

## Psychiatrie infantile - Pavillon K, AZ Sint-Lucas Bruges

L'ancien pavillon K, situé à côté de la tour de stationnement, où les consultations et les thérapies ont eu lieu, fait place à un nouveau bâtiment plus grand, plus moderne et plus économe en énergie.

### Programme de construction

Le nouveau Pavillon K se distingue par son approche globale de la durabilité et par son ambition d'introduire le bâtiment passif de manière réfléchie dans un environnement hospitalier. Le plus grand changement est que les enfants n'ont plus besoin de rester à l'hôpital, car les chambres et les espaces de vie seront également intégrés dans le nouveau bâtiment. 32 chambres au total, réparties également entre les 4 groupes. Celles-ci seront situées au rez-de-chaussée, autour d'une grande salle centrale qui servira également d'aire de jeux intérieure.

Les salles de consultation et de thérapie et les salles de classe seront situées au premier étage, à côté d'une grande terrasse sur le toit avec un escalier qui relie le jardin avec des équipements de jeux. Le gymnase - un maillon important du département - est situé sous le bâtiment, au sous-sol.

### Psychiatrie infantile AZ Sint-Lucas Bruges: conception passive par des simulations de construction et une méthodologie durable

L'introduction du bâtiment passif en milieu hospitalier est une question complexe. On ne peut pas se contenter de reprendre les solutions d'autres types de bâtiments. On peut également se demander si la construction passive est souhaitable partout dans un environnement hospitalier. Pour cela, DETOOO et Ingenium ont recours à des simulations détaillées et approfondies du bâtiment. Ceux-ci permettent de prendre les bonnes décisions en matière de durabilité.

Outre la technologie des outils de simulation, il est également très important d'aborder les données de durabilité d'une manière intégrée et structurée tout au long du processus de construction. Après tout, la durabilité comporte de nombreuses facettes.

#### Construction passive

En plus des directives VIPA, le client s'est fixé l'ambition d'inclure dans ce projet les critères et recommandations de PHPP (passief huis platform<sup>1</sup>). Parmi ces lignes directrices figurent une limitation supplémentaire de la consommation nette d'énergie, des exigences plus strictes en matière d'étanchéité à l'air et une limitation de la consommation d'énergie primaire.

#### Simulations

Pour que le conditionnement des pièces d'habitation soit optimal du point de vue énergétique, l'enveloppe extérieure du bâtiment doit être suffisamment isolée. L'isolation de la façade et de la toiture - selon les directives adoptées pour la construction passive (valeur  $U < 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  ; source : Passiefhuis-Platform vzw) - combinée à un vitrage super-isolant dans un cadre performant, offre la possibilité d'absorber la demande thermique maximale pour la superstructure par des pièces et des consultations. L'optimisation du refroidissement en cas de surchauffe et le confort visuel de la vue extérieure sont optimisés par des simulations thermiques et de lumière du jour. La combinaison de stores extérieurs réglables performants, d'une surface vitrée optimale et du choix du bon type de verre permet d'obtenir un excellent résultat.

La méthode TO (Dépassements de température) a été utilisée pour évaluer le confort estival : cette méthode compte le nombre d'heures pendant lesquelles la température de confort est dépassée pendant les heures d'occupation et le teste avec un nombre maximum d'heures de dépassement.

<sup>1</sup>une association dont l'objectif est de faire évoluer l'industrie de la construction vers la neutralité énergétique et la construction circulaire dans des projets innovants et concrets.

#### Maître d'ouvrage

AZ Sint-Lucas Bruges

#### Concepteur/ Architecte

Boeckx Architects

#### Lieu

Bruges

#### Budget techniques

1.500.000 EUR excl. TVA

#### Surface

3000 m<sup>2</sup>

#### Période Étude :

06/2015 - 02/2017

#### Exécution :

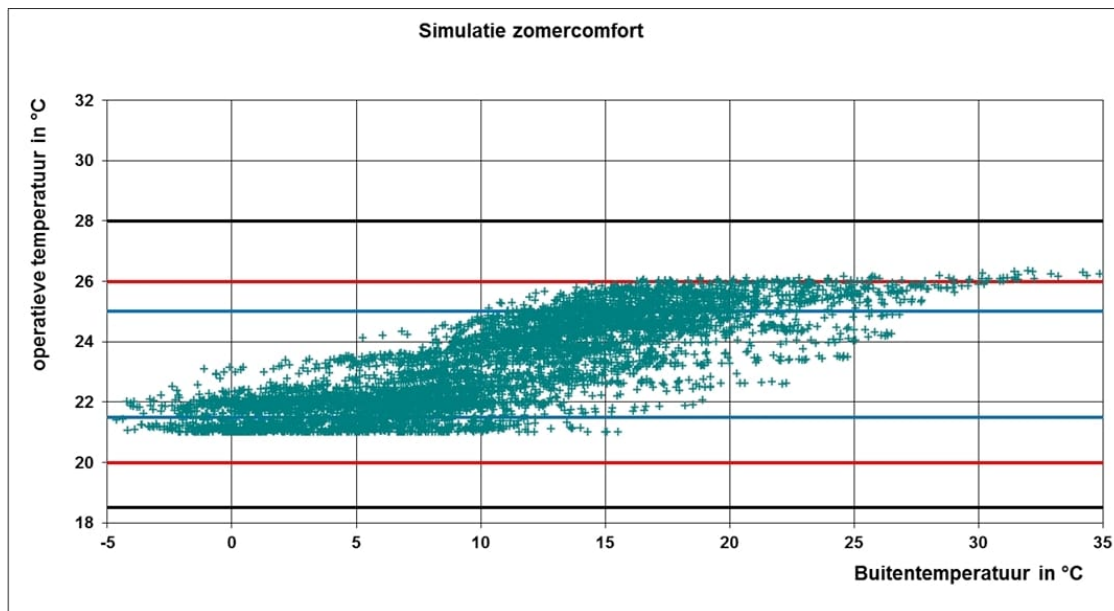
09/2017 - 04/2018

#### Secteurs

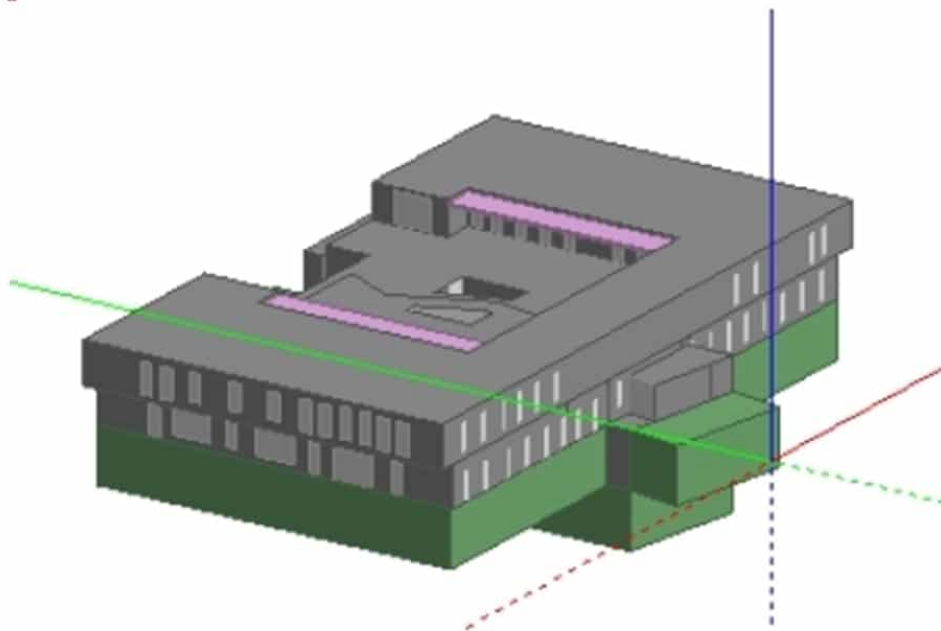
[Hospitals](#)  
[Care](#)

#### Services

[Sustainability & Certifications](#)  
[Building services engineering](#)



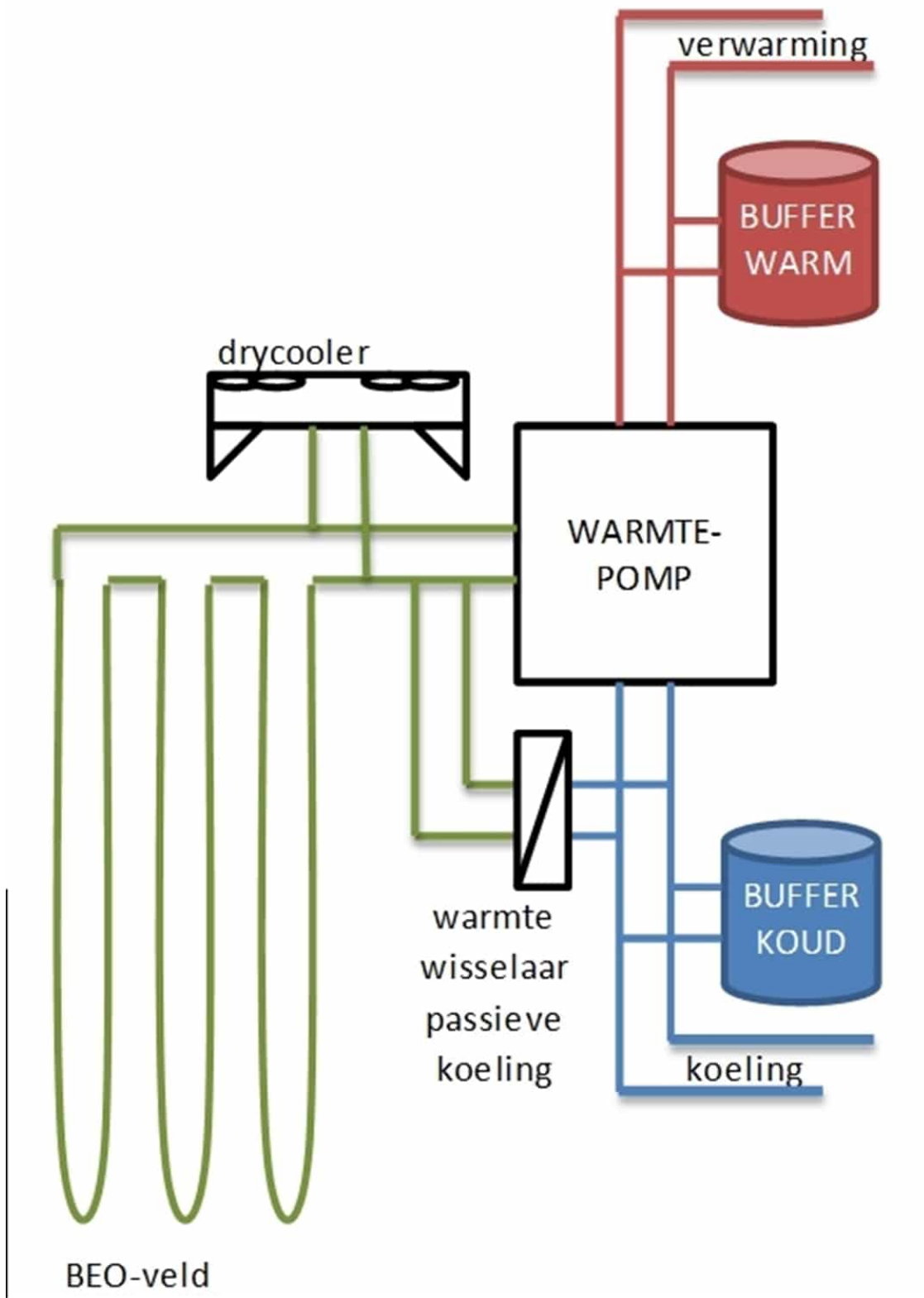
Ingenium utilise des progiciels spécialisés et des méthodes de calcul développées en interne pour effectuer des simulations et des études de faisabilité afin de rendre le bâtiment plus économe en énergie. Pour ce projet, notre Ingenium Simulation Studio a offert la possibilité d'étudier en profondeur et d'optimiser le confort, la performance énergétique, les caractéristiques techniques et la durabilité. Ceci en utilisant, entre autres, les logiciels Dialux pour les calculs d'éclairage et Transys et Designbuilder pour la simulation de bâtiments.



### Production d'énergie renouvelable par pompe à chaleur 6 tubes

Un choix clair a été fait d'appliquer des mesures durables et économes en énergie, sans perdre de vue les exigences de confort élevées. Une pompe à chaleur 6 tubes a été choisie pour le chauffage et la climatisation de la psychiatrie infantile d'AZ St-Lucas Bruges. Cette solution semble idéale pour ce projet, pour les raisons suivantes :

- Il n'y a actuellement aucun gazoduc à proximité du bâtiment, ce qui augmenterait considérablement le coût d'un concept de chauffage conventionnel avec une chaudière au gaz.
- Le bâtiment est conçu selon la norme passive, ce qui réduit les pointes de demande de chauffage et de climatisation.
- En raison de l'occupation très variable des pièces et des pièces, nous nous attendons à de nombreux moments où une zone a besoin d'être refroidie, tandis qu'une autre nécessite de la chaleur. La possibilité de récupération directe de la chaleur est ici recommandée.
- Un concept clairement intégré pour le refroidissement et le chauffage du bâtiment.



Référence: 12059.004