

Que cache un bâtiment hospitalier en terme d'impacts environnementaux ?

Thèse de doctorat:

Towards a sustainability assessment of hospital buildings in Flanders

Milena Stevanović Bruyninckx

Congrès de l'A.F.T.S.H. | 7.10.2021.

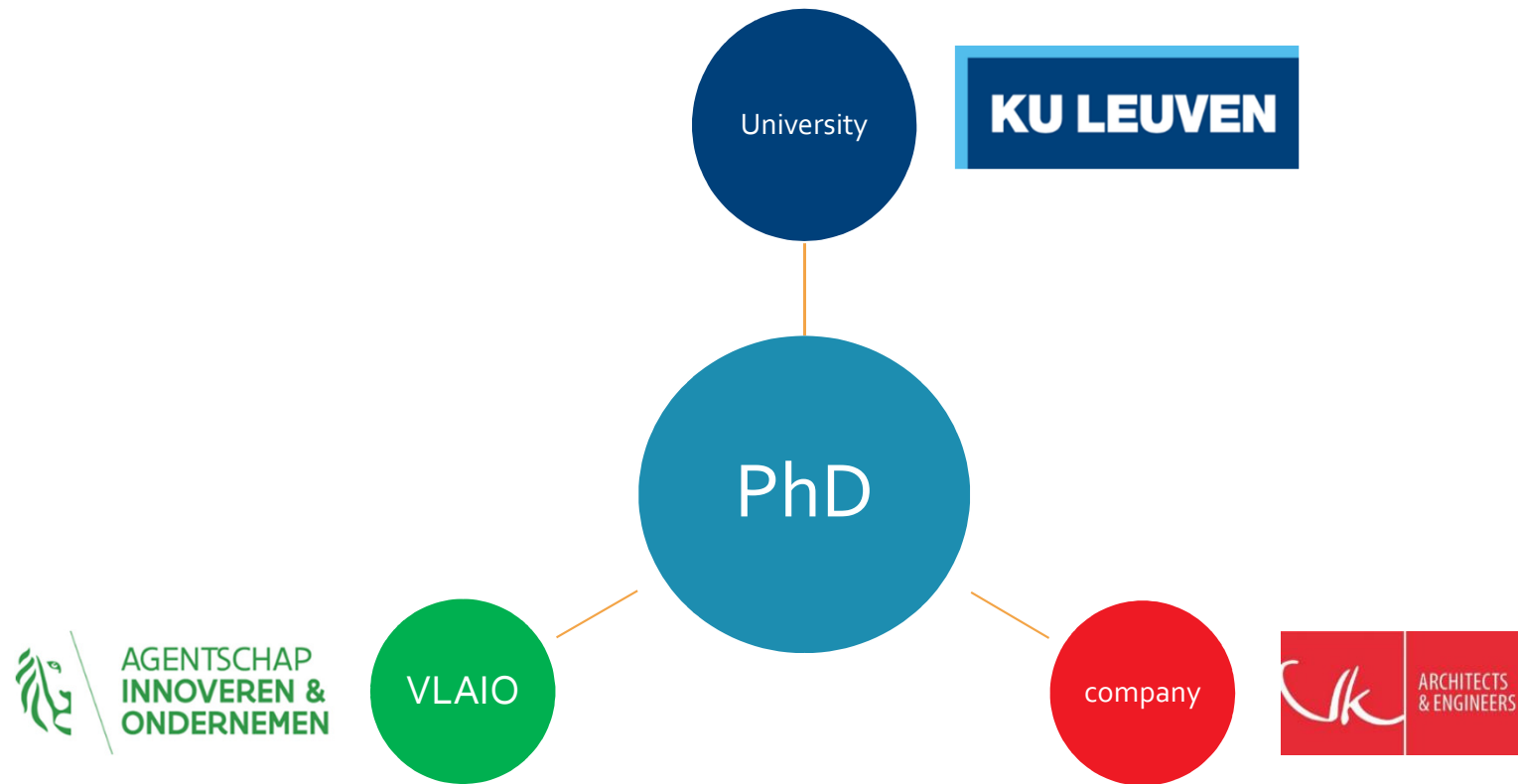


Cela peut sembler paradoxal...

"La toute première exigence d'un hôpital est qu'il ne doit causer aucun dommage humain ou écologique."

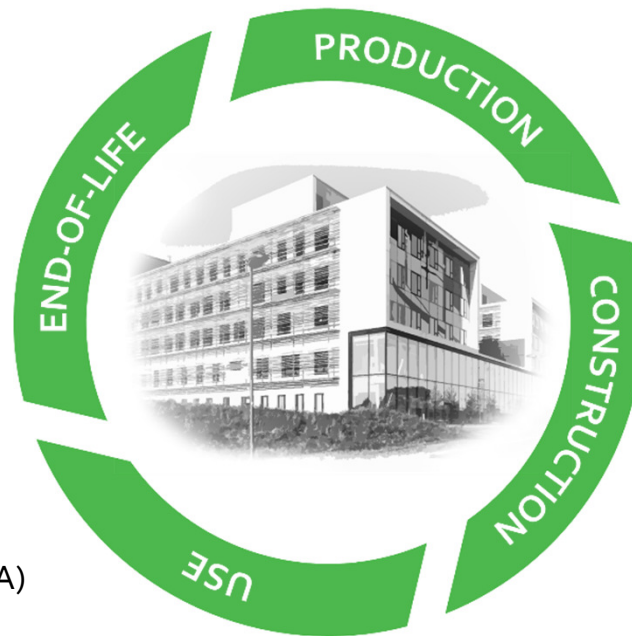
Stephen Verderber

Comment cette recherche a vu le jour



L'objectif principal de la recherche

Développer un **outil d'évaluation de la durabilité** des bâtiments hospitaliers sur la base d'une réflexion sur le cycle de vie (ACV et CCV).



Approche
quantitative

ACV – l'analyse de cycle de vie (anglais LCA)
CCV – coût de cycle de vie (anglais LCC)

Évaluation de la durabilité - outils de certification

Global context



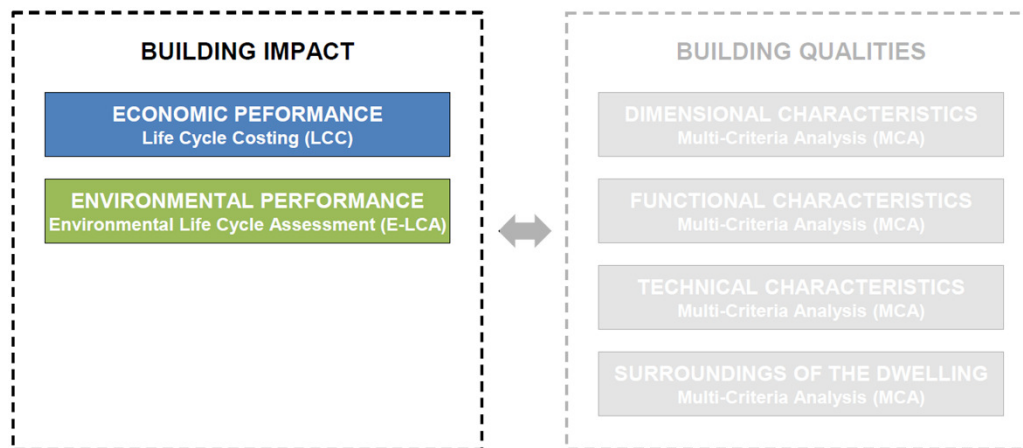
European context



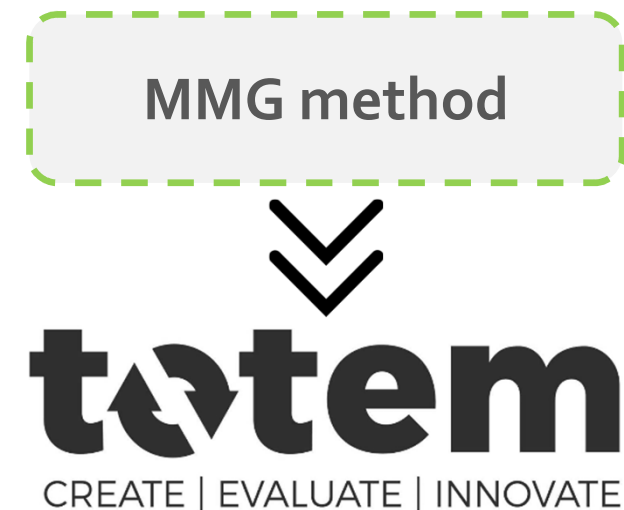
» Approche qualitative

Approche intégrée du cycle de vie

Basé sur **deux méthodes** existantes pour les bâtiments en Belgique : **MMG method** (E-LCA) et **SuFiQuaD method** (LCC), utilisées pour les éléments de construction et les bâtiments

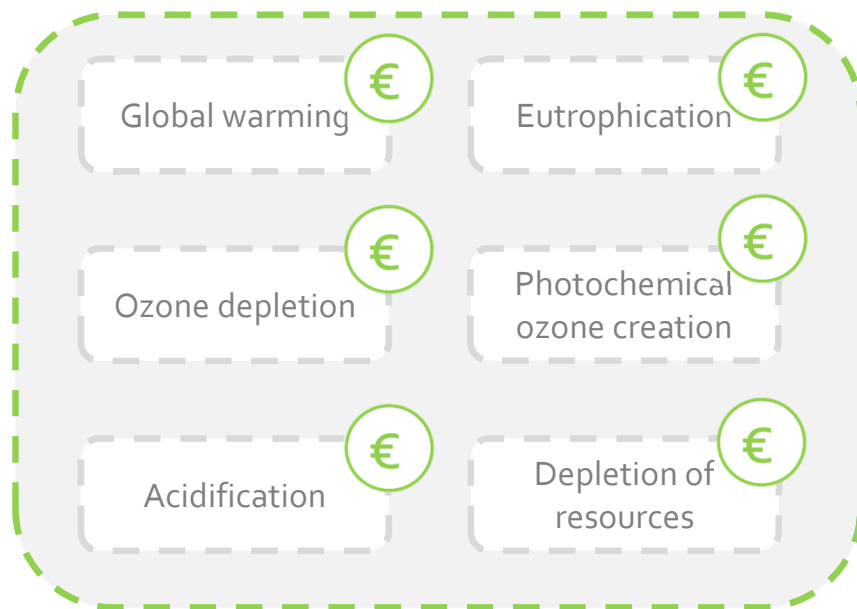


Global structure of the SuFiQuaD (Sustainability, Financial and Quality evaluation of Dwelling types) method. (Trigaux 2017)



Évaluation de la performance environnementale de l'hôpital

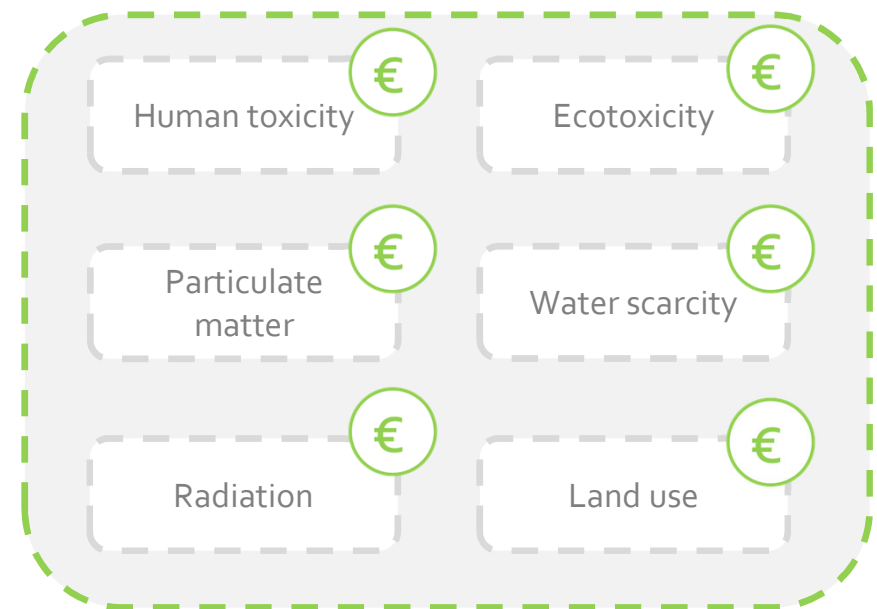
CEN indicators (EN 15804+A1)



Individual scores

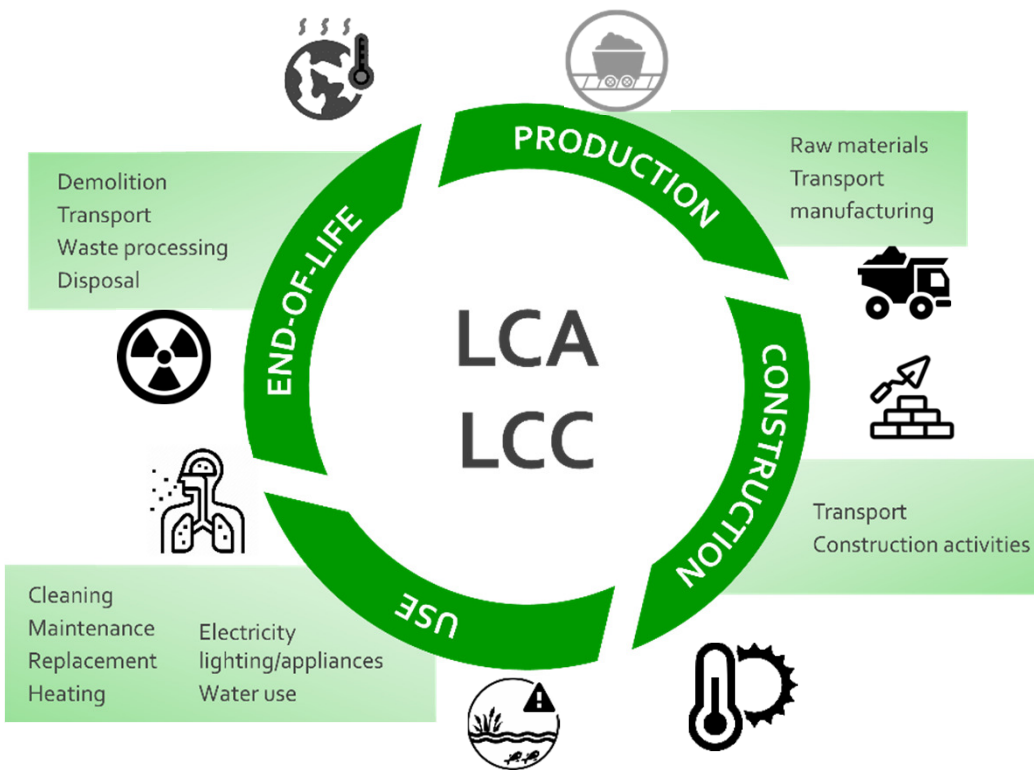
x Monetary value

CEN+ indicators (additional indicators)



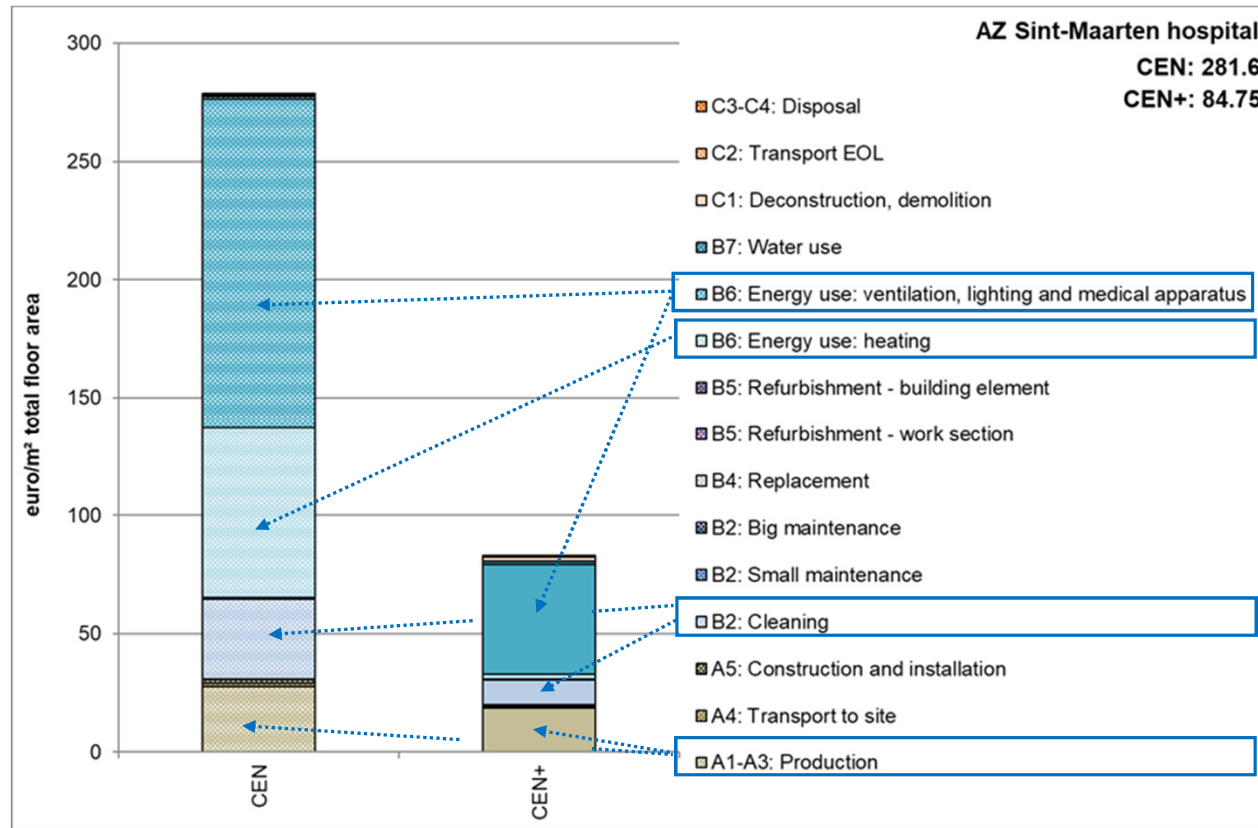
= Aggregated scores (CEN, CEN+, total) €

Étude de cas : application d'une ACV et d'un CCV simplifiés à l'hôpital général de Sint-Maarten

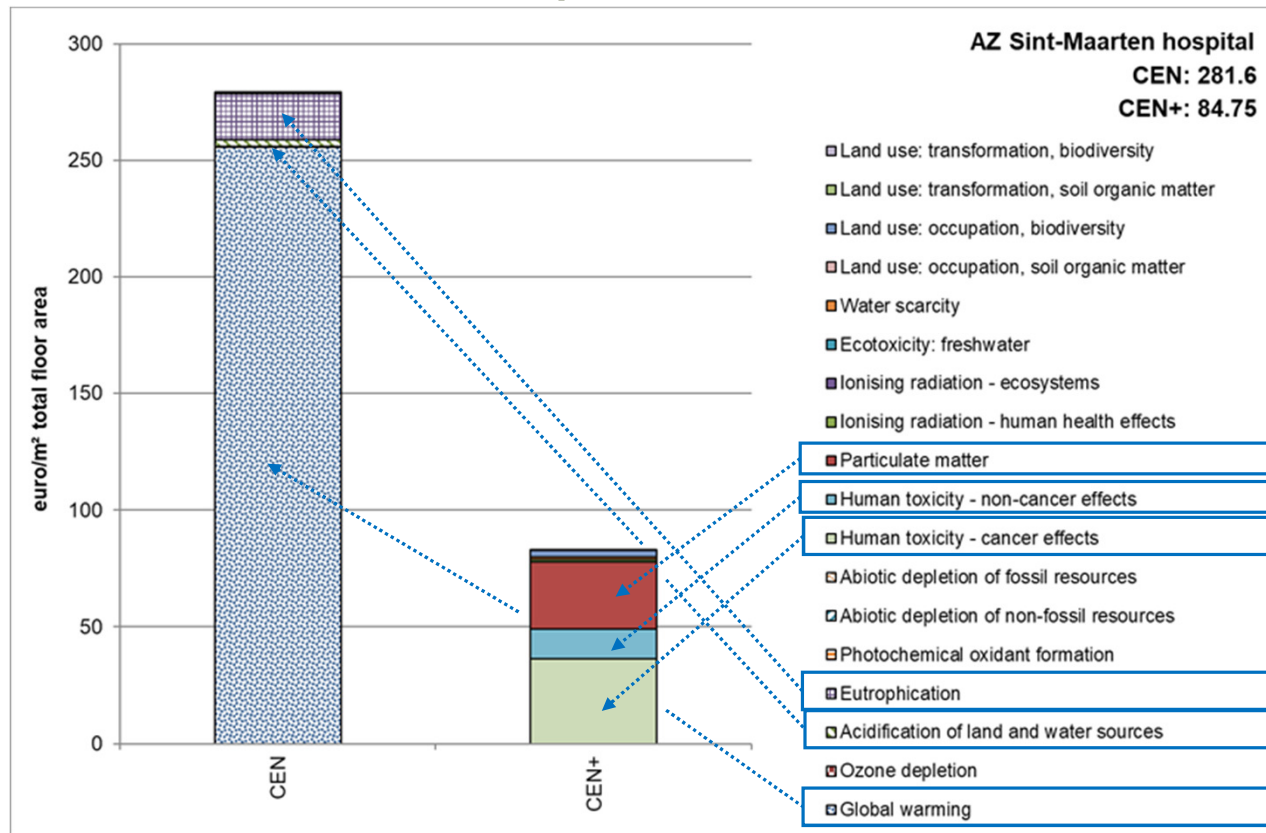


L'hôpital général Sint-Maarten à Malines, © VK Architects & Engineers

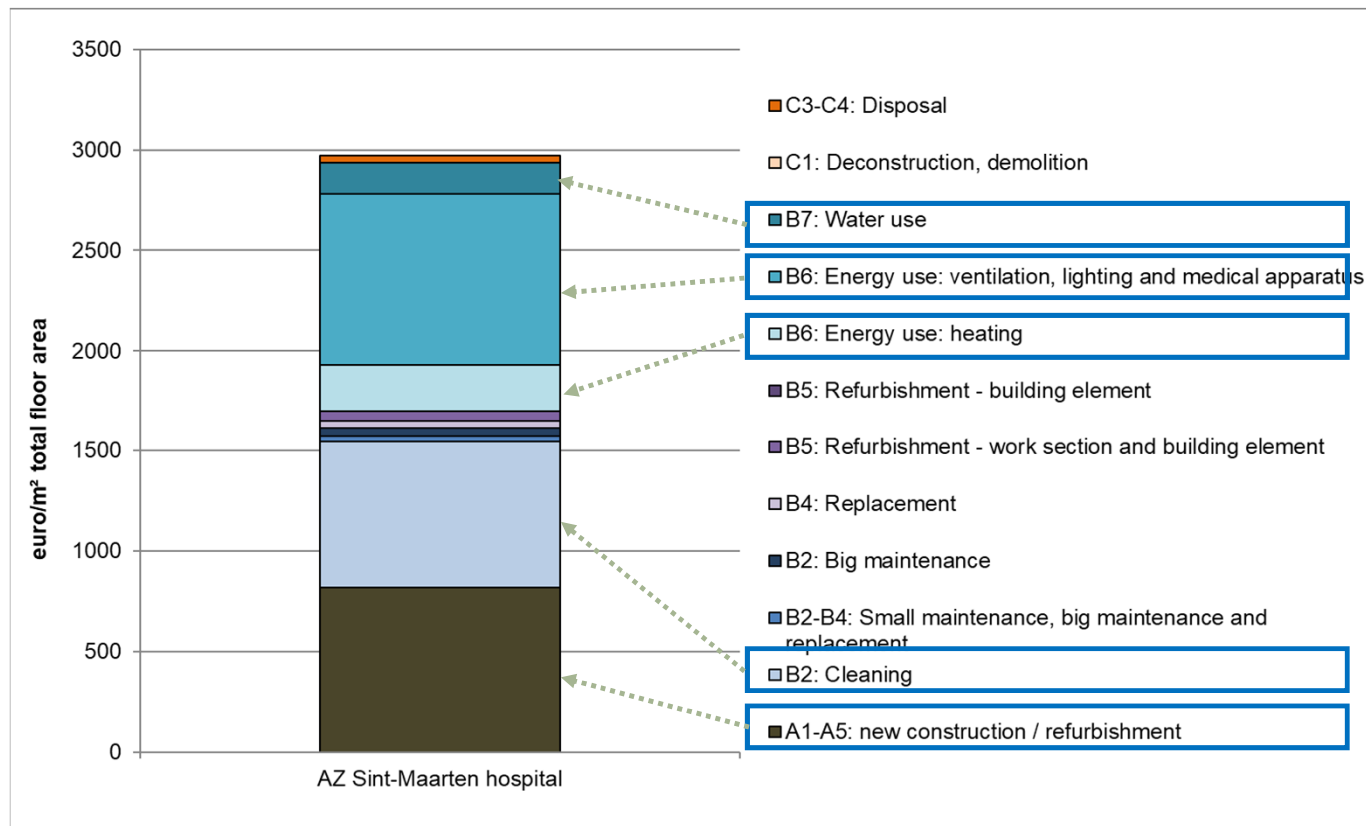
Coûts environnementaux de l'hôpital général de Sint-Maarten - phases du cycle de vie



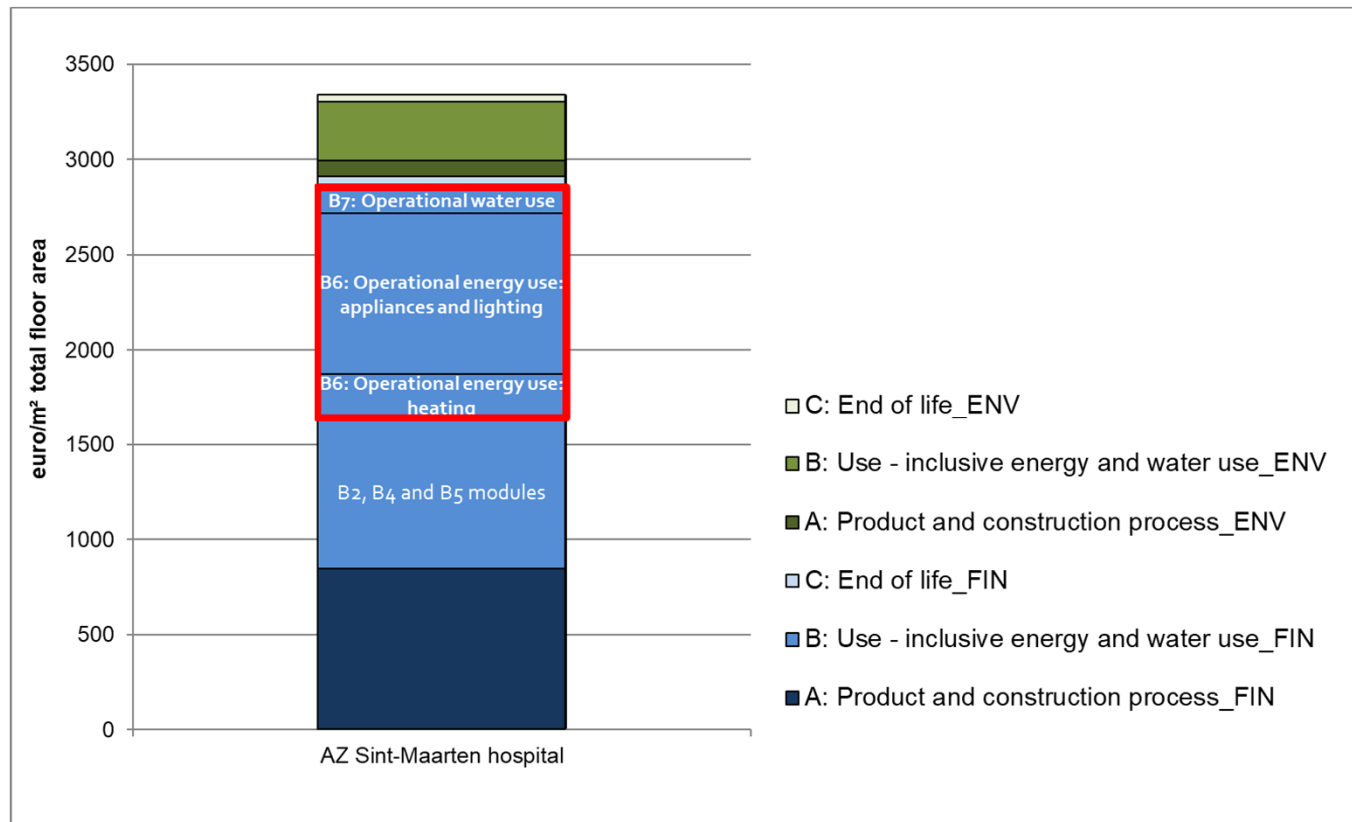
Coûts environnementaux de l'hôpital général de Sint-Maarten - indicateurs d'impact



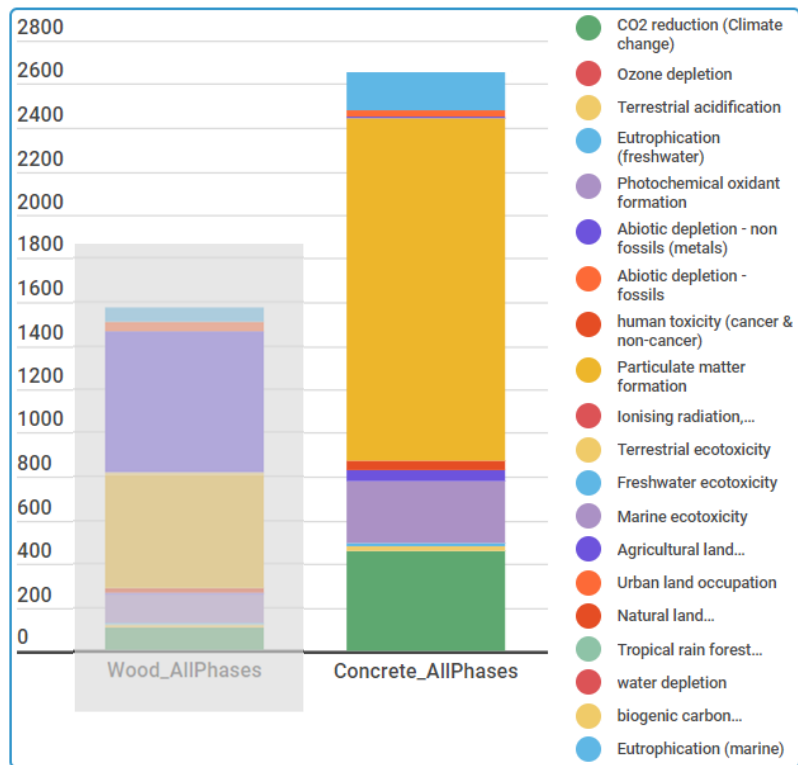
Coûts financiers de l'hôpital général de Sint-Maarten



Coût total de l'hôpital général de Sint-Maarten



ACV appliquée à la structure pour Saint-Luc



Resistance au feu ? Pas conforme à l' Arrêté Royal de 6 novembre 1979



Ce n'est pas lisse, ergo ça ne va pas être propre.



Coût élevé.



Message à emporter

Utiliser l'**ACV** et le **CCV** dès la phase de conception jusqu'à l'exécution (optimisation en permanence)...
Et pourquoi pas tout au long de la vie du bâtiment ?

BIM facilitera la gestion des analyse ACV et CCV tout au long du projet et est nécessaire pour

Flexibilité des bâtiments hospitaliers (structure) - diminution des processus de démolition

Intégration de l'**économie circulaire** - analyse au niveau des matériaux

Séparation par couche (hotfloor, séjour, usine, etc.) – comprendre où les changements et améliorations sont possibles.

A quel point les soins de santé de haute technologie sont-ils durables ?

Pouvons-nous rendre les soins de santé modernes neutres en carbone et maintenir les niveaux de soins, de soulagement de la douleur et de longévité que nous tenons pour acquis ?

<https://www.lowtechmagazine.com/2021/02/how-sustainable-is-high-tech-health-care.html>

How Sustainable is High-tech Health Care?

Can we make modern health care carbon-neutral and maintain the levels of care, pain relief, and longevity that we have come to take for granted?



Illustration: The human powered hospital. By Golnar Abbasi & Arvand Pourabbasi. Taken from *Human Power Plant: Human Powered Neighbourhood*, Melle Smets & Kris De Decker.

dr. ir. arch. Milena Stevanović Bruyninckx

milena.b@vkgroup.be

+32 496 81 79 72