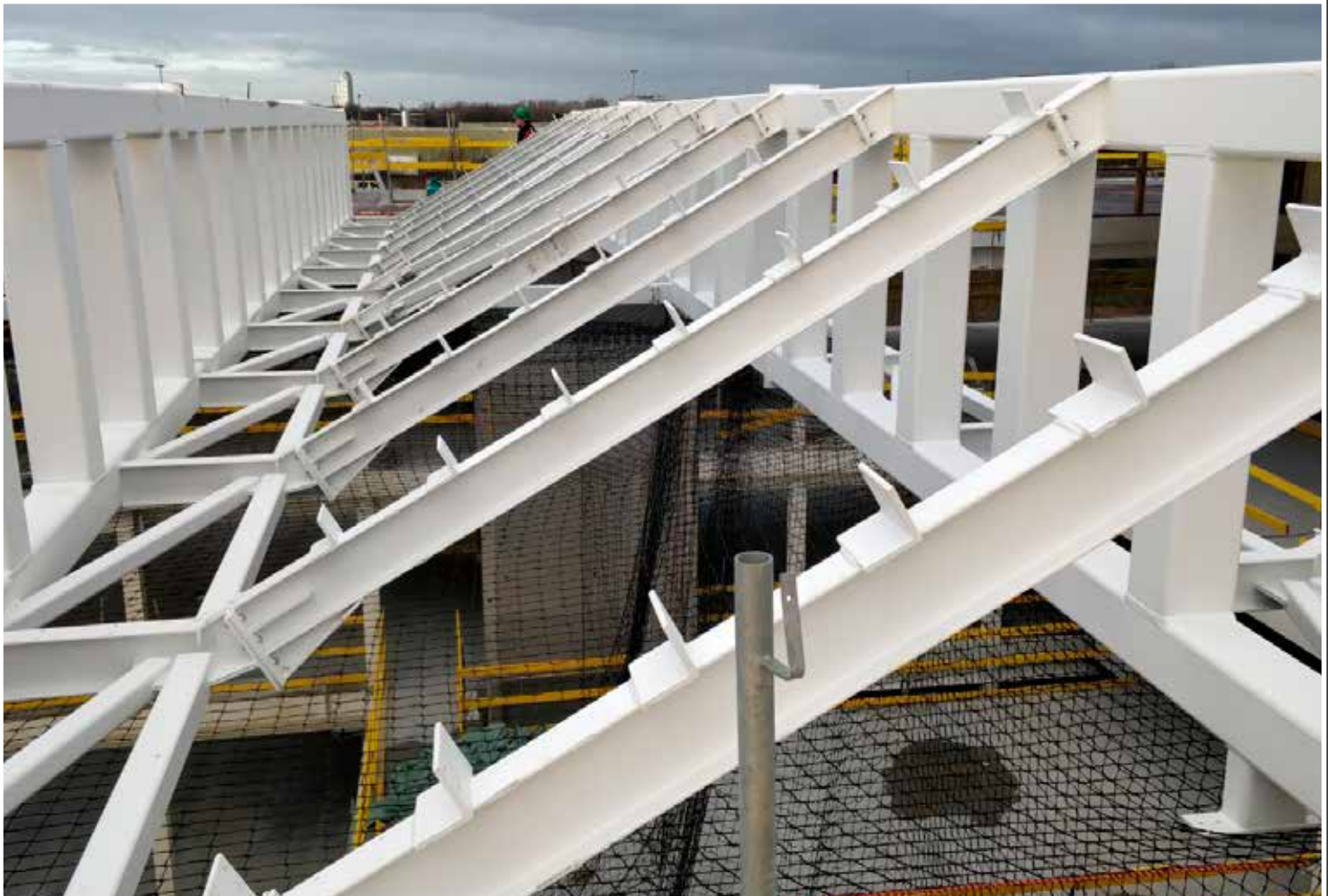
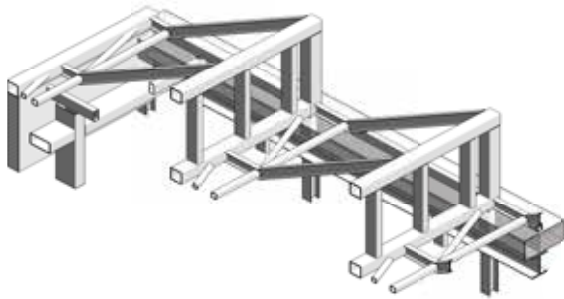
Un complexe exercice d'équilibre

Les experts en stabilité de VK Architects & Engineers ont également contribué à la mise en œuvre de l'idée circulaire. « Dès le premier jour, l'intention était de créer une structure qui puisse être démontée afin de maximiser la durabilité et la valeur résiduelle de la structure. Cependant, il n'a pas été facile d'intégrer cette vision du cycle de vie dans les calculs et de la mettre en œuvre de manière cohérente dans les choix de conception. Pour le client, il y avait aussi des considérations budgétaires, par exemple, et les performances acoustiques et écologiques



performantie eveneens belangrijke aandachtspunten waren. Het was dus een complexe evenwichtsoefening om tot geschikte oplossingen te komen. Desondanks zijn we er globaal genomen in geslaagd om de circulaire lijn aan te houden en in de praktijk te brengen”, vertellen projectingenieurs Jeroen De Wael en Roel Van den Bosch. “Er is geopteerd voor een modulaire droge stapelbouw, die logischerwijs is uitgevoerd in staal – een erg dankbaar materiaal om demontabele en uitbreidbare constructies mee te realiseren. Met uitzondering van de sheddaken, die een permanentere structuur met een gelaste vierendeeliger kregen om het rekentechnisch haalbaar te maken, zijn alle kolommen en liggers integraal geassembleerd met behulp van boutverbindingen en droge constructieknopen. In functie van de algemene stabiliteit is hier en daar geopteerd voor selectief ontmantelbare prefabbetonkernen en -wanden, maar die zijn tot een strikt minimum beperkt. De staalstructuur is ingevuld

étaient également des points importants à prendre en compte. Il s’agissait donc d’un exercice d’équilibre complexe pour parvenir à des solutions appropriées. Néanmoins, nous avons globalement réussi à respecter la ligne circulaire et à la mettre en pratique », expliquent les ingénieurs de projet Jeroen De Wael et Roel Van den Bosch. « Nous avons opté pour une construction modulaire par empilement à sec, réalisée logiquement en acier – un matériau très valorisant pour réaliser des constructions démontables et extensibles. À l’exception des toits en sheds, auxquels on a donné une structure plus permanente avec une poutre Vierendeel soudée pour qu’elle soit techniquement réalisable, toutes les colonnes et les poutres ont été assemblées intégralement à l’aide de connexions boulonnées et de nœuds de construction à sec. En fonction de la stabilité globale, nous avons opté ici et là pour des noyaux et des murs en béton préfabriqué démontables sélectivement, mais cela a été limité à un strict minimum. La structure





met gordijngevels (volgens een modulatie van 1,80 m en uitgerust met horizontale zonweringslamellen), die op hun beurt ook modulair en demonteerbaar zijn.”

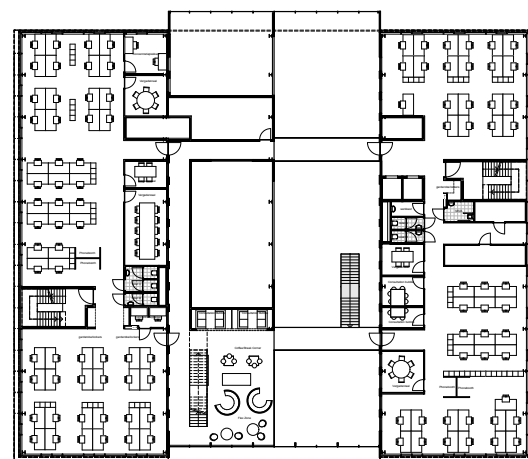
Doordachte keuze voor staal

In het Food Experience Center zijn 122,6 ton blank profielstaal en 40,5 ton blanke kokerprofielen in staalkwaliteiten S235JR, S275JR en S355JR verwerkt. Jeroen De Wael en Roel Van den Bosch: “Op het gelijkvloers zijn HE 280 A-kolommen langs de gevellijn geplaatst, die versmallen naarmate de hoogte toeneemt (tot HE 180 A-kolommen op de derde verdieping). De liggers bestaan voornamelijk uit HEA-profielen, die zijn uitgerust met stiftdeuvels om een constructieve verbinding met de vloerplaat in voorgespannen welfsels te garanderen. Vier passerelles in het atrium maken de verbinding tussen de oost- en westgevel, waarvan de grootste een overspanning van 18,6 meter heeft. In het midden is deze passerelle uitgerust met twee verticale trekkers (buisprofielen 60,3 x 4), die aan het sheddak bevestigd zijn. De vierendeelers zijn uitgevoerd in S355-staal. De boven- en onderregel van de meest belaste vierendeelers bestaan uit vierkante kokerprofielen (K220/10), net als de verticale stijlen (K220/8). De staalprofielen zijn roestwerend behandeld met een verfstelsysteem dat voldoet

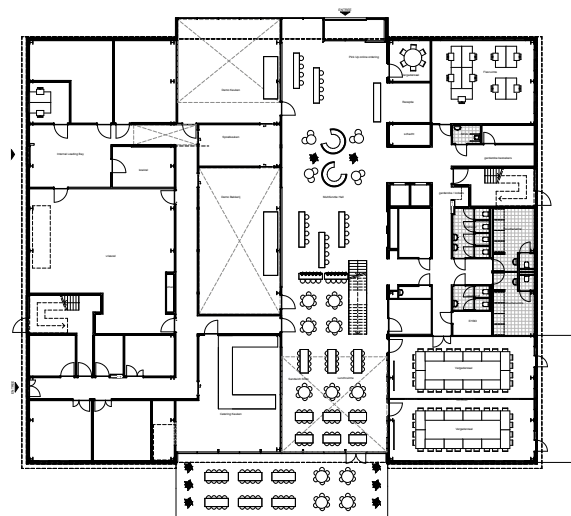
métallique est remplie avec des murs-rideaux (selon une modulation de 1,80 m et équipés de lames horizontales de protection solaire), qui sont à leur tour modulaires et démontables. »

L'acier, un choix réfléchi

Au total, ce sont 122,6 tonnes d'acier brut profilé et 40,5 tonnes de profils creux bruts dans les nuances d'acier S235JR, S275JR et S355JR qui ont été mises en œuvre dans le Food Experience Center. Jeroen De Wael et Roel Van den Bosch : « Au rez-de-chaussée, des colonnes HE 280 A ont été placées tout au long de la façade, qui se rétrécissent au fur et à mesure que la hauteur augmente (jusqu'aux colonnes HE 180 A au troisième étage). Les poutres sont principalement constituées de profils HEA, équipés de goujons pour assurer une connexion structurelle avec la dalle de plancher en hourdis précontraints. Quatre passerelles dans l'atrium relient les façades est et ouest, la plus grande ayant une portée de 18,6 mètres. En son milieu, cette passerelle est équipée de deux tirants verticaux (tubes à section circulaire de 60,3 x 4), qui sont fixés au toit en sheds. Les poutres Vierendeel sont en acier S355. Les lisses supérieures et inférieures des poutres Vierendeel les plus chargées sont constituées de profils tubulaires de section carrée (K220/10), tout comme les montants verticaux (K220/8). Les profils en acier sont traités avec un système de peinture



niveau +1



niveau 00



aan corrosiviteitsklasse C2. Alle elementen met brandweerstand R60 zijn bovendien uitgerust met een brandwerend verfsysteem. De doordachte keuze voor staal resulteerde niet alleen in een demonteerbare constructie, maar ook in een snellere bouwtijd. De structuur is uitgepuurd tot zijn essentie, en dat is meteen ook een van de voornaamste troeven van het ontwerp. Alles is erg goed overdacht en van overbodige elementen is geen sprake, wat natuurlijk perfect binnen het plaatje van veranderingsgericht bouwen past.”

Duurzame energiehuishouding

Het Food Experience Center fungeerde tevens als pilootproject binnen de testfase van het Label Circulair Gebouw, ontwikkeld door het WTCB en de Vlaamse Confederatie Bouw. Als stakeholder binnen de ontwikkeling van dit label voerden de duurzaamheidsexperts van VK Architects & Engineers de circulaire audit door, met positieve eindresultaten. Behalve circulair en modulair is het Food Experience Center overigens ook erg vooruitstrevend op energetisch vlak. Het gebouw is bijgevolg opgeleverd met een BREEAM Excellent-certificaat. “Naast de passieve energetische aspecten die in het ontwerp vervat zitten (natuurlijke lichtinval, bezonning, oriëntatie ...), zijn er ook verschillende actieve systemen toegepast die energie genereren uit hernieuwbare bronnen. Denk onder meer aan PV-modules op het dak, een BEO-veld met warmtepomp voor de koeling en verwarming van het gebouw, klimaatplafonds en een regenwaterreservoir”, geeft Ilka Broeckaert aan. “De leidingen zijn onder de vloer gelegd en het klimaatplafond is onder de structurele plaat geplaatst, wat de restwaarde van de constructieve elementen en de technieken verhoogt. Bovendien past Vandemoortele ook het circulaire light-as-a-serviceconcept van Turntoo toe voor de verlichting in het atrium, de kantoren en de gemeenschappelijke ruimtes, die automatisch gestuurd wordt op basis van daglicht- en aanwezigheidsdetectie. Dit alles heeft ertoe geleid dat de Belgische overheid het Food Experience Center als voorbeeldproject gebruikt om duurzaamheid en circulariteit af te toetsen en te definiëren. Missie geslaagd dus!”

anticorrosion conforme à la classe de corrosion C2. Tous les éléments présentant une résistance au feu R60 sont également dotés d’un système de peinture résistant au feu. Le choix mûrement réfléchi de l’acier n’a pas seulement permis une construction démontable, mais aussi un temps de construction plus rapide. La structure est réduite à l’essentiel, et c’est aussi l’une des principales forces du design. Tout a été très bien pensé et il n’y a pas d’éléments superflus, ce qui s’inscrit bien sûr parfaitement dans le cadre d’une construction ouverte au changement. »

Gestion durable de l’énergie

Le Food Experience Center a également fait office de projet pilote dans le cadre de la phase de test du label Circulair Gebouw, développé par le CSTC et la Confédération flamande de la Construction. En tant que partie prenante dans le développement de ce label, les experts en durabilité de VK Architects & Engineers ont réalisé l’audit circulaire, avec des résultats positifs. En plus d’être circulaire et modulair, le Food Experience Center est également très novateur en termes d’énergie. Le bâtiment a donc été livré avec un certificat BREEAM Excellent. « En plus des aspects énergétiques passifs inclus dans la conception (lumière naturelle, ensoleillement, orientation, etc.), divers systèmes actifs sont également utilisés pour générer de l’énergie à partir de sources renouvelables. Pensez par exemple aux modules photovoltaïques sur le toit, à un champ BTES avec pompe à chaleur pour le refroidissement et le chauffage du bâtiment, aux plafonds climatiques et à un réservoir d’eau de pluie », explique Ilka Broeckaert. « Les conduites sont posées sous le plancher et le plafond climatique est placé sous la dalle structurelle, ce qui augmente la valeur résiduelle des éléments structurels et des techniques. En outre, Vandemoortele applique également le concept circulaire de lumière en tant que service de Turntoo pour l’éclairage de l’atrium, des bureaux et des espaces communs, qui est contrôlé automatiquement en fonction de la lumière du jour et de la détection de présence. Tout cela a conduit le gouvernement belge à utiliser le Food Experience Center comme projet modèle pour évaluer et définir la durabilité et la circularité. Mission accomplie !