

Ambitions circulaires et biosourcées dans les projets de construction ; une approche intégrale du processus d'appel d'offres



**Les expériences des pionniers et des living labs pour
la conception du processus de passation de marchés
et d'appels d'offres afin de réaliser des ambitions
circulaires biosourcées.**

Ambitions circulaires et biosourcées dans les projets de construction ; une approche intégrale du processus d'appel d'offre

Les expériences des pionniers et des living labs pour la conception du processus de passation de marchés et d'appels d'offres afin de réaliser des ambitions circulaires biosourcées.

VERSION

Partenaires contributeurs	Voir page 66
Lien avec le projet CBCI	Whitepaper 2 de 3
Date	Décembre 2021
Statut du document	Finale
Langue	Néerlandais (français et anglais également disponibles)



Circular Bio-based Construction Industry (CBCI) est un projet Interreg 2 Mers 2014-2020. Interreg 2 Mers est un programme de coopération territoriale européenne. Ce projet a été financé par le programme Interreg 2 Mers 2014-2020, cofinancé par le Fonds européen de développement régional sous le contrat de subvention n° 2S05-036 CBCI.

Visitez notre site web: www.CBCI.eu

Auteurs

- Scherpenisse, Martin. Spécialiste principal de la politique d'achat stratégique à la province de Zeeland, Middelburg, Pays-Bas.
- Ronda, Petra. Coordinateur de projet Economie circulaire à la Confédération flamande de la construction (VCB), Bruxelles, Belgique.
- Barentsen, Kim. Conseiller en achats à la Province de Zélande, Middelburg, Pays-Bas
- Beaujean-Kuijsters, Anja. Maître de conférences à l'École de l'environnement bâti et des infrastructures et chercheur au Centre d'expertise en innovation technique de l'Université des sciences appliquées d'Avans, 's-Hertogenbosch, Pays-Bas.
- Torfs, Sofie. Chef de projet au Kamp C, Centre de durabilité et d'innovation Province d'Anvers, Westerlo, Belgique
- oster, Myron. Chercheur au Centre d'expertise en Économie Bio-sourcée, Breda, et facilitateur créatif, consultant et fondateur d'Intrinnovate, Haarlem, Pays-Bas.
- Lefevre, Lode. Chercheur en constructions circulaires et biosourcées, Faculté d'ingénierie, Groupe de recherche en physique du bâtiment et conception durable, Campus technologique de Gand, KU Leuven, Belgique.
- Van Eenennaam, Izhar. Ingénieur de projet, Jeras Projectmanagement, Middelburg, Pays-Bas
- Quanjel, Emile. Concepteur principal, chercheur et développeur de vues, de processus et de solutions, Breda, Pays-Bas.

Avec les contributions de

- Dams, Barrie. Chercheur associé au département d'architecture et de génie civil de l'université de Bath, Royaume-Uni.
- Lopez, Eduardo. PDEng Trainee Smart Buildings & Cities, Université de technologie d'Eindhoven, Pays-Bas
- Roovers, Petra. Conseiller en achats à la Province de Zélande, Middelburg, Pays-Bas
- Schrottenboer, Irène. Chef de projet principal au Centre d'expertise en innovation technique, chargé de cours en finance et contrôle à l'Académie de gestion générale et financière, Université des sciences appliquées d'Avans, Breda, Pays-Bas.
- Van Bremen, Richard. Spécialiste de la politique d'économie circulaire à la province de Zélande, Middelburg, Pays-Bas.
- Verdoodt, Stijn. Chercheur scientifique, Faculté d'ingénierie, de Physique du bâtiment et de conception durable, Campus technologique de Gand, de la KU Leuven, Belgique.
- Versele, Alexis. Maître de recherche Constructions socio-écologiques, Faculté d'ingénierie, groupe de recherche Physique du bâtiment et conception durable, Campus technologique de Gand, de la KU Leuven, Belgique.

Citation

Lorsque vous citez cette publication, veuillez utiliser la référence suivante : M. Scherpenisse, P. Ronda, K. Barentsen, A. Beaujean-Kuijsters, S. Torfs, M. Koster, L. Lefevre, I. van Eenennaam & E. Quanjel (2021). White paper : [titre]. Circular Bio-based Construction Industry (CBCI).

Clause De Non-Responsabilité

Le contenu de ce rapport reflète l'opinion des auteurs. Les autorités du programme Interreg 2 Mers, ainsi que les organisations partenaires du projet, ne sont pas responsables de l'utilisation qui pourrait être faite des informations contenues dans ce rapport.

Copy & Design

10uur.nl

Contenu

1. Introduction	6
2. Cadre des marchés publics	8
Initiative et faisabilité	10
Définition	11
Processus d'appels d'offres	11
Mise en œuvre	11
3. Living labs et études de cas	12
Living Lab KU Leuven	13
Living Lab Emergis	13
Faits et chiffres	14
4. Organisation et ambitions	15
Place à l'innovation	16
De l'espace et du temps pour une ambition directrice	18
Outils et lignes directrices pour déterminer les ambitions	20
5. Connaître le marché	21
Orientation marché	22
Consultation du marché	23
6. Coopérer	26
Innover et expérimenter ensemble	27
Coopération et contrats	29
Innover ensemble et lancer des appels d'offres	32
7. Appel d'offres	35
Sélection du ou des contractants	36
Exigences	36
Souhaits	36
Attribution du contrat	37
Exigences	37
Souhaits	37
8. Mise en œuvre	42
Préparation	43
Maintenir la coopération	44
Mise en œuvre du processus de construction, gestion des contrats et suivi des ambitions	44
Une gestion réussie	46
Évaluation des ambitions et du processus	47
9. En conclusion	48
Sources	50
Annexes et liens utiles	50
Remerciements	51
Annexe 1 Living Lab KU Leuven	52
Annexe 2 Living Lab Emergis	58
Annexe 3 Marks & Spencer	62
Annexe 4 Études de cas	63
Partenaires du projet	66

1. Introduction

Le secteur de la construction est un grand consommateur de matériaux et de matières premières et est responsable d'environ 33 % des émissions totales de CO2. Actuellement, les composants et les matériaux utilisés dans les bâtiments ne sont souvent pas adaptables au cours de leur cycle de vie et les possibilités de réutilisation à la fin de la phase d'utilisation ne sont pas prises en compte. En effet, la plupart des projets de construction sont encore conçus et réalisés de manière linéaire, sans tenir compte des besoins futurs ou des aménagements intérieurs des bâtiments. En outre, les produits de construction basés sur des matières premières renouvelables d'origine biologique sont encore peu utilisés. Le choix des matériaux et des produits, l'origine et la méthode de production déterminent les émissions, l'impact et l'empreinte environnementale d'un projet de construction. Le pouvoir d'achat des donneurs d'ordre publics peut être accéléré si l'appel d'offres circulaire biosourcé devient la norme. Cela peut servir de catalyseur pour que les acteurs du marché adoptent et mettent en œuvre la construction circulaire. Si le marché se développe dans cette direction, il deviendra également plus facile pour les clients privés de rénover et de construire de manière circulaire et biosourcée.

La transition vers une économie circulaire implique une approche différente des ambitions et de la mise en œuvre des projets de construction. La procédure de passation de marchés et d'appels d'offres joue un rôle important dans cette transition. Cela signifie qu'une approche différente est nécessaire pour mener à bien une construction ou une rénovation. Il s'agit d'envisager à plus long terme les évolutions et adaptations possibles des bâtiments. Il s'agit également d'étudier ce dont le marché est déjà capable. Dans ce white paper, vous découvrirez des expériences et des leçons tirées de la pratique de l'appel d'offres circulaire en produits biosourcés. Vous apprendrez comment les changements apportés au processus de passation de marchés conduisent à des résultats innovants. La leçon la plus importante : le pouvoir du questionneur - vous - est essentiel dans la transition vers un secteur de la construction circulaire et dans l'augmentation du choix des matières premières, des matériaux et des applications de construction biosourcés.

“Pour obtenir la bonne réponse, il faut d'abord poser une bonne question”.

Woud Jansen

Établissement

Dix organisations des Pays-Bas, de Belgique et du Royaume-Uni ont mis en commun leurs connaissances, leur expérience et leurs installations de recherche pour développer une nouvelle approche opérationnelle de la construction circulaire biosourcée dans le cadre du projet Interreg CBCI. Deux des dix partenaires, l'institution de soins Emergis (NL) et la Katholieke Universiteit (KU) Leuven (BE), mettent également en service deux projets de construction dans le cadre du projet. Dans ces deux “living labs”, une procédure d'achat et d'appel d'offres a été mise en œuvre. Les expériences tirées de ces processus ont été recueillies et décrites dans ce white paper. Ceci constitue le fondement du projet CBCI : nous apprenons en faisant et nous partageons ce que nous avons appris.

Des recherches documentaires ont été effectuées sur les lois et réglementations relatives aux marchés publics au niveau européen et dans la région des 2 Mers, où se trouvent les partenaires de la CBCI. Vingt entretiens ont été menés avec des pionniers (voir la liste dans les remerciements) dans le domaine de la construction circulaire biosourcée, qui ont été sélectionnés comme études de cas, avec vingt-cinq parties prenantes dans différents rôles. En outre, des ateliers ont été organisés avec un total de trente experts et parties prenantes ayant une expérience des processus de passation de marchés et d'appels d'offres et/ou jouant un rôle de conseil ou de soutien dans ces processus. De cette façon, les résultats ont été affinés et comparés. Les ateliers ont également donné un aperçu des questions et des incertitudes auxquelles les experts et les parties prenantes sont confrontés.

Sur la base des résultats obtenus, un cadre d'approvisionnement a été développé, qui donne un aperçu des considérations les plus importantes pour réussir l'intégration et la réalisation d'applications circulaires et biosourcées dans votre projet de construction.

Guide de lecture

Le white paper est structuré autour des principales conclusions que nous avons tirées de la recherche documentaire et des projets de construction circulaire biosourcée en pratique. Afin de clarifier l'impact des recommandations et des conseils sur le processus de construction, un cadre d'appel d'offres a été élaboré, qui est expliqué au chapitre 2. Les living labs et les études de cas sont expliqués au chapitre 3. Les leçons d'apprentissage des living labs peuvent être lues par chapitre, parallèlement au texte général, mais peuvent également être lues comme une histoire continue. Les recommandations et les conseils sont développés dans les chapitres suivants.

Ce white paper a été rédigé à l'intention des professionnels qui sont directement impliqués dans la passation de marchés ou d'appels d'offres pour des projets de construction neuve et/ou de rénovation, en se concentrant sur le côté de la demande, comme les acheteurs et les décideurs, mais aussi les directeurs, les gestionnaires de projets immobiliers et les gestionnaires d'installations. Il est généralement applicable à tout projet, quelle que soit sa taille, que le demandeur soit public ou privé et qu'il s'agisse de construction résidentielle, de construction non résidentielle ou de travaux d'infrastructure. Les architectes, les entrepreneurs, les avocats et les banquiers peuvent également bénéficier de la prise en compte de toutes les conclusions. Ils jouent un rôle important dans la construction et la rénovation circulaire biosourcée.

D'après les entretiens que nous avons menés avec les pionniers de la construction circulaire biosourcée, il est apparu clairement qu'ils n'ont pas été confrontés à des lois et réglementations obstructives dans leurs processus d'achat et d'appel d'offres. Cela ne veut pas dire que c'est facile. Par exemple, l'application d'exigences et de critères d'attribution transparents et mesurables pour les matériaux circulaires biosourcés est en cours de développement. Cela nécessite une bonne préparation et des explications, tant en interne que sur le marché.

Le développement de solutions techniques pour les bâtiments circulaires ne doit pas être un obstacle à la transition vers une économie circulaire. De nombreuses initiatives et parties inspirantes sont déjà actives sur le marché et de plus en plus de solutions innovantes arrivent sur le marché. Ce qui semble être le principal obstacle à la construction circulaire et biosourcée, ce sont les incertitudes des parties au cours du processus. L'incertitude quant aux ambitions circulaires déterminées précédemment et à l'approche du projet, ainsi que la méconnaissance du marché ; la recherche de fournisseurs et de matériaux appropriés, et de nouvelles formes de coopération possibles. Incertitude quant au respect des normes et des exigences de qualité et quant aux risques et aux possibilités d'interprétation du contrat. La lecture de ce white paper vous permettra de mieux comprendre comment entrer dans le processus d'appel d'offres circulaire biosourcé avec plus de certitude.

2. Cadre des marchés publics

Un cadre a été élaboré pour recenser toutes les considérations et les phases qui sont importantes lors d'un appel d'offres pour un projet de construction circulaire et biosourcée. Ce cadre offre un aperçu pratique des étapes à suivre et des considérations, étapes et moments de décision les plus importants. Ensemble, ces éléments constituent le prélude à un appel d'offres réussi, dans lequel les applications circulaires et biosourcées sont intégrées dans un projet de construction.

Dans la littérature sur les marchés publics et dans la pratique professionnelle, les phases suivantes sont généralement appliquées : préparation du processus de passation - spécification - sélection - contrat - évaluation.

L'appel d'offres pour les projets de construction circulaire biosourcée doit être envisagé dans un sens beaucoup plus large que ce qui est habituel dans les appels d'offres traditionnels. Après tout, le marché et les produits sont en plein développement et la (ré)utilisation et l'adaptabilité futures du bâtiment sont prises en compte.

La figure ci-dessous montre le cadre de l'appel d'offres avec ses différents aspects et phases. Il s'agit d'un processus cyclique et, par rapport aux marchés publics traditionnels, il n'est pas statique ou chronologique. Les différents sujets font partie des phases habituelles d'un processus de construction qui sont reliées les unes aux autres, mais qui peuvent aussi être alimentées en retour, de sorte qu'un processus dynamique est créé. Les flèches indiquent qu'au cours de chaque phase, il faut à la fois réfléchir aux ambitions formulées et penser à l'avenir pour éviter les risques et tirer parti des opportunités dans la ou les phases suivantes.



Initiative et faisabilité

Les quatre grands cercles du milieu correspondent aux phases de construction (classiques). Elle commence avec l'initiative et se poursuit normalement jusqu'à la fin de la phase d'utilisation ou la fin de vie d'un projet de construction. Le modèle couvre l'ensemble du cycle de vie d'un bâtiment, en partant du principe qu'il n'y a pas de fin de vie. Dans l'économie circulaire, nous nous concentrons sur la préservation et la réutilisation maximales. Sur les côtés gauche et droit du modèle, nous montrons les questions qui peuvent être prises en compte au cours du processus, afin de réaliser finalement les ambitions avec succès dans la pratique. Un point de départ important est d'accorder une attention particulière aux ambitions circulaires et biosourcées du projet de construction. Au chapitre 4, nous discuterons de l'importance et du maintien des ambitions établies au départ.



Initiative et faisabilité

La phase d'initiation et de faisabilité permet de déterminer les ambitions et la faisabilité d'un projet de construction. Un scan de sa **propre organisation** est ici important afin de prendre conscience de l'influence de celle-ci sur la réalisation réussie des ambitions circulaires et biosourcées dans un projet de construction. Pensez non seulement aux connaissances, aptitudes et compétences dans ce domaine, mais aussi à la mission et à la vision de l'organisation en matière de durabilité, de soutien et d'orientation vers le changement. La capacité d'innovation et la structure organisationnelle doivent également être prises en compte. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet au chapitre 4.

En procédant à une **orientation du marché** le plus tôt possible, vous avez un aperçu des fournisseurs de solutions circulaires présents sur le marché. Il donne également une image des possibilités et des limites pour définir les ambitions circulaires et biosourcées du projet. En plus de l'orientation du marché, nous utilisons une **consultation du marché** dans la phase

De nombreuses parties prenantes sont impliquées dans un projet de construction, chacune ayant ses propres idées et intérêts. En interne, dans une organisation, pensez au directeur, au gestionnaire immobilier, au chef de projet, à l'utilisateur (ou aux utilisateurs), au décideur, au juriste, à l'acheteur, au service des installations, à l'informatique/domotique, aux finances, aux actionnaires, etc. En externe, il s'agit de l'institution financière, des entrepreneurs, de l'architecte, des autorités locales, du client, etc. En impliquant les parties prenantes à un stade précoce et en parcourant ensemble le cadre d'approvisionnement, vous augmentez les chances d'obtenir un appel d'offres réussi pour un projet de construction dans lequel les ambitions circulaires et biosourcées peuvent être réalisées. Nous expliquons brièvement ci-dessous les considérations relatives au cadre d'appels d'offres, regroupées par phase de construction, puis, dans les chapitres suivants, nous examinons un certain nombre de problèmes communs, avec des points d'attention et des leçons à tirer des exemples pratiques.

d'initiation. Il s'agit d'un échange d'informations organisé par un client avec les parties intéressées au sujet d'un appel d'offres proposé. La consultation du marché peut avoir lieu pendant cette phase, mais elle peut aussi être répétée à un stade ultérieur afin d'approfondir et d'affiner le processus. D'autres conseils et astuces sont présentés au chapitre 4.

La coopération entre l'entrepreneur et le client détermine dans quelle mesure les ambitions biosourcées et circulaires peuvent être réalisées en fin de compte et comment l'offre finale, puis le contrat, sont concrétisés. Il s'agit de savoir comment les risques et les responsabilités sont portés et distribués. Des exemples de **formes de collaboration** appropriées sont l'équipe de construction, la conception et la construction, l'alliance et le contrat en deux phases. Au moment de déterminer la forme de collaboration, il est bon de se faire une idée des possibilités et des limites des différentes formes de collaboration. Vous pouvez en savoir plus à ce sujet au chapitre 6.

Toutes les considérations de cette phase d'initiation et de faisabilité qui déterminent les ambitions affichées affectent toutes les phases ultérieures du projet de construction.

“Commencez avec la fin en tête”

Stephen Covey



Définition

Pour parvenir à la circularité, il faut envisager dès le départ une **nouvelle utilisation** possible pour un bâtiment ou un projet de rénovation. Combien de temps voulez-vous utiliser le bâtiment ? Qu'advient-il du bâtiment lorsque la fonctionnalité, les besoins ou la propriété changent ? Tenir compte des différents scénarios d'utilisation, des changements de fonction et intégrer une flexibilité suffisante dans le projet. Pensez également à ce qu'il adviendra du bâtiment, des unités ou des matériaux et produits lorsque la phase d'utilisation actuelle prendra fin et visez une réutilisation maximale à l'avenir.

Il convient également de tenir compte de la souplesse nécessaire pour procéder à des ajustements pendant la phase d'utilisation. Pensez à l'avance à la **gestion, aux ajustements, à l'entretien et à la révision** nécessaires du bâtiment, notamment en ce qui concerne les matériaux biosourcés et circulaires utilisés et leur démontage. Comment (et si) cela sera-t-il contracté dans l'appel d'offres ?

Tant pour les nouveaux bâtiments que pour les rénovations, il est intéressant de trouver des possibilités d'utiliser des matériaux issus du circuit de réutilisation. Cela peut se faire in situ, pendant la rénovation, ou être acheté auprès d'entreprises spécialisées ou via des banques de matériaux locales. Pour



Processus d'appels d'offres

Une fois la spécification fonctionnelle rédigée, les **critères de sélection** spécifiques peuvent être définis pour trouver le ou les bons partenaires de coopération. Dans les critères de sélection, les soumissionnaires peuvent démontrer les compétences requises au moyen d'expériences pratiques circulaires et/ou biosourcées. En outre, les **critères d'attribution** doivent inclure la manière dont le degré de circularité et les applications et solutions biosourcées seront évalués dans le projet.

Ensuite, la **procédure** d'appel d'offres sera lancée selon la procédure choisie. Pendant cette phase, il est important de continuer à se parler et de revenir sans cesse aux ambitions circulaires et biosourcées établies au départ. Vous trouverez plus d'informations à ce sujet au chapitre 5. Après avoir sélectionné le bon partenaire de coopération, la forme de coopération précédemment choisie est convertie en un **contrat**.

les projets de rénovation, il est certainement intéressant de planifier la libération attendue de matériaux provenant de “bâtiments donateurs”, de préférence à proximité (en raison des coûts de transport).

Les points ci-dessus font partie de la **stratégie de l'appel d'offres**. Dans la stratégie, vous déterminez la procédure d'appel d'offres que vous utiliserez, les parties du marché que vous approcherez, la forme de contrat qui sera choisie et la manière dont les critères de sélection, les conditions d'éligibilité et les critères d'attribution seront détaillés dans l'appel d'offres. Commencer par la finalité permet de s'assurer que la stratégie d'appel d'offres tient compte des opportunités que les acteurs du marché voient dans la construction circulaire.

Par exemple, en donnant la priorité aux **spécifications fonctionnelles** plutôt qu'aux spécifications axées sur les performances, le marché est mis au défi de réfléchir en même temps que lui. Cela signifie qu'il est préférable de spécifier l'objectif (la performance), par exemple “cloisons mobiles en matériau renouvelable”, plutôt qu'une solution spécifique telle que “parois intérieures vissées en plaques de plâtre réutilisables”. Le marché a la liberté de proposer ses propres solutions innovantes, circulaires et biosourcées, qui répondent à l'adaptabilité et à la flexibilité souhaitées du bâtiment. Après tout, c'est le marché qui dispose des connaissances spécifiques.



Mise en œuvre

Après la contractualisation, de nouvelles phases apparaissent, dans lesquelles la coopération et la gestion des contrats sont centrales. Le message central : avant l'appel d'offres, réfléchissez à la manière dont vous souhaitez **coopérer et innover** dans toutes les phases du cadre des marchés publics. Quels accords doivent être conclus à ce sujet ? Comment les sécuriser et les **contrôler** ? Cela s'applique à la conception, à l'exécution (construction), à l'entretien et- éventuellement- à la fin de la phase d'utilisation (initiale/première) ! Vous pouvez en savoir plus à ce sujet au chapitre 5.

3.

Living labs et études de cas

Les expériences des deux nouveaux projets de construction au sein de la CBCI constituent la base pour tester et affiner le cadre d'un point de vue pratique. Le Living Lab de l'université de Louvain est un nouveau projet de construction pour son groupe de recherche "Building Physics and Sustainable Building" sur le campus technologique de Gand (BE). Le Living Lab d'Emergis concerne l'extension d'une clinique de santé mentale à Kloetinge (NL). La KU Leuven est un pouvoir adjudicateur public et est donc soumise à l'obligation de lancer un appel d'offres. Pour Emergis, en tant qu'organisation privée, cela ne s'applique pas. Par conséquent, les living labs passent par différents processus et stratégies d'achat et d'appel d'offres. Ils sont examinés plus en détail dans ce chapitre.

En outre, le cadre a été façonné par le large éventail d'expériences des différentes études de cas qui ont été examinées. Les études de cas ont été sélectionnées sur la base de leurs caractéristiques uniques. Il s'agit notamment d'une combinaison de la circularité et de l'application de matériaux biosourcés dans les bâtiments, ainsi que de modèles commerciaux innovants et de leur valeur sociale ajoutée. En discutant avec les parties concernées des détails de leurs processus d'appel d'offres et en identifiant les défis, les obstacles et les solutions, ils ont servi de référence et de réflexion pour les Living Labs et leurs processus.

Living Lab KU Leuven

Le Living Lab KU Leuven est un projet de construction dans la ville de Gand (Belgique). Nous souhaitons relever un certain nombre de défis dans le cadre de ce projet. Tout d'abord, d'ici 2050, toutes les maisons en Flandre devraient obtenir un EPC-A (exigence de performance énergétique). Cela nécessitera un énorme effort de rénovation. Cependant, la qualité du parc immobilier en Flandre varie, et des stratégies différentes sont donc nécessaires. Certaines maisons sont dans un tel état qu'il n'est pas judicieux, d'un point de vue écologique, de les rénover ; une nouvelle construction est alors la meilleure option. C'est ce scénario, appliqué aux maisons mitoyennes, que le Living Lab de la KU Leuven veut aborder. Deuxièmement, nous devons nous assurer qu'en résolvant ce premier problème, nous ne créons pas un nouveau problème pour l'avenir. En d'autres termes, la maison nouvellement construite doit être circulaire et biosourcée. À l'avenir, en fin de vie, notre solution ne sera pas un tas de déchets inutilisables, mais une banque de matériaux qui servira de donateur pour de nouveaux bâtiments, et les matériaux qui ne sont plus utilisables seront facilement recyclés. Enfin, avec un système de construction modulaire et flexible produit à l'échelle industrielle, nous répondons à la demande toujours changeante et également croissante de logements dans le tissu urbain, en l'occurrence flamand. Le prototype est adaptable, la maison peut s'agrandir et être divisée pour accueillir des familles plus grandes ou plus nombreuses. Le fait que le concept soit conforme à la réglementation sur le logement social rend les possibilités en termes de mise en œuvre dans les projets de rénovation urbaine et de public cible d'autant plus étendues. Avec ce concept, le Living Lab de la KU Leuven espère transcender les ambitions circulaires et biosourcées en les utilisant comme un moyen d'aborder les défis plus larges auxquels nous sommes confrontés en tant que société.

Pour ce faire, elle met en place un living lab sous la forme d'une maison qui sera temporairement située sur son campus technologique. L'objectif de ce Living Lab de la CBCI est, entre autres, de réaliser un prototype de logement abordable dans le cadre de projets de rénovation urbaine, basé sur des principes de construction circulaire, biosourcée et industrielle. La flexibilité et la démontabilité (d'un point de vue architectural) sont des propriétés importantes pour le bâtiment. Après

sept ans passés sur le campus technologique, la maison sera démantelée et connaîtra une seconde vie à un autre endroit, dans le cadre d'un projet de rénovation urbaine encore indéterminé.

Innover ensemble et partager les connaissances sont des points de départ importants dans le processus d'appel d'offres. Le Living Lab a été mis sur le marché dans le cadre de deux appels d'offres, après dépôt d'un dossier de demande de permis de construire : 1) Structure & enveloppe en tant que Design & Build sur la base de l'avant-projet à l'échelle 1:100 et des spécifications de sortie. Et 2) Toutes les installations sous forme de contrat de location enfichable. Avec ce deuxième appel d'offres, la KU Leuven souhaite expérimenter d'autres modèles de financement et d'entreprise qui s'inscrivent dans les ambitions circulaires du projet. La KU Leuven paie un montant fixe par mois pour l'utilisation et la maintenance des installations et n'en devient pas propriétaire.

Influence du processus d'appel d'offres sur le résultat " final ".

La division en appels d'offres de produits et de services a finalement donné un résultat positif. L'équipe CBCI motive le succès en partie en trouvant le(s) bon(s) partenaire(s), car les parties partagent la même ambition : l'ambition commerciale de l'entrepreneur général Vanhout (et des partenaires de coopération beSteel BVBA et Comtis Energy) tant pour le bâtiment que pour le concept de service. Les deux parties veulent expérimenter et innover dans le but ultime de généraliser la construction circulaire biosourcée. Ce résultat a été obtenu en sélectionnant et en attribuant les contrats sur la base des compétences des parties, plutôt que sur des exigences strictes, des solutions toutes faites et le prix. Pour des exemples et d'autres informations générales, voir l'annexe 1.

KU LEUVEN

Living Lab Emergis

Notre Living Lab Emergis concerne l'extension d'un centre ambulatoire pour adultes de la clinique GGZ de l'organisation de soins Emergis à Kloetinge, en Zélande (NL). Le projet est divisé en deux parties, à savoir la rénovation et la construction neuve de la partie existante et la construction neuve d'unités biosourcées, circulaires et démontables.

L'objectif de ce Living Lab est de rénover de manière circulaire en utilisant des matériaux biosourcés et d'accueillir les clients de la clinique dans un environnement aussi naturel que possible. Il y aura une nouvelle entrée, la façade et le toit seront rénovés et les portacabines- qui sont là depuis plus de vingt ans - seront remplacées par de nouveaux bâtiments. De cette façon, le Centre Ambulant obtiendra une place claire sur le terrain d'Emergis et, en choisissant un produit biosourcé, il contribuera à un "environnement de guérison". Sur la base des tendances actuelles dans le GGZ, le centre a besoin d'une solution plus permanente et également plus flexible. En outre, le bâtiment et les unités sont vétustes, insuffisamment efficaces sur le plan énergétique et durable, bruyants, et le centre ne dispose pas de sa propre entrée.

Le point de départ du nouveau bâtiment est de créer des unités commutables qui peuvent être utilisées pour différentes fonctions. De plus, les unités sont faciles à déplacer, à remplacer et produites industriellement. En outre, l'objectif

est d'utiliser autant que possible des matériaux biosourcés. Au niveau organisationnel, il est important pour Emergis, en tant qu'institution de soins, de pouvoir utiliser les biens immobiliers existants et nouveaux de manière aussi flexible que possible - tant en termes de fonctionnalité que de disponibilité- afin de pouvoir répondre à l'évolution des soins, tout en signifiant une amélioration de la qualité par rapport aux biens immobiliers actuels. L'essentiel pour Emergis est d'organiser des soins optimaux pour ses clients dans un environnement sûr. La dynamique quotidienne et la complexité des soins de santé exigent beaucoup de flexibilité et sont donc en contradiction avec l'organisation à long terme de l'immobilier circulaire et biosourcé. Emergis est au milieu du processus d'élaboration d'une stratégie immobilière circulaire (évolutive) fondée sur la biologie.

Lors de l'organisation de l'appel d'offres, la phase de développement immobilier a joué un rôle important dans la détermination des thèmes des §2.1 et §2.2 dans le cadre de l'appel d'offres. Le fait qu'Emergis ne doive pas se conformer aux obligations fixées par la loi néerlandaise de 2012 sur les marchés publics lui permet de donner sa propre interprétation d'un appel d'offres. Il en résulte un plus grand degré de liberté, ce qui permet de classer avec souplesse l'interprétation des aspects mentionnés dans le cadre.



Faits et chiffres

Pour donner une idée des living labs, un certain nombre de données sont énumérées dans le tableau ci-dessous.

Sujet	KU Leuven	Emergis
Localisation	Gand (Belgique)	Kloetinge (Pays-Bas)
Budget	- Structure&Skin € 185.000 - Modules enfichables - Initial : Conception et montage € 3450 - Leasing 422,25 €/mois - Entretien 250 €/an - Démontage € 750	Environ 1 500 000 euros
Temps de construction	4 semaines	6 mois (y compris la préparation et la livraison)
Nombre de m ² / m ³	75m ² / 205m ³	1252 m ² / 4495 m ³ (Ceci inclut l'aile existante ; les modifications se concentrent sur la nouvelle partie)
Nombre d'utilisateurs	2-3 pers (famille) 5 pers (sur le campus)	40 pers
Couches de construction	3 étages	1 étage
Designers / Architecte	KU Leuven; Alexis Versele & Lode Lefevre, Paul Lodewijckx	Architecten Alliantie, entreprise de construction Meliskerke
Contractant principal	Vanhout- Besteel- Comtis- Litobox- Renson- Open Motics	Entreprise de construction Meliskerke

4. Organisation et ambitions

Une phase importante du processus d'appel d'offres est celle où les ambitions du projet sont définies et déterminées. Cela donne une orientation aux matières premières qui seront utilisées dans le projet de construction et aussi à la forme de coopération qui sera nécessaire entre le client et l'entrepreneur. Dans un appel d'offres traditionnel, l'acheteur est généralement impliqué au moment où la demande d'appel d'offres est pratiquement prête. Cela laisse souvent peu de place à l'acheteur pour donner des conseils ou réfléchir aux possibilités et à la formulation des ambitions circulaires et biosourcées d'un projet. Et c'est précisément ces ambitions qu'il est si important de traduire dans les documents d'appel d'offres et les contrats. Le rôle des acheteurs est donc crucial. Dans ce chapitre, nous vous aidons à concrétiser vos ambitions en matière de bioproduits circulaires en y accordant l'attention nécessaire.

Place à l'innovation

Quelles sont les ambitions circulaires et biosourcées de votre organisation et le soutien à ces ambitions est-il suffisant ? Les ambitions circulaires et biosourcées ne peuvent être réalisées si elles sont ou restent l'initiative d'une seule personne inspirée. Le(s) directeur(s), le(s) chef(s) de projet, le(s) gestionnaire(s) du bâtiment et le(s) futur(s) utilisateur(s) du nouveau bâtiment ou de la rénovation doivent être d'accord et partager la conviction. Il est important que l'utilité et la nécessité du circulaire et du biosourcé soient clairement traduites dans le processus d'achat au sein de votre organisation. Il faut également parvenir à un accord dès le début du processus de conseil juridique, financier et technique en matière de marchés publics, afin de pouvoir envisager les possibilités de réaliser des bâtiments circulaires et biosourcés. Il faut de l'énergie pour générer l'énergie positive et le dynamisme nécessaires et pour les maintenir pendant toutes les phases du processus de construction.

Compte tenu du fait que la construction circulaire et biosourcée est encore en phase d'exploration, il est bon de procéder à une analyse (page 28) pour voir comment la (rapidité de) l'acceptation de l'innovation est intégrée dans la culture d'entreprise, les ambitions/objectifs de durabilité et la stratégie de l'organisation. Si cette ambition est faible et que la culture est largement axée sur l'évitement des risques ou les approches traditionnelles, cela constitue un obstacle majeur à la réalisation des ambitions circulaires et biosourcées.

L'alternative est d'expérimenter, par le biais d'un projet pilote, les différents aspects liés à la construction circulaire biosourcée. Ceci s'applique particulièrement aux clients professionnels, aux organisations dans le domaine de l'immobilier connexe (par exemple Living Lab Emergis), à la promotion immobilière, aux développeurs de concepts, aux consortiums industriels (par exemple Consortium Van Hout Groep- Living Lab KU Leuven). L'objectif du pilote est de tester l'évolutivité de la construction circulaire biosourcée et ses conséquences sur les ambitions, les conditions préalables de la stratégie immobilière ou de la stratégie de marché, le processus associé et l'assurance qualité qui y est associée. Ce passage de la "réflexion sur le projet" à la "réflexion sur le processus et le programme" permet finalement de comprendre les conditions dans lesquelles la construction circulaire biosourcée est possible à grande échelle industrielle. Pour y parvenir, la forme de coopération et le type de parties à cette coopération revêtent une grande importance.

L'expérience pratique montre qu'il est important que toutes les disciplines soient représentées et se sentent impliquées dans le projet le plus tôt possible. Les connaissances et les opportunités entourant la construction circulaire doivent être soutenues par l'ensemble de l'équipe, ce qui nécessite un certain niveau de connaissance égalitaire des possibilités. Veillez à ce que chacun, moyennant éventuellement une formation et des explications supplémentaires, puisse contribuer à la discussion sur le sujet. En outre, il est nécessaire d'obtenir le soutien de la direction/des responsables (politiques), afin qu'ils puissent également propager les ambitions circulaires et biosourcées au nom de l'organisation et travailler dur pour les réaliser.

L'aspect financier et l'impact des choix possibles jouent un rôle important dans la détermination des ambitions circulaires et biosourcées. Dans la traduction en un projet concret, il est important de savoir comment le financement peut être obtenu et quelle est la portée du projet. Ce que vous achetez, un produit ou un service, et l'analyse de rentabilité qui y est liée, jouent également un rôle. Un produit peut être acheté selon le principe du "paiement à l'utilisation", de la location, du crédit-bail ou d'un programme de rachat, par exemple. La stratégie d'appel d'offres et l'analyse de rentabilité doivent être adaptées à cette situation et les coûts et avantages doivent être calculés sur le long terme. D'un point de vue financier, les coûts sont souvent répartis sur des postes budgétaires et chacun est responsable de son (ses) propre(s) budget(s), alors que la construction circulaire biosourcée implique plusieurs postes et doit également être considérée et étalée sur une longue période. Les budgets pour la construction circulaire et biosourcée ne devraient pas être alloués à un seul département, mais devraient transcender les départements et être basés sur des projets. Il sera ainsi plus facile de réserver un espace financier à l'avenir, par exemple pour les coûts de fonctionnement et d'entretien.

Il peut être possible d'obtenir des subventions ou des financements favorables pour la construction ou la rénovation circulaire et biosourcée. Dans ce cas, examinez attentivement les conditions qui y sont attachées et l'impact qu'elles peuvent avoir sur le budget. Il peut également être nécessaire de convaincre un prêteur que l'application de concepts circulaires et biosourcés dans le projet de construction ou de rénovation n'entraîne pas nécessairement des risques inutiles et peut présenter des avantages à long terme, notamment financiers. Penser en termes de budget peut être limitatif, surtout avec les faibles taux d'intérêt actuels. Si vous envisagez le financement dans une perspective à court terme, vous risquez de négliger le fait qu'un investissement plus important est plus avantageux à long terme, en raison des avantages en termes de consommation d'énergie et de coûts d'entretien, par exemple. Nous avons également constaté qu'un investissement plus important dans un climat intérieur sain, par exemple en utilisant des matériaux biosourcés, peut être bénéfique pour le bien-être des utilisateurs.

Un élément qui peut contribuer à générer une énergie positive au sein de votre organisation est d'indiquer l'importance (sociale et environnementale) de la réalisation du projet. L'obtention d'un résultat social et durable (RSE) positif a également une influence positive sur l'image de l'organisation et crée une image sympathique. La durabilité n'est pas seulement imposée par des accords et des règles, mais constitue une tendance positive dans la société. La société est de plus en plus consciente de l'impact de l'activité des entreprises sur l'environnement, sans compter les nécessaires objectifs ambitieux fixés par l'Europe et les gouvernements nationaux pour atteindre les objectifs climatiques. Le développement durable et/ou l'engagement social font donc plus souvent partie des valeurs fondamentales d'une organisation. Il est ainsi plus facile d'obtenir le soutien et l'attention nécessaires à la construction circulaire et biosourcée et d'être prêt à faire le pas supplémentaire pour mettre en œuvre les changements.

LIVING LAB EMERGIS

Le projet est organisé comme suit. Au sein d'Emergis, une structure de consultation a été mise en place avec un comité de pilotage et un groupe de projet qui lui est lié (pour une mise en œuvre basée sur les ambitions, les points de départ et les documents d'appel d'offres). Le groupe de projet est composé de la société de gestion et de conseil Jeras, de l'entrepreneur à sélectionner et, si nécessaire, d'autres parties externes. Le groupe de projet fournit un retour régulier sur la planification et les finances au comité de pilotage. Le comité de pilotage supervise également l'inclusion et l'intégration des ambitions en matière de construction circulaire et biosourcée. Emergis veille également à assurer un soutien interne suffisant en impliquant les utilisateurs et le service de gestion et de maintenance.

LEÇONS APPRISES Emergis

Un processus aussi innovant - l'application industrielle de la circularité biosourcée - exige beaucoup d'ambition, de pouvoir de gestion et d'engagement au sein de leur propre organisation. Cela va à l'encontre de l'activité principale et de la dynamique et de la complexité de la prestation des soins de santé. Les changements de postes au sein du conseil d'administration, l'occupation de l'équipe de projet et le temps disponible de la gestion des biens immobiliers et des installations ont donc un impact supplémentaire sur la mise en œuvre du projet. Le Living Lab permet de comprendre comment gérer la tension entre l'activité principale (soins), la dynamique et la complexité, d'une part, et les ambitions dans le domaine de la construction circulaire biosourcée, d'autre part, et d'intégrer ces éléments dans une stratégie immobilière circulaire à long terme, dans laquelle Emergis se concentre sur la durabilité, la circularité et les matériaux biosourcés.

LIVING LAB KU LEUVEN

LEÇONS APPRISES KU Leuven

La leçon la plus importante est d'intégrer sa propre organisation dans les nouvelles formes de coopération et les contrats/documents d'appel d'offres correspondants (innovants). Dans la lignée de ce qui précède (amener les parties prenantes internes à la table des négociations à un stade précoce), nous recommandons de prendre plus de temps pour inclure l'organisation interne lorsque l'on s'écarte de la méthode habituelle. À la KU Leuven, les travaux sont normalement attribués au prix le plus bas sur la base de spécifications techniques. L'organisation interne doit être prête à adopter un état d'esprit différent et à oser s'écarter de la méthode traditionnelle d'appel d'offres. Le changement et la coordination sont donc importants. Dans le cadre de ce projet, nous avons connu une scission : Le groupe de recherche sur la physique du bâtiment et la construction durable de la KU Leuven, en tant que partenaire de connaissances ayant intérêt à innover et à tester, d'une part, et le département des achats, en tant que client, d'autre part, ayant intérêt à obtenir la meilleure offre légale possible avec le moins de risques possible.

Marks & Spencer - Viabilité économique de la construction circulaire biosourcée

Il peut s'avérer difficile pour les clients qui souhaitent s'engager dans la construction circulaire et biosourcée d'influencer les parties prenantes concernant les éléments financiers initiaux. Il faut démontrer qu'un projet est réellement durable ; pour un client, un système de construction ou un matériau de construction particulier ne peut être considéré comme réellement durable que s'il est économiquement viable en plus de ses avantages environnementaux et sociaux. Dans un projet ambitieux de construction circulaire biosourcée, il faut des "champions du projet". Il faut un champion dans la salle du conseil d'administration - au moins une personne occupant un poste de direction qui peut faire avancer un projet et communiquer les avantages de la durabilité économique, environnementale et sociale à long terme. En outre, il devrait y avoir des champions au sein du personnel d'une organisation pour promouvoir une culture de la durabilité dans l'entreprise en termes d'objectifs et d'opérations quotidiennes par le personnel et les utilisateurs des bâtiments, par exemple, en ce qui concerne le recyclage et la conservation de l'énergie (par exemple, éteindre les lumières ou réduire le chauffage mécanique, la climatisation et la ventilation).

De l'espace et du temps pour une ambition directrice

La détermination des ambitions dans un projet commence par la question de savoir quels sont les nouveaux besoins, ce que nous devons et voulons satisfaire et comment y parvenir dans la mise en œuvre. Il est utile d'avoir une idée précise des objectifs et de les communiquer clairement aux parties concernées, y compris les futurs résidents ou utilisateurs du projet. Au début du projet, il est important de s'orienter vers les parties du marché qui peuvent potentiellement devenir des contractants et qui possèdent une expertise, afin de déterminer des ambitions et des applications réalistes. Vous pouvez également envisager de lancer ensemble un projet innovant. Nous vous recommandons également de contacter des organisations qui ont réalisé des missions similaires afin de remettre en question et d'affiner vos propres ambitions et objectifs pour le projet.

LIVING LAB EMERGIS

Afin d'achever le développement du Centre Ambulant d'ici fin 2021, Emergis a déjà commencé les préparatifs nécessaires en 2019. La première étape a consisté à définir les exigences initiales et les contours du plan. Pour ce faire, nous avons recueilli les différents souhaits et points de départ au sein du groupe de projet et des (futurs) utilisateurs du bâtiment. Cela a servi de base au premier cahier des charges.

Les différents exemples pratiques montrent que le fait de se concentrer sur une ambition circulaire principale est vécu comme très positif et réalisable. Pensez par exemple à des objectifs tels que l'absence de déchets, le principe du "Cradle 2 Cradle" ou l'utilisation d'un maximum de matériaux d'origine biologique. Lors de la définition de l'ambition directrice, il est important qu'elle soit soutenue par tous avec toute l'énergie nécessaire dès le départ, afin que vous et toutes les parties prenantes restiez concentrés sur vos objectifs jusqu'à la fin. Il vous aide également à cibler votre orientation vers le marché ou à rechercher une expertise (externe). En tant que client, vous n'êtes pas obligé de posséder toutes les connaissances en interne ; vous pouvez également faire appel à des consultants externes, surtout si vos projets de (re)construction ne sont pas fréquents. Au cours du processus, revoyez régulièrement les ambitions initiales, afin qu'elles restent claires pour toute l'équipe et qu'elles puissent être utilisées pour clarifier ou ajuster certains points.

Outre les ambitions en matière de matérialisation, la construction circulaire et biosourcée peut également offrir des avantages dans une perspective plus large. Les matériaux

biosourcés peuvent contribuer à un environnement plus sain dans le bâtiment en raison de leur aspect et de leur base naturelle. Avec les installations techniques appliquées et intégrées, cela peut créer un climat de vie ou de travail plus agréable, ce qui peut entraîner une réduction des absences pour cause de maladie et une augmentation de la productivité. En outre, une construction flexible et démontable peut permettre à un bâtiment de changer plus facilement de fonction ou d'emplacement. De cette manière, il est possible d'éviter une nouvelle construction, une rénovation importante ou même une démolition. En outre, la construction démontable et remontable permet de conserver la valeur des matériaux à la fin de leur vie utile. En consultation avec les parties prenantes et les experts, élaborez différents scénarios (d'utilisation). Ceci en relation avec le rôle de votre propre organisation, la relation avec les ambitions circulaires et biosourcées et les considérations. À partir des différents scénarios, examinez quel type de flexibilité est nécessaire et souhaitable. Examinez les relations avec les "couches de la marque" (porteur, intégré, ...).

L'encadré ci-dessous présente brièvement un certain nombre d'ambitions, qui sont expliquées plus en détail à l'annexe 4.

VILOGIA (FRANCE) Moins de matériaux et stimulation de la réutilisation

Vilogia est une société privée française de logement social. Dans les appels d'offres pour les grands projets de rénovation, elle essaie d'encourager les soumissionnaires à réduire la consommation de matériaux et à utiliser des matériaux de manière responsable. Les matériaux qui proviennent de la démolition de bâtiments peuvent être réévalués.

WIEGELIED (BELGIQUE) Climat intérieur écologique

In 2019 gerealiseerde kinderopvang met duurzame, hernieuwbare materialen en zichtbare technieken in een natuurlijke omgeving. Er is gebruik gemaakt van kalkhennep en stro, die zorgen voor een gezond binnenklimaat via hun ademende, vochtregulerende en sterk isolerende eigenschappen.

TRIODOS (PAYS-BAS) Démontable et bâtiment en bois

Un bureau entièrement durable a été construit en 2019. La conception innovante repose sur les principes de l'économie circulaire et du biomimétisme (la nature comme modèle d'inspiration et d'innovation). Le bâtiment est démontable et modulaire, et fait de matériaux durables et réutilisés.

ADNAMS BREWERY (UK) Construction biosourcée

Le centre de distribution d'une brasserie, achevé en 2006, est constitué de blocs de construction en chanvre de chaux. Il est fabriqué à partir de chanvre produit localement et permet de rafraîchir le centre de distribution. Il s'agit également du plus grand toit vert du Royaume-Uni au moment de sa construction.

LIVING LAB EMERGIS

CHOIX DE L'ARCHITECTE

Emergis fait généralement appel aux services de deux architectes (Rothuizen et Architecten Alliantie). Comme Rothuizen a construit la clinique pour enfants et adolescents avec un caractère circulaire, l'autre partie a été choisie pour ce projet (et pour générer plus de familiarité et de diffusion au sein de la Zélande). L'architecte en question a réalisé avec succès plusieurs projets biosourcés dans le passé, ce qui nous donne confiance pour continuer avec ce parti.

Les points de départ d'Emergis ont été discutés avec l'architecte pendant la mission. Les scénarios d'utilisation possibles, les possibilités de mise à l'échelle et les possibilités d'autres propriétaires étaient importants. Les points de départ ont finalement été traduits en une conception esthétique et fonctionnelle. Les conditions d'une construction circulaire biosourcée et d'une matérialisation biosourcée ont été incluses, et les changements possibles de fonction ont été grossièrement conçus. Cependant, Architecten Alliantie n'a pas eu le temps d'approfondir cette traduction. C'est un point d'apprentissage par rapport au briefing préliminaire de l'architecte : continuer à demander du temps disponible - de recherche - par rapport à la mission totale. Le détail supplémentaire a été fait sur la base des premiers plans dans le processus de suivi avec la/les partie(s) exécutante(s).

LEÇONS APPRISES architecte - Processus préparatoire / demande architecte

Avant de choisir un architecte, il est important de déterminer les points de départ et les ambitions avec l'équipe de projet interne. Rétrospectivement, une plus grande attention aurait pu être accordée aux ambitions internes de ce projet. Pour cette raison, il était également difficile de vérifier si les ambitions de l'architecte correspondaient au projet de la CBCI et donc de définir correctement le briefing et le rôle de l'architecte. Cela a également influencé ce que l'architecte a pu apporter aux scénarios alternatifs, aux détails et à l'interprétation d'un environnement sain et curatif pour les utilisateurs.

LIVING LAB KU LEUVEN

LEÇONS APPRISES Tijd

Il faut du temps pour l'expérimentation ou l'innovation, surtout en amont, au tout début du projet. Dans un contrat de conception et de construction, par exemple, les spécifications de sortie sont très importantes lorsqu'il s'agit de garantir la qualité à la livraison. Mais les soumissionnaires ont également besoin de temps supplémentaire pour se documenter sur le sujet et comprendre ce que l'on attend d'eux. Ce temps supplémentaire peut être généré de différentes manières et avec différents objectifs. Si les soumissionnaires potentiels sont au courant du contenu global du projet avant la publication de l'appel d'offres, ils peuvent déjà faire un travail d'équipe. Un délai de soumission plus long (spécifique à la LL, 21 jours calendaires obligatoires, prolongés à 1 mois) permet la compilation d'un dossier d'offre moins "standard".

Outils et lignes directrices pour déterminer les ambitions

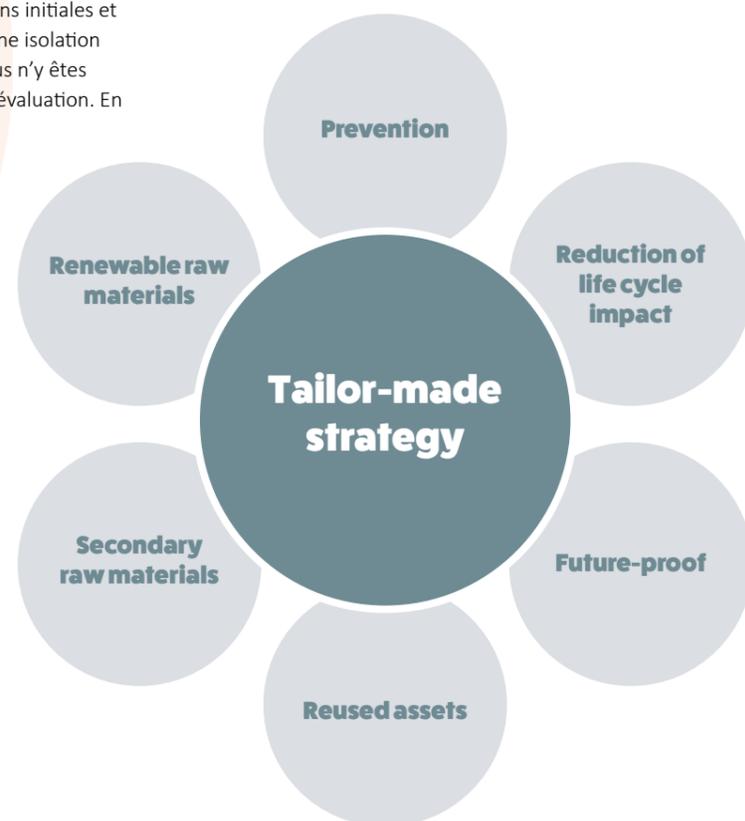
La traduction des idées ou des souhaits initiaux en ambitions circulaires concrètes pour un nouveau projet n'est pas encore un processus évident. Le manque de familiarité avec les applications circulaires possibles, les nouveaux matériaux, les formes de coopération et les contrats, ainsi que le manque d'expérience en matière de projets circulaires constituent pour de nombreuses organisations un obstacle au démarrage. Entre-temps, un certain nombre d'instruments et de lignes directrices ont été élaborés pour soutenir ce processus. En outre, de plus en plus d'informations et d'outils sont partagés via des plateformes en ligne.

Dans le cadre du projet CBCI, une méthodologie "Construction Circulaire" est en cours d'élaboration. Cet outil pratique et accessible aide les initiateurs et les concepteurs de bâtiments à formuler leurs ambitions circulaires. En remplissant les différents questionnaires, l'utilisateur a une meilleure idée des points sur lesquels son projet peut se concentrer en matière de circularité ou de durabilité. Cela concerne la conception, le choix des matériaux ainsi que les formes de coopération ou de partage d'informations qui, après avoir rempli l'outil, donneront une image claire du degré de circularité de votre projet. En faisant cet exercice, vous pouvez justifier vos ambitions en interne dans l'organisation et les partager avec les parties prenantes, éliminant ainsi les objections possibles et créant un espace pour des objectifs réalisables. En refaisant le même exercice après la réalisation de votre projet, vous aurez un aperçu des différences entre vos ambitions initiales et la réalisation finale. Par exemple, si vous vouliez une isolation biosourcée dans les murs extérieurs, mais que vous n'y êtes pas parvenu, vous verrez la différence dans votre évaluation. En

définitive, il peut vous aider, en tant qu'organisation, à analyser les différences et leurs causes et à en tirer des leçons pour les prochains projets. Cet outil sera développé au cours du projet, mais il est déjà disponible via la Confédération flamande de la construction et le WTCB (Belgique).

Une stratégie de conception peut être utilisée pour traduire les ambitions en stratégie. Le Circular Design Guideline de CB23 ([PlatformCB23_Conceptleidraad_Circulair-Ontwerpen_17032021.pdf](#)) fournit des orientations à cet égard au moyen de 6 stratégies de conception - dérivées du R-ladder ([R-ladder-strategieën van circulariteit | RVO.nl | Rijksdienst](#)) - qui décrivent quels choix de conception circulaire doivent être faits et quand, et quels moyens doivent être utilisés pour mettre en œuvre une stratégie circulaire. Ceci est lié au type de rôles et de coopération requis, au type de modèles d'entreprise, au type de besoins en information et au type de conditions préalables.

Lors de la détermination de la stratégie spécifique dans le contexte spécifique, il est important d'examiner l'ensemble et ses composantes (du contexte urbain aux composantes fonctionnelles de l'objet ou de la série d'objets) pour parvenir à une stratégie "sur mesure". Cette stratégie sur mesure peut nécessiter une stratégie de conception différente selon les pièces.



5. Connaître le marché

Si vous ne connaissez pas assez bien le marché, vous limitez les possibilités d'approvisionnement pointues et ne pouvez pas faire une bonne demande au marché. Plus vous en savez sur le marché, plus votre demande de proposition sera efficace. Cela permet d'établir une bonne demande d'achat et d'évaluer si l'offre est conforme aux ambitions circulaires biosourcées. Le fait que les acteurs du marché soient difficiles à trouver pour les clients qui souhaitent potentiellement une construction ou une rénovation circulaire biosourcée est un commentaire fréquemment entendu. Il est donc important de consacrer suffisamment de temps à l'orientation vers le marché. Pour ce faire, utilisez les plateformes et organisations disponibles qui offrent un aperçu des connaissances disponibles sur les entreprises et les projets (pour un aperçu, voir "annexes et liens utiles"). Existe-t-il des parties qui peuvent faire ce que je souhaite ou qui pourraient, d'une manière ou d'une autre, donner corps aux questions ou aux matériaux circulaires biosourcés ? En outre, il est important de savoir si vous pouvez travailler avec un seul prestataire ou si une combinaison de plusieurs entreprises devra être faite pour la réalisation du projet. Au cours de cette phase, vous pouvez également examiner quelles formes de coopération avec les parties sont possibles et s'il y a place pour l'innovation ou l'expérimentation de nouveaux matériaux, applications ou modèles commerciaux.

Au cours de cette phase, vous pouvez également examiner quelles formes de coopération avec les parties sont possibles et s'il y a place pour l'innovation ou l'expérimentation de nouveaux matériaux, applications ou modèles commerciaux. Dans cette phase, il est également important d'examiner à la fois les chaînes courtes, les possibilités locales des producteurs et des fournisseurs et l'utilisation possible de l'économie sociale, ainsi que les possibilités en dehors du secteur, même au niveau international. Pour cette analyse circulaire, vous pouvez certainement aussi faire appel à des experts et apprendre des projets circulaires de la région.

LIVING LAB EMERGIS

LEÇONS APPRISSES

Marché actuel/évolution du marché

Au dernier trimestre, les prix du bois ont fortement augmenté, tout comme ceux des autres matières premières. En outre, la disponibilité des matériaux a subi une forte pression.

Le marché est incertain en ce qui concerne les livraisons, en raison de l'énorme pression et de la demande à l'échelle mondiale et nationale et des limites de l'offre. Cela montre d'autant plus que le système de l'offre et de la demande en relation avec le mode de développement (circulaire) (utiliser pas ou moins de matériaux, réutiliser, démonter, réparer/rénover, recycler) et de gestion (passeport matériel, banques de matériaux) est essentiel.

Il y a deux moments où il est important de connaître et d'aborder le marché. La première étape est l'orientation du marché et la deuxième étape est la consultation du marché.

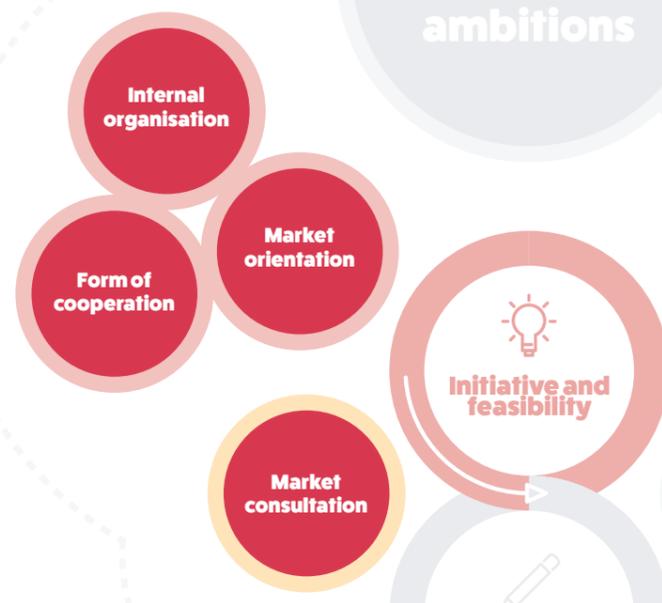
Orientation marché

Le premier moment se situe au début du processus, lorsque vous vous orientez sur le marché vers les possibilités de réaliser les ambitions. Cela peut empêcher une demande d'achat pour laquelle il n'y a pas de fournisseurs ou qui ne crée pas de

LIVING LAB KU LEUVEN

LEÇONS APPRISSES coopération en chaîne / LL KU Leuven

Un entrepreneur sélectionné s'approvisionne souvent auprès d'un fournisseur qu'il connaît depuis longtemps. Pour les contrats dont la taille de commande est pertinente pour les solutions circulaires, il est également intéressant pour les petites entreprises. Or, le choix des sous-traitants ou des fournisseurs dépend souvent du réseau d'un entrepreneur ou d'un architecte. En particulier dans un marché surchauffé, les relations existantes ont tendance à se rapprocher les unes des autres et la confiance et l'adjudication jouent un rôle majeur, car elles sont souvent perçues comme permettant d'éviter les risques et les retards dans le projet. Une grande partie de l'innovation en matière de circularité est réalisée par des sous-traitants ou des fournisseurs, d'où l'importance d'étudier les possibilités de coopération au sein de la chaîne. Nous avons rencontré ce problème, notamment avec l'appel d'offres Plug-in. Il existe des systèmes circulaires intéressants sur le marché, mais ils étaient trop petits pour assumer seuls cette vaste mission et nous n'avons pas trouvé de partenaires pour nous accompagner dans cette histoire. Le consortium TM Vanhout et Comtis Energy, qui a remporté l'appel d'offres pour le plug-in, a réussi à se démarquer. Ils ont rassemblé divers partenaires qui avaient déjà travaillé ensemble dans le passé, chacun avec sa propre expertise, pour délivrer conjointement les compétences requises.



concurrence, ce qui peut avoir un impact majeur sur le prix. Une grande partie de l'innovation dans le domaine de la construction circulaire et biosourcée est le fait de petits fournisseurs qui ne peuvent réaliser qu'une petite partie d'un nouveau bâtiment ou d'une rénovation. Supposons qu'un tel fournisseur puisse répondre à (une partie de) nos ambitions, il est alors important de le savoir lors de la préparation d'un projet. Pendant les préparatifs, il faut déjà se demander avec qui et de quelle manière on pourrait travailler avec les parties du marché pendant la mise en œuvre. Il est donc judicieux de réaliser une étude de marché dès la phase préparatoire afin d'identifier les éventuelles parties disponibles et les possibilités.

Comment aborder une telle orientation marché et où trouver les acteurs du marché dans le domaine de la circularité et des matériaux biosourcés ? Utilisez à la fois les fournisseurs et les exemples de projets déjà réalisés qui ont emprunté la voie des défis circulaires. De nombreuses informations peuvent déjà être trouvées dans les foires commerciales et dans les magazines spécialisés. Il existe également de nombreuses plateformes (nationales) sur la circularité, les matériaux biosourcés et des exemples de projets et de produits. Vous n'êtes pas obligé de posséder toutes les connaissances vous-même. Il existe aujourd'hui divers cabinets de conseil et fédérations professionnelles qui connaissent bien le marché et offrent un soutien dans ce processus.

LIVING LAB EMERGIS

LEÇONS APPRISSES Orientation marché par rapport à la volonté de développer / LL Emergis

Une fois que la conception de référence et la description fonctionnelle ont été développées, les préparatifs pour l'orientation du marché ont commencé. Le groupe de projet a établi une liste restreinte d'entrepreneurs en se basant sur : l'expérience passée, la localisation de l'entrepreneur, l'expérience en matière de construction circulaire / biosourcée et de préfabrication de processus de construction - complétée par des informations généralement disponibles. En outre, les aspects suivants ont été mis en évidence et interrogés afin de mieux identifier les compétences (commerciales) spécifiques à travers la relation avec le projet CBCI : la stratégie commerciale dans le partage des connaissances, la manière de travailler ensemble (avec un risque plus entrepreneurial, plus investigateur que transactionnel) et la culture d'entreprise (non seulement la direction mais aussi les autres employés sont compétents et motivés).

L'orientation du marché a été vécue comme un succès ! Il était bon de savoir comment est le marché, quels sont les acteurs locaux et ce que les entrepreneurs pensent du contrat. Rétrospectivement, la question de savoir pourquoi les parties sont motivées à soumissionner aurait pu être posée de manière plus détaillée. La difficulté est de tester la volonté de l'entreprise à développer / la motivation (du directeur aux employés). En outre, une orientation similaire du marché dans le choix de l'architecte aurait également pu apporter une valeur ajoutée.

Consultation du marché

KAMPC Consultation du marché et organisation de master classes

Pendant la préparation de l'appel d'offres pour l'immeuble de bureaux circulaire 't Centrum, Kamp C a organisé une réunion des parties prenantes. Plusieurs partenaires expérimentés, des organisations sectorielles, des autorités locales et régionales, des institutions financières, des acteurs de la circularité et des établissements d'enseignement ont été invités à discuter de l'approche de Kamp C en matière d'appel d'offres circulaire. Trois thèmes du projet ont été abordés : l'approche du processus, le contenu et le financement. Afin d'obtenir un retour suffisant de la part de ce groupe diversifié, il y a d'abord eu un débat en plénière, puis une répartition en petits groupes selon les trois thèmes. L'ambition de Kamp C avec 't Centrum est que ce bâtiment innovant serve de catalyseur à la construction circulaire en Flandre et au-delà. Cela permettra d'accélérer la transition vers une société durable.

L'étape suivante a été l'organisation d'une série de master classes sur la construction circulaire, les marchés publics et les appels d'offres, dans le but de diffuser largement les principes et la vision de la construction circulaire. Les 5 master classes organisées avant l'appel d'offres étaient d'une part construites autour du transfert de connaissances, des expériences pratiques et du partage d'opinions. D'autre part, les ambitions de Kamp C concernant leur immeuble de bureaux circulaire 't Centrum sont connues. Groupe cible : le plus grand nombre possible d'acteurs de la construction, allant des architectes aux promoteurs en passant par les entrepreneurs, les urbanistes et les sociologues. Cette phase préparatoire au cours de laquelle les principes de la construction circulaire ont été largement discutés avait pour but de préparer le marché à l'appel d'offres circulaire qui serait mis sur le marché à la fin de l'année. En outre, à cette époque, l'accent était mis sur l'exploration du marché. Grâce à de brefs rendez-vous avec d'autres professionnels du bâtiment, ils ont pu analyser le marché et fixer d'éventuels rendez-vous de suivi.

Kamp C a précisé à l'avance qu'il recherchait un consortium composé de plusieurs parties n'appartenant pas à la même entreprise ou organisation. Le client estime qu'il est important d'utiliser de nouvelles formes de coopération pour obtenir de nouveaux résultats. La coopération et le partage des connaissances sont essentiels sur le marché actuel. La coopération concerne la collaboration égale entre les différents partenaires au sein du consortium, la collaboration avec le client, l'autorité compétente, le cadre législatif, les parties prenantes et les utilisateurs. Kamp C voulait que les différentes parties s'assoient ensemble autour de la table dès le début. L'implication et les compétences de toutes ces parties permettent d'atteindre plus facilement les objectifs.

Alors que l'orientation marché s'intéresse davantage aux fournisseurs et aux matériaux disponibles, la consultation du marché va un peu plus loin. L'objectif est d'avoir un aperçu des critères de sélection que vous pouvez fixer (à partir d'une législation ou d'un arrêté royal, par exemple) et de la manière dont les critères d'attribution peuvent être élaborés. La consultation du marché permet, d'une part, de déterminer les ambitions et les objectifs des contractants potentiels et, d'autre part, de connaître les évolutions du secteur. Une approche ouverte et consciente du marché est importante afin de tester la faisabilité des souhaits et des possibilités biosourcés et circulaires, entre autres. Lors d'une consultation de marché, vous vous concentrez sur la question, mais vous avez déjà un objectif clair. Dans cette phase, il est important de formuler la question de manière à obtenir ce que l'on cherche à obtenir, et de donner un aperçu des acteurs du marché qui sont intéressés par la réalisation de cet objectif.

Exemples de questions qui permettent de définir des critères circulaires et biosourcés :

- Pour quels critères d'attribution biosourcés et circulaires le marché souhaite-t-il être évalué dans l'appel d'offres ?
- Certaines certifications peuvent-elles être demandées comme exigence pour le soumissionnaire et/ou comme exigence pour les matériaux à utiliser ? Si non, quelles devraient être les conditions d'admission ?
- Quelles exigences financières et d'expérience peuvent être imposées aux participants ?
- Dans quelles conditions une partie est-elle intéressée à participer à une équipe de construction pour le projet en cours ?
- Est-il nécessaire de fournir une indemnisation pour frais de calcul aux participants si un projet est demandé ? Si oui, quel est le montant réaliste ?
- Un exemple de planification pour la phase de préparation et de construction est-il réaliste ?
- Les matériaux biosourcés et les solutions circulaires sont-ils disponibles à temps dans la quantité envisagée par l'acteur du marché ?

Lors d'une consultation de marché pour un projet circulaire, le partage des informations du client est très important afin de recevoir de bonnes réponses. Les entretiens ont montré qu'il est très utile d'expliquer le projet lors d'un webinar ou d'une session d'information et de procéder à une série de questions. De cette façon, les parties intéressées peuvent vérifier qu'elles comprennent correctement les questions.

La consultation du marché ne fait pas partie d'une procédure d'appel d'offres, mais elle doit être menée de manière objective et transparente pour les institutions publiques, conformément à la loi sur les appels d'offres. Les parties participant à une consultation du marché ne reçoivent pas plus d'informations que les autres participants éventuels à l'appel d'offres. Cela peut être évité en rédigeant un rapport sur la consultation du marché et en incluant ce rapport dans le dossier d'appel d'offres.

MUNICIPALITÉ DE VENLO Offrir une alternative aux produits certifiés C2C

Le bâtiment municipal a été l'un des premiers projets pilotes de bâtiments circulaires aux Pays-Bas. Comment avons-nous réalisé cette ambition ? L'orientation du marché s'est concentrée sur les entreprises qui pouvaient fournir des produits C2C. Les principes du C2C sont restés le point de départ.

Les entreprises sont soit "certifiées C2C", soit "non certifiées C2C". Le fait de ne pas être certifié C2C signifie qu'ils devaient offrir un produit C2C équivalent et vérifiable. L'ambition C2C devait être approuvée par les parties offrantes.

Une liste a été dressée de ce que les PME concernées considèrent comme équivalent à la certification C2C, avec des sujets tels que la santé des matériaux, la réutilisation, l'utilisation de l'énergie et de l'eau, les aspects sociaux.

Comment s'est déroulée la sélection ? Un scan rapide C2C a été effectué pour 500 €. L'alternative était-elle satisfaisante ? Vérifié par une tierce partie ? Ensuite, la municipalité de Venlo a payé. Dans le cas contraire, l'entrepreneur a payé les 500 €.

Cela a conduit à un nombre croissant d'offres de produits (C2C). Plusieurs producteurs ont ensuite opté pour l'obtention du certificat C2C (officiel). Pour plus d'informations sur ce projet veuillez consulter le lien suivant : <https://c2cvenlo.nl/stadskantoor-venlo/>

LIVING LAB EMERGIS

CONSULTATION DU MARCHÉ ET SÉLECTION DES CANDIDATS

Dans le cas de Living Lab Emergis, la consultation du marché a interviewé les entreprises au préalable afin de déterminer si elles étaient motivées et aptes à participer à l'appel d'offres. Ce type d'appel d'offres et les critères de processus supplémentaires qui jouent un rôle dans l'approche circulaire et les applications biosourcées dans le projet Living Lab sont complexes et nécessitent donc plus de recherche et de justification de la part des entrepreneurs par rapport aux projets traditionnels. Ce temps de recherche supplémentaire - en partie concentré dans la phase préliminaire - a été une raison pour un certain nombre de parties approchées de ne pas participer.

La consultation du marché a permis d'établir une liste restreinte d'entrepreneurs "traditionnels" pour la rénovation complète et la nouvelle construction, et d'entrepreneurs de "préfabriqués" uniquement pour les nouvelles unités. Ces parties sélectionnées ont reçu les documents d'appel d'offres et ont été invitées à préparer une offre. En choisissant un mélange d'entrepreneurs de "préfabriqués" et plus "traditionnels", le groupe de projet a voulu assurer un niveau de flexibilité pour les étapes suivantes de la procédure d'appel d'offres, ainsi qu'un attrait pour le marché aussi large que possible, en tenant compte de la complexité du projet comme décrit ci-dessus.

LIVING LAB KU LEUVEN

L'orientation et la consultation du marché sont très importantes. Comment vous assurer que la bonne personne trouve votre question ? Dans ce cas particulier, l'appel d'offres a également été publié au niveau national, bien que cela ne soit pas exigé par la loi. Pour le Living Lab KU Leuven à Gand, une consultation du marché a été réalisée avant l'envoi des offres. Le principe directeur était une étude de faisabilité réalisée par les partenaires techniques du projet. Un périmètre de méthodes de construction adaptées et conformes aux ambitions du projet (démontable, circulaire, biosourcé, abordable) a été établi sans être restrictif. Cela a permis de réduire le champ d'application et d'effectuer une étude de marché plus ciblée. Les acteurs du marché ont été interrogés sur leurs expériences en matière de réutilisation des matériaux, de construction démontable, d'utilisation de matériaux biosourcés, de modèles de produits en tant que service et de leurs offres. Les réseaux disponibles des partenaires du projet et les canaux publics habituels (publications et sites web des entreprises) ont été utilisés.

LEÇONS APPRISSES

Avec le recul, l'équipe de la KU Leuven aurait posé plus de questions sur la faisabilité et se serait davantage placée du point de vue des acteurs du marché ; elle aurait demandé les risques que les acteurs du marché voient dans le projet et comment ils l'aborderaient. Cela aurait certainement été pertinent pour le contrat de leasing (pour le plug-in), car il s'agissait d'un nouveau concept pour les parties concernées.

6. Coopérer

Pour que la bonne coopération entre le client et le contractant se traduise par un contrat, un certain nombre de mesures doivent être prises. Tout d'abord, il faut prendre conscience que la circularité et l'application de matériaux biosourcés sont souvent encore une question d'innovation et d'expérimentation. En ce sens, il s'agit moins d'une relation mandant/mandataire que d'un partenariat. La répartition des coûts, l'investissement et le niveau des risques doivent être clairs. La conception d'un tel contrat implique également des formes moins traditionnelles d'appels d'offres. Les paragraphes suivants en traitent.

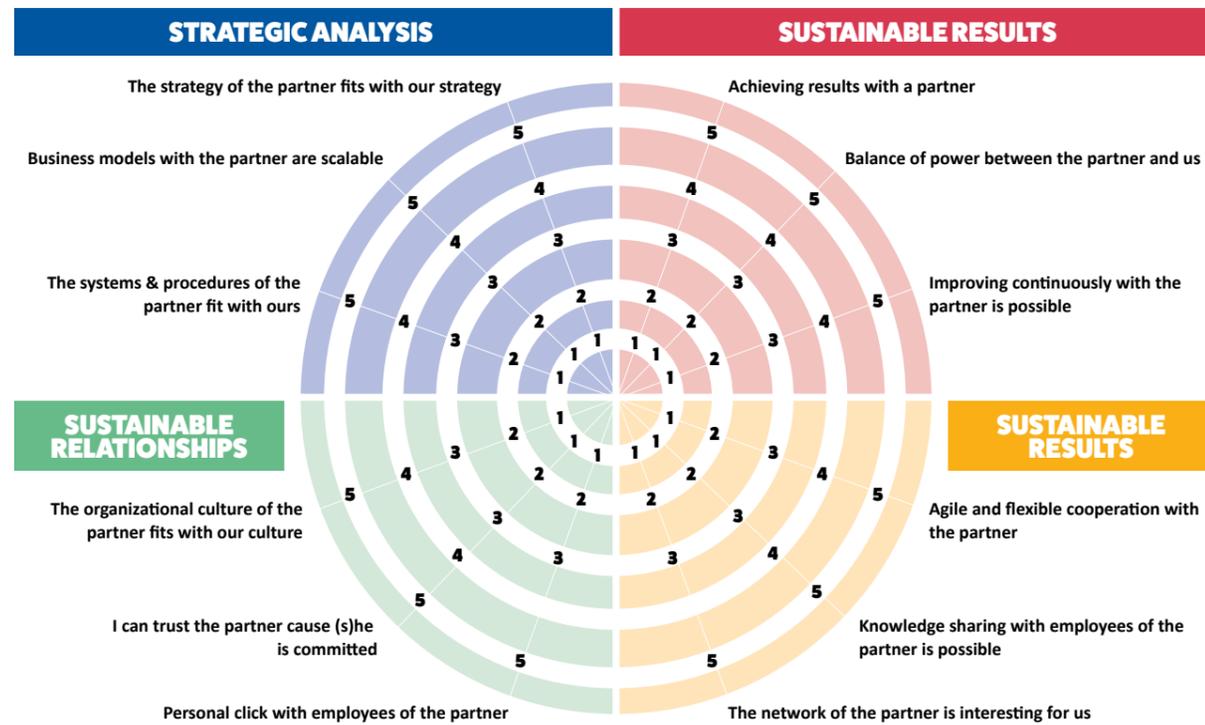


Innover et expérimenter ensemble

Pour l'application et la mise à l'échelle de la construction circulaire biosourcée, innover et expérimenter ensemble est un facteur de réussite important. Cette question revient sans cesse au cours des entretiens et des ateliers. Mais comment travailler ensemble de manière multidisciplinaire (en tant que maître d'ouvrage et entrepreneur(s)) ? Comment trouvez-vous les partenaires et la forme de coopération les plus appropriés ? Et quel type de contrat pouvez-vous utiliser ?

D'autres aspects importants tels que la "coopération entreprenante", la culture d'entreprise et (la volonté de) partager les connaissances sont également importants. Aussi parce que les parties restent liées au projet (en raison des aspects circulaires de la réutilisation, de la propriété, etc.) plus longtemps après l'achèvement du bâtiment. Cela en dit long sur les critères/aspects qui sont importants lors de l'orientation/sélection des partenaires ainsi que sur les conditions préalables au type de contrat.

Un outil à cet effet est l'outil PAC (Partnerships on Circular Business Models) (page 28) de Janssen & Snel (2018) qui suppose 4 facteurs clés : analyse stratégique, résultats durables, relations durables, développement durable de l'innovation. Ces facteurs clés déterminent le succès d'un partenariat nécessaire pour des voies innovantes telles que la construction circulaire biosourcée- un partenariat à long terme car il n'y a pas de fin de vie pour le bâtiment et ses composants. Chaque facteur clé est déterminé par un certain nombre de sous-aspects et par la mesure dans laquelle le partenaire (prévu) peut ou veut y contribuer. Un certain nombre de ces facteurs clés et de leurs aspects ont été effectivement utilisés dans les living labs, mais pas tous et pas non plus traduits de manière optimale dans le type de partenariat.



Reference: Janssen, K., Stel, F. (2018), collaboration in circular innovative business models changing roles in partnerships. The ISPM Innovation Conference - Innovation, The Name of The Game, Stockholm, Sweden, 17 - 20 June 2018

REHAFUTUR (FRANCE) Coopération

Dans le projet français d'éco-rénovation Réhafutur, initié entre autres par le CD2E (Institut pour l'environnement et les énergies renouvelables de Loos-en-Gohelle Living Lab, France), ils considèrent qu'une bonne coopération entre les différents acteurs du bâtiment dans un projet est très importante. Cela se traduit dans les appels d'offres par le choix d'une "conception et réalisation", de sorte que les architectes et les ingénieurs puissent travailler ensemble avec les entrepreneurs pour réaliser leurs ambitions. À Réhafutur, l'appel d'offres pour leur projet de rénovation demandait explicitement un groupe de soumissionnaires, un consortium. Une dizaine d'équipes ont posé leur candidature, pour un total de 108 entreprises.

Lors de la première phase de sélection, les critères étaient principalement axés sur les compétences techniques et les compétences individuelles de chaque entreprise. Il convient de noter que chaque compétence ne pouvait être appliquée que par 1 ou 2 entreprises. Par conséquent, de nombreuses petites et moyennes entreprises ont été incluses dans les équipes. Le client souhaitait les aider à développer leurs compétences en matière de développement durable en réalisant un projet réel.

Dans la deuxième phase, l'un des critères importants était la motivation. Pourquoi les personnes de l'équipe voulaient-elles travailler ensemble et pourquoi devaient-elles être choisies ? L'équipe est très importante ; l'architecte, l'ingénieur et tous les entrepreneurs doivent être capables de travailler ensemble de manière agréable et avec la même vision en tête. Un projet a beaucoup plus de chances de réussir si les membres de l'équipe sont heureux de travailler ensemble sur un projet innovant. L'innovation a également été un facteur important pour lequel les soumissionnaires ont reçu des points supplémentaires. Cela s'est traduit, par exemple, par la réutilisation de certaines parties du bâtiment au lieu d'utiliser de nouveaux matériaux, ou par le recyclage sur le site même, ce qui a permis de réduire considérablement les transports.

LIVING LAB KU LEUVEN

Collaboration associée à esprit d'entreprise et curiosité : Les exigences en matière de processus ont également été incluses dans l'appel d'offres (KU Leuven). Par exemple, en ce qui concerne la coopération et le partage des connaissances : l'objectif de la coopération est de créer une valeur ajoutée à court et à long terme. Nous travaillons à des solutions appropriées et fonctionnelles pour la mission d'amélioration et/ou de développement. Dans ce cas, la conception investigatrice signifie "créer de multiples conceptions/prototypes basés sur les thèmes de fond et leurs interrelations". Le processus peut être expérimental, exploratoire et réfléchi. Les sessions de travail sont méthodiquement bien préparées par le contractant en ce qui concerne le format et le contenu du travail requis. Cela exige un style d'organisation et de gestion créatif, ouvert et facilitateur.

LES LEÇONS APPRIS

Sur le plan du contenu, il aurait été préférable qu'une équipe de construction s'assure également cette coopération par contrat. Pour des raisons budgétaires, le choix s'est porté sur un Design & Build, dans lequel le client cède théoriquement l'intégralité du contrat et n'est donc pas membre de l'équipe de développement, alors qu'une équipe de construction l'est. Cependant, en faisant de la "coopération et du partage des connaissances" un critère d'attribution et en l'inscrivant dans les spécifications des résultats, nous sommes passés par un processus de collaboration très réussi.

Coopération et contrats

Pour mener à bien un projet circulaire utilisant des applications biosourcées, tous les acteurs concernés s'accordent à dire qu'une coopération intensive entre les parties est nécessaire pour expérimenter et innover. La recherche de la forme de

coopération la plus optimale se traduit par la forme du contrat et la manière dont il sera établi. Ceci est important pour la phase de mise en œuvre au cours de laquelle vous souhaitez innover et coopérer avec succès, ainsi que pour le suivi de cette phase, tant pour la phase de construction que pour la phase de maintenance ou pour une nouvelle phase d'utilisation.

ACCORDS ET CONTRATS DE COOPÉRATION

Convenez, dans et pendant la procédure d'appel d'offres, de la manière dont vous allez mesurer, contrôler et démontrer l'utilisation du passeport matériel, du BIM, etc.

Dans la phase d'initiation et de faisabilité ainsi que dans la phase de définition, il est essentiel d'informer le marché sur les nouveaux critères qu'impliquera la transition vers la construction circulaire biosourcée. Même s'il existe une consultation du marché sur les capacités du marché dans les nouvelles normes, il serait pertinent de réunir les parties prenantes potentielles pour partager les critères et les normes de mesure qui seront pris en compte. Elles seront ainsi sensibilisées aux nouvelles réglementations qui viseront le secteur de la construction circulaire biosourcée. En démontrant la viabilité technique des projets circulaires biosourcés par une consultation du marché, l'agenda de la transition est ouvert à l'innovation. Toutefois, les organismes de réglementation et de direction doivent mettre en place et réglementer les normes techniques et de qualité pour ce type de solution. Un cadre législatif ou, par exemple, un "Green Deal" est nécessaire pour garantir la bonne application des solutions circulaires biosourcées. Le libre accès aux projets réussis peut servir de base à la création de nouveaux modèles commerciaux sur le marché. Ceci est particulièrement important lors de l'utilisation de développements technologiques tels que les jumeaux numériques, les modèles BIM avec les informations des solutions circulaires biosourcées incluses et en général la construction 4.0, etc. Cela permettrait de simuler les solutions à l'avance afin de garantir une application correcte.

Référence, Plate-forme CB'23. (2020). Lexique Construction circulaire Termes et définitions non ambigus.

LIVING LAB KU LEUVEN

LEÇONS APPRISSES Les parties prenantes internes à la table dès le début

Pour le service des achats et l'avocat de la KU Leuven, une équipe de construction, un contrat Design & Build et une construction en location étaient nouveaux et innovants, ce qui a créé un manque de connaissances en ce qui concerne les risques et la forme du contrat. Si les personnes impliquées avaient été autour de la table ensemble dès le début, le chef de projet et l'équipe de CBCI auraient pu fournir des informations et toutes les incertitudes auraient pu être levées et les questions répondues. Dans l'idéal, la forme de coopération et de contrat la plus appropriée aurait été trouvée à un stade beaucoup plus précoce du processus, dans le cadre d'un atelier de travail, qui aurait également fait appel à l'expertise du service des achats et du service juridique.

Lode Lefevre KU Leuven:

“Dans le cadre de l'appel d'offres pour le Living Lab de Gand, nous recherchions des parties qui pourraient convaincre par leur expertise, leur vision et leur ambition pour le projet. On pourrait presque le voir comme une demande d'emploi.”

LIVING LAB EMERGIS

LEÇONS APPRISSES

Dans ce projet, l'architecte a été désigné en premier, suivi d'un appel d'offres séparé pour l'entrepreneur. Rétrospectivement, un contrat Design & Build aurait été plus approprié étant donné les ambitions et le cadre du projet CBCI. La conception et l'exécution auraient alors pu être incluses dans un seul contrat, avec l'architecte et l'entrepreneur, mais aussi avec une coopération et un développement plus optimaux. Il est également important de prévoir suffisamment de temps dans la planification pour la préparation des parties à l'appel d'offres et son élaboration dans la phase contractuelle. Certains des candidats potentiels ont indiqué qu'ils n'avaient pas assez de temps et ont donc abandonné.

Une forme de collaboration appropriée est une équipe de construction, car elle permet de réunir diverses expertises autour de la table à un stade précoce du processus. En mai 2020, le nouvel accord d'équipe de construction modèle 2021 a été lancé aux Pays-Bas par Duurzaam Gebouwd et est considéré comme un moyen d'intégrer avec succès la circularité dans un projet. Design & Build est une autre forme de collaboration qui est mentionnée plus souvent dans les différents projets réalisés. Elle s'apparente à l'équipe de construction ; les experts responsables de l'exécution des travaux sont présents à la table dès le début, de sorte que les rôles et les responsabilités sont clarifiés plus tôt et que les connaissances et l'appropriation sont utilisées de manière plus optimale.

Il est frappant de constater que dans les exemples pratiques étudiés, les phases de maintenance et/ou de gestion ne sont pas incluses sous forme de coopération ou de contrat, alors que cela s'inscrit dans la recherche et l'application de solutions circulaires dans les nouveaux projets. En outre, la mise en place de collaborations à long terme entre le client et le(s) entrepreneur(s) est une recommandation récurrente pour le succès des solutions circulaires. Cela montre l'importance, en tant que client, de travailler avec les bons principes dès la phase d'orientation, et de les intégrer aux caractéristiques des partenaires envisagés, au type de coopération, ainsi qu'au type de dossier commercial et de contrat. L'outil PAC-Tool de Janssen & Snel (p. 28), mentionné précédemment, constitue une bonne base à cet égard.

En Angleterre, il existe un ensemble de contrats, le NEC 4 ([About NEC- NEC Contracts](#)), dans lequel les principes de coopération sont définis dans un accord. Il combine la base contractuelle et l'attitude/le comportement de coopération. Par exemple, l'article 1 concerne : “les parties agissent dans un esprit de confiance mutuelle et de coopération”.

En particulier, le “contrat cible” a le potentiel de créer une capacité de résolution conjointe des problèmes. Dans le cadre de cette coopération, un “livre ouvert” est utilisé. Le prix cible est le prix de l'offre (fixé ou non comme plafond par le pouvoir adjudicateur). Les coûts réels sont ensuite payés avec un pourcentage de profit au cours de la collaboration. Le montant qui s'écarte du prix cible est ensuite partagé. Les deux parties bénéficient donc d'une bonne solution. En outre, des accords ont été conclus concernant l'émission d'"alertes précoces" combinée à la gestion des risques. Cela permet d'éviter les situations désagréables dans lesquelles un client a l'impression d'être dos au mur lorsqu'il s'agit d'approuver un travail supplémentaire, ou vice versa lorsqu'une modification apportée par le client est mise en œuvre immédiatement.

Les contrats NEC sont largement utilisés par les pouvoirs adjudicateurs au Royaume-Uni, mais peuvent être appliqués dans le monde entier. Aux Pays-Bas, par exemple, le contrat cible NEC 3 Engineering & Construction a été appliqué au développement de la Cour internationale de justice de La Haye.

MUNICIPALITÉ D'EINDHOVEN Rendre les bâtiments municipaux plus durables

Sur la base de la volonté de s'approvisionner de manière durable, la municipalité d'Eindhoven a défini trois points de départ : 1) une approche systémique, 2) une approche à long terme et 3) une collaboration différente, ce qui se traduit par une approche différente du marché. L'approche systémique signifie “ne pas se contenter de rénover la tour mais impliquer plusieurs bâtiments municipaux”, avec une vision à long terme. Comment allons-nous y parvenir avec les parties du marché ? Non pas en définissant ce que nous voulons et en laissant le marché y répondre, mais en examinant ensemble comment nous pouvons nous attaquer à cette tâche de la manière la plus intelligente possible. D'où la question avec laquelle nous sommes entrés sur le marché, sous le nom de Slim Verduurzamen Gemeente Gebouwen.

Le champ d'application du contrat a été élaboré au moyen d'objectifs et publié en utilisant le principe de l'achat au meilleur rapport qualité-prix en combinaison avec le dialogue compétitif. Le 2 avril 2014, un événement de jumelage a été organisé pour trouver des partenaires et explorer les possibilités de coopération pour faciliter cette mission. L'objectif de cet événement est d'optimiser la mise en commun des compétences et des forces, accompagnée d'une coopération entre les parties sur la base d'une vision commune. L'événement de jumelage a donné lieu à dix-neuf inscriptions d'un consortium comprenant un total de 77 entreprises. La municipalité a entamé un cycle de dialogue avec cinq d'entre eux.

La municipalité d'Eindhoven souhaitait intégrer une certaine flexibilité dans le contrat. Nous devons comprendre qu'un opérateur économique doit faire des bénéfices et qu'un opérateur économique doit comprendre que nous devons être responsables et dépenser notre argent avec sagesse”. L'un des éléments qui est ressorti de l'appel d'offres est une alliance de collaboration. Cette forme de coopération a débouché sur un accord de conception et de construction entre la municipalité d'Eindhoven et le consortium Impuls. La flexibilité du contrat et la méthode de travail ouverte et transparente ont conduit à l'élaboration d'un code de conduite. Le code de conduite a été signé par tous les partenaires du partenariat.

Les deux parties ont pris beaucoup de temps dans la phase de conception pour prendre des décisions. Lors de la réalisation, cela a entraîné beaucoup de tracas dus aux augmentations de prix, ce qui a entraîné une perte de temps et de la frustration. C'est pourquoi le prochain grand projet d'investissement optera pour une équipe de construction (équipe de construction suivie d'un contrat UAV) plutôt que pour un contrat intégré (spécification de la demande basée sur UAV-GC).

Joyce Verkoelen - Program Manager Vsolutions

“La collaboration est de loin le facteur clé/ succès le plus important du projet !”

La coopération et la contractualisation sont très proches l'une de l'autre ; les conditions contractuelles fixent les règles de la coopération. Il est important que les accords contractuels soient conformes aux intentions de cette coopération. Un (partage des) risques équitables en est la base. Il en va de même pour les coûts : le client veut un prix favorable, l'entrepreneur mérite un prix équitable.

Parfois, il n'est pas possible de fixer une forme de coopération souhaitée dans un contrat. Un exemple en est donné par le Living Lab de la KU Leuven.

LIVING LAB KU LEUVEN

LEÇONS APPRISSES faire du démontage une partie du contrat

Avec le Living Lab, nous aurions souhaité que le contrat prévoie un rachat... ou au moins le démontage. Par exemple, concevoir, construire et enlever. Les conditions de subvention qui s'appliquent à ce projet Interreg ont été un obstacle car les contrats avec les partenaires hors projet devaient également être réglés à la fin du projet de recherche CBCI. Cela signifie que la phase de retrait ne pourrait pas faire partie du formulaire de contrat.

Une fois que la base contractuelle avec les conditions de coopération a été établie, il s'agit de la mise en œuvre effective de celle-ci entre les parties impliquées (ce qu'on appelle l'ADN de l'organisation) jusqu'à l'individu. Cela nécessite des compétences spécifiques des parties concernées. Elle peut être gérée en organisant la procédure d'appel d'offres elle-même de manière à ce que la coopération, l'innovation et les compétences occupent une place centrale. Un exemple de cela a été élaboré dans la description de l'étude de cas du Living Lab Emergis.

LIVING LAB EMERGIS

En raison de la dynamique immobilière opérationnelle quotidienne et de la phase de développement immobilier du projet, il a été nécessaire pour Emergis de réfléchir à l'interprétation du maître d'ouvrage. Le choix de la délégation de commande a été fait par Jeras Projectmanagement. Les avantages de ce choix sont que Jeras a plus de connaissances et d'expérience du marché et peut prendre une position plus indépendante en tant que pivot entre Emergis et les parties chargées de la mise en œuvre. En raison notamment des règles européennes en matière de subventions, il est important que Jeras, en tant que maître d'ouvrage délégué, puisse influencer certains choix au sein de l'équipe de construction. En plus de l'expertise et des connaissances présentes chez Emergis concernant les souhaits et les exigences de ses utilisateurs et clients, l'équipe de projet a donc été complétée par davantage de connaissances et d'expérience concernant ce type de complexité et d'échelle de projets, ainsi que par une solide capacité de base (dotation en personnel) dans l'équipe projet. Toutefois, la réflexion présente aussi des inconvénients. Jeras est affecté à un projet, ce qui rend plus difficile le travail au niveau stratégique- la stratégie immobilière propre à Emergis- et le lien avec le suivi du Living Lab.

L'accord entre Emergis et Bouwbedrijf Meliskerke concerne un dérivé d'un accord d'équipe de construction (Duurzaam Gebouwd) avec un accord incorporé pour les travaux de sous-traitance (UAV 2012). En raison notamment des règles européennes en matière de subventions, il est important que Jeras, en tant que maître d'ouvrage délégué, puisse influencer certains choix au cours du développement au sein de l'équipe de construction.

Innovier ensemble et lancer des appels d'offres

Quel processus d'appel d'offres est le mieux adapté à l'innovation collaborative et à l'expérimentation pour la construction circulaire biosourcée ?

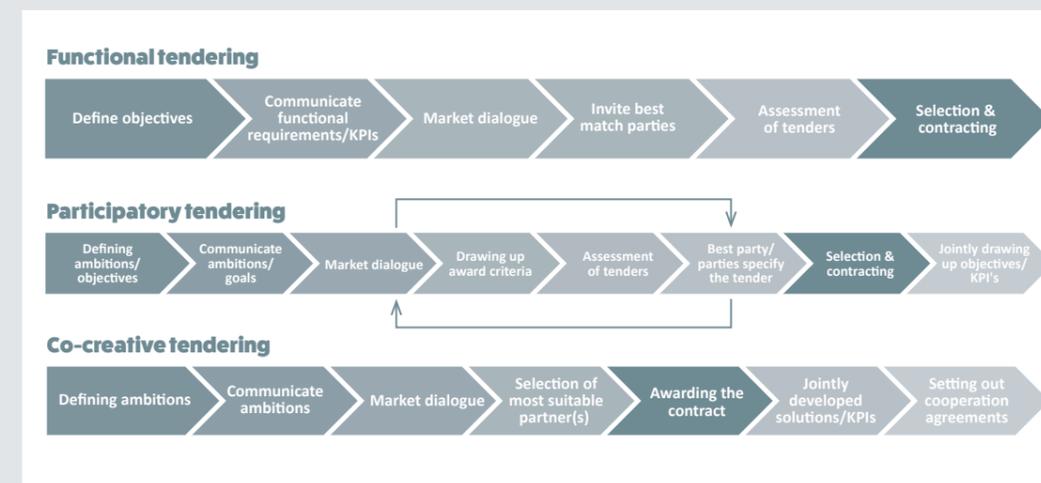
Les quatre principes de base pour les appels d'offres des services publics sont déterminés par la loi : non-discrimination, égalité de traitement, transparence et proportionnalité. Copper8 ajoute les éléments suivants pour l'appel d'offres circulaire :

- Coopération : "Dans le cadre légal, stimuler la coopération entre le client et les parties du marché et, avec l'offre, combler le fossé qui existe traditionnellement entre les deux parties".
- Innovation : "permettre de stimuler l'innovation et les développements circulaires au sein de l'appel d'offres".

L'élargissement de ce cadre signifie qu'il faut également choisir une forme d'appel d'offres qui permette de concrétiser ces principes. Ce point de départ est la base pour les clients publics et privés pour entrer avec succès dans le processus d'appel d'offres. Un certain nombre de formulaires d'appel d'offres sont examinés ci-dessous.

- Appel d'offres fonctionnel par le biais d'un dialogue compétitif. Il s'agit d'une procédure en deux étapes qui laisse de la place aux solutions innovantes du marché. Pendant la phase de dialogue, des accords peuvent également être conclus sur le mode de collaboration et la répartition des risques. Il est donc important de préciser l'appel d'offres en termes fonctionnels.
- L'achat au meilleur prix, comme exemple d'appel d'offres participatif. Ici aussi, grâce à des ambitions et des objectifs décrits de manière fonctionnelle, une place est offerte au dialogue et à la contribution des acteurs du marché. Toutefois, le processus d'appel d'offres est différent. Une fois que l'entrepreneur prévu a été sélectionné sur la base des critères d'attribution, une phase de concrétisation suit. Au cours de cette phase, l'entrepreneur prévu élabore son plan en termes de mesures de gestion et d'utilisation des opportunités. Elle est suivie de la phase d'attribution et de passation des marchés.
- L'appel d'offres co-créatif avec le contrat circulaire rapide (www.rapidimpactcontracting.nl) comme exemple Cette forme d'appel d'offres se concentre sur la sélection du ou des bons partenaires plutôt que du bon "produit".

Circle City (Montenegro Navarro & Bolech, 2020) les a classées en trois flux (voir la figure @@ pour une représentation schématique) :



Tender methods (source: Montenegro & Bolech, 2020)

L'appel d'offres participatif ou cocréatif exige du pouvoir adjudicateur une attitude complètement différente de celle de l'"appel d'offres traditionnel". La répartition des rôles entre le pouvoir adjudicateur et les soumissionnaires change également. "Il faut être prêt à être ouvert et transparent tout au long du processus- sur les risques, les intérêts, les incertitudes. En outre, l'objectif à long terme et partagé doit primer sur les intérêts individuels à court terme" (Montenegro Navarro & Bolech, 2020). L'ajout d'un maximum de valeur ajoutée est au cœur de ces formes d'appel d'offres. Vous pouvez y parvenir en incluant un montant plafond ou un budget fixe dans les documents d'appel d'offres. Cela vous permet d'évaluer les offres entièrement sur la base de la circularité/biobasité et de la qualité, car le prix seul n'est alors plus un facteur de distinction.

De même, pour les formulaires d'appel d'offres innovants, toutes les organisations ne sont pas prêtes. "Un bon ancrage des ambitions circulaires et des principes correspondants au sein de la propre organisation est d'une grande importance pour le succès de la cocréation."

Comme il s'agit souvent d'une nouveauté, y compris pour les parties au marché, il est important de prendre suffisamment de temps et de le rendre disponible dans le cadre de la procédure d'appel d'offres. Les acteurs du marché ont besoin de temps pour se plonger dans la tâche, faire des recherches, trouver des partenaires de coopération pour aboutir à une proposition de solution intégrée ou faire appel à un conseiller externe afin de maîtriser la méthode d'appel d'offres.

En résumé, au cours de la procédure d'appels d'offres, il est important que vous, en tant qu'acheteur, fassiez preuve de prudence :

1. Soyez transparent : décrivez clairement ce que vous voulez réaliser, tant sur le plan technique (les ambitions circulaires et biosourcées) que sur le plan des processus (la manière dont vous voulez y parvenir ensemble) et sur le plan financier (quel est votre montant maximal et quels risques pouvez-vous supporter). Ou soyez clair sur ce que vous ne savez pas encore ;
2. continuer à se parler ;
3. intégrer la flexibilité dans le processus, prendre suffisamment de temps ;
4. conclure des accords contractuels qui peuvent être contrôlés.

LIVING LAB EMERGIS

Comme base de l'appel d'offres, la conception de référence a été développée en une spécification fonctionnelle. Ces spécifications sont divisées en deux sections de construction : la rénovation et la nouvelle construction (unités).

La rénovation/nouvelle construction de la partie existante du Centre Ambulant consiste en des salles dites de traitement pour les personnes souffrant de problèmes mentaux. Dans ce contexte, une salle de traitement est en fait un espace de bureau aménagé comme une salle de consultation avec un bureau, une chaise, etc. Pour la partie A du cahier des charges, l'accent est principalement mis sur la réutilisation des matériaux de l'ancien bâtiment de la RWS et non sur les aspects circulaires et biosourcés ou industriels. La grande valeur ajoutée ici est que le choix a été fait de réutiliser le bâtiment existant autant que possible et d'augmenter efficacement sa qualité (utilisation et durabilité). Le plus grand changement ici est la réalisation d'une entrée séparée pour le Centre Ambulant. Le système traditionnel STABU (<https://www.stabu-bestek.nl/>) a été utilisé comme base pour cette partie.

Le développement le plus marquant au sein du Living Lab concerne la nouvelle construction d'unités biosourcées, circulaires et démontables. L'accent est mis ici sur la construction de la nouvelle partie du bâtiment en utilisant autant que possible des matériaux biosourcés, grâce à des spécifications fonctionnelles dans l'appel d'offres. L'objectif d'Emergis est de pouvoir répondre aux évolutions futures des soins de santé, c'est pourquoi une ambition importante pour les unités du living lab est qu'il soit possible d'ajuster la fonction et/ou l'emplacement (relativement) facilement par des choix dans la construction.

En plus des documents de spécification technique, les documents d'appel d'offres contiennent également un manuel décrivant les critères du processus.

Une partie est décrite en termes fonctionnels ou de performance, mais lorsqu'il est jugé nécessaire d'orienter le contractant dans une certaine direction - avec des points de départ importants pour les utilisateurs d'Emergis et du projet CBCI - l'appel d'offres a été rendu spécifique.

Les appels d'offres incluent le fait qu'Emergis participe à un régime de subventions européen et que, par conséquent, les choix relatifs à l'utilisation des matériaux doivent être justifiés par écrit avant, pendant et après la construction. En conséquence, le soumissionnaire doit fournir un passeport des matériaux, un document justifiant les produits et services à fournir et (pour la partie rénovation) un dossier de démolition. En plus de cette trace écrite, il a été demandé aux soumissionnaires de justifier les différents aspects de la qualité par un plan d'approche, de circularité, de montage/démontage et de présentation.

Afin de motiver les entrepreneurs sélectionnés à fournir un effort suffisant dans leurs offres, le groupe de projet a décidé de les récompenser pour une offre complète au moyen d'une commission de calcul. Cette compensation a été bien accueillie par le marché. On peut conclure que cela a contribué à l'obtention d'une offre appropriée et complète.

LIVING LAB KU LEUVEN

Dans le cas de la KU Leuven, toutes les stratégies mentionnées ci-dessus ont été appliquées dans une certaine mesure. Comme il s'agissait d'un cas très spécifique, un cahier des charges sur mesure a été élaboré, incluant la collaboration, l'innovation, les appels d'offres fonctionnels, l'achat au meilleur prix et même la passation rapide de contrats circulaires. Dans le cas du Living Lab de la KU Leuven, la coopération et l'innovation étaient primordiales. La mission spécifique concerne le développement d'un prototype de maison circulaire et biosourcée et transcende donc les limites de temps et d'échelle d'un projet unique. Dans les textes d'introduction des instructions de l'appel d'offres, une attention particulière a été accordée à la nature "différente" de cette mission. Lors de la sélection, les candidats ont également été invités à démontrer leurs compétences et leur expérience dans ces deux domaines. Deuxièmement, une forme étendue de spécification fonctionnelle a été utilisée, dans laquelle des exigences strictes et des ambitions ont été formulées. En outre, les spécifications de sortie ne comprenaient pas seulement des exigences liées au produit (sur le bâtiment, les matériaux utilisés), mais aussi des exigences liées au processus, en spécifiant l'implication des parties prenantes, le suivi du projet, etc. Dans le cadre du processus d'attribution, les parties sélectionnées pourraient alors indiquer, au moyen d'un plan d'action, comment elles considèrent que les exigences sont remplies et quelles ambitions supplémentaires elles veulent concrétiser. Ce point a ensuite également été discuté en détail lors des cycles de négociation. Si la coopération n'a pas été expliquée de manière adéquate dans la soumission, elle a été remise en question lors des négociations afin d'aller au fond des choses. En d'autres termes, le contrat a été attribué sur la base des compétences et des intentions plutôt que sur le produit final que les contractants sélectionnés pouvaient fournir. Après tout, on ne le savait pas encore. B Au cours du projet, il s'est avéré que le bon choix avait été fait. Le développement du prototype est véritablement un effort conjoint dans lequel les partenaires de CBCI, le client KU Leuven et le consortium de l'entrepreneur travaillent en étroite collaboration sur le développement d'un concept de bâtiment à mettre en œuvre.

7. Appel d'offres

Une procédure d'appel d'offres pour un projet de construction circulaire biosourcée ne diffère pas principalement d'une procédure d'appel d'offres ordinaire. Il y a cependant des points d'attention importants ! Les facteurs de temps et l'intégration de la possibilité de communiquer autant que possible et de clarifier ses propres ambitions ont déjà été mentionnés. Cela donne aux soumissionnaires une bonne image de ce que vous voulez réaliser. Lors de la phase d'appel d'offres, il faut donc prévoir la possibilité d'obtenir des avis sur les solutions de la part de parties du marché possédant une expertise. C'est un défi de trouver des critères de sélection et d'attribution fonctionnels, mesurables et vérifiables pour votre projet. Ce chapitre vous indique ce qu'il faut rechercher.



Sélection du ou des contractants

Le choix du ou des bons entrepreneurs est crucial pour la réussite de votre projet. Veillez à vous entretenir avec eux pendant la procédure d'appel d'offres. Il peut s'agir d'une explication de l'appel d'offres ou d'un entretien, mais nous avons également rencontré un atelier précédant la phase de sélection.

Exigences

Afin de ne pas empêcher les nouveaux entrants sur le marché, qui ont souvent des idées innovantes, de participer à l'appel d'offres, il est conseillé de ne pas fixer d'exigences de référence/ expérience dans le domaine de la circularité/biosourcé. Les exigences dans le domaine financier doivent également être prises en compte en ce qui concerne les nouveaux arrivants. Il en va de même pour les certificats. Les certificats de sécurité doivent bien sûr être demandés, mais les labels ou certifications de durabilité coûtent souvent très cher. Parfois, des certificats de durabilité doivent être demandés aux fournisseurs afin de pouvoir bénéficier d'une subvention ; demandez-vous si la subvention l'emporte sur le gain qualitatif ou financier qui peut être obtenu sur un marché libre.

Souhaits

Lors de la sélection d'un entrepreneur, la vision du soumissionnaire est souvent demandée. Par exemple, quelle est votre vision de la construction circulaire des services publics ? Il est toutefois très difficile d'évaluer une vision sur une échelle lorsque celle-ci est demandée de manière générique ; après tout, il s'agit de la vision du soumissionnaire. En outre, il doit toujours être possible de lier les souhaits à l'exécution du contrat. C'est formidable si un client a des activités commerciales entièrement durables ; cela vous donne l'idée qu'une partie y travaille consciemment. Toutefois, cela ne dit pas grand-chose sur la manière dont votre mission sera exécutée. Il est donc préférable de demander, par exemple ;

- la manière dont le contractant entend travailler avec le client et les autres contractants impliqués dans le projet pour réaliser votre mission ;
- les réseaux auxquels l'entrepreneur peut faire appel pour obtenir de l'aide dans l'exécution du contrat, par exemple, la disponibilité de matériaux d'occasion ou leur remise à neuf ;
- la manière dont le contractant entend impliquer le client dans l'exécution du contrat et le rôle que l'environnement peut jouer à cet égard ;
- comment le contractant sera en mesure de remplir ses
- comment le contractant entend garantir la qualité de l'exécution du contrat ;
- la rotation du personnel chez le contractant et les mesures de contrôle mises en place pour l'éviter ;
- Quel système de construction l'entrepreneur considère comme le plus approprié pour le projet et pourquoi.

Il est particulièrement important de connaître les performances d'un entrepreneur potentiel lorsque l'on entre dans une phase d'équipe de construction ou de conception-construction où le prix n'est pas encore établi au début du processus..



Attribution du contrat

Les chapitres précédents ont largement démontré qu'il faut penser très loin pour pouvoir donner corps à des solutions circulaires et biosourcées pour les bâtiments non résidentiels. Pensez à la construction et à la réutilisation démontables et flexibles.

Exigences

Si une explication de l'offre est demandée ou si un entretien fait partie de l'offre, exigez toujours que la personne qui exécutera le contrat au nom du contractant le fasse. Les autres exigences qui peuvent être formulées pour les produits circulaires et biosourcés sont les suivantes :

- utiliser et mettre à disposition un passeport matériel permettant de retracer l'origine des matériaux ;
- pourcentage minimal de matériaux biosourcés à utiliser à la place de matériaux vierges ;
- Éviter ou ne pas utiliser de substances toxiques ;
- Délais de garantie pour les matériaux biosourcés et circulaires, qu'est-ce qui est réaliste ?
- Des temps de changement pour une construction flexible ;
- l'utilisation de services d'emploi social pour remettre en état, adapter et traiter des matériaux circulaires ;
- utilisation des matériaux disponibles (d'occasion ou neufs via une livraison en régie)
- démontrer l'impact minimal à réaliser au moyen de données de mesure, de pronostics et de l'impact réalisé sur les émissions de CO₂, de NO_x, les économies d'énergie, etc ;
- Le prix a un budget plafond ;
- La période minimale de maintenance est de ans.

Un certain nombre des exigences ci-dessus ou même plus en termes de circularité peuvent également être demandées en utilisant des systèmes de mesure existants tels que BREEAM, W/E Advisors, Alba Concepts, OneClickLCA, Madaster.

Souhaits

Les exigences qui peuvent être fixées pour l'exécution de l'ordre lui-même.

- Impact supérieur au minimum à réaliser à démontrer avec des données de mesure impact prévu et réalisé sur les émissions de CO₂, NO_x, économie d'énergie, etc ;
- Pourcentage supérieur au minimum de matériaux biosourcés utilisés à la place de matériaux vierges ;
- Une période de maintenance plus longue est facultative, mais elle n'est pas comprise dans le plafond et doit donc être facturée séparément ;
- Des périodes de garantie sur les matériaux biosourcés et circulaires plus longues que le minimum requis.
- Quelles idées l'entrepreneur a-t-il pour la conception et/ou la réalisation du bâtiment afin d'éviter l'innoculation à l'avenir ?
- L'entrepreneur a-t-il des possibilités ou des idées pour utiliser un bâtiment du donateur ?

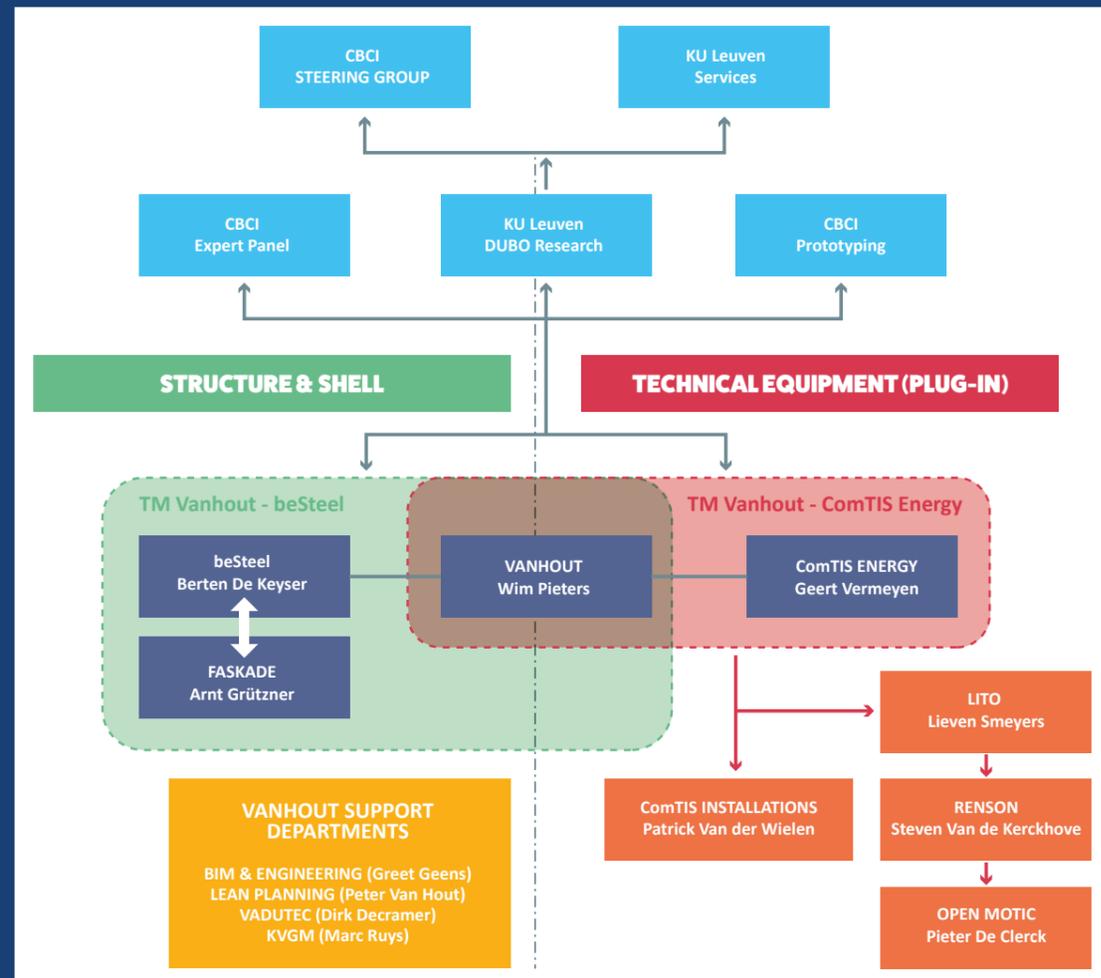
LIVING LAB KU LEUVEN

LEÇONS APPRISSES procédure d'appel d'offres

Il a été utile de partir du document de vision. De la vision aux ambitions, des objectifs du projet aux points de départ, aux indicateurs pour les critères de sélection et d'attribution et pour les spécifications des résultats. Grâce à l'utilisation de spécifications fonctionnelles - qui ne prescrivent pas la solution mais plutôt les exigences auxquelles le bâtiment doit répondre - des candidats appropriés possédant différents systèmes de construction (et des variantes au sein d'un système de construction) ont pu soumissionner pour le contrat. En outre, l'application d'un budget maximum a permis de déplacer l'objectif des appels d'offres du prix le plus bas vers la qualité et les solutions innovantes. Les deux appels d'offres (bâtiment et fiches techniques) ont été mis sur le marché en même temps. La procédure comprenait un webinar obligatoire. L'un des objectifs était de rencontrer des partenaires de coopération potentiels. En raison du caractère numérique, cela ne s'est pas bien passé. Certaines parties ont cherché à entrer en contact avec d'autres participants au webinar, mais ces collaborations ne se sont pas concrétisées.

LIVING LAB KU LEUVEN

TECHNOLOGIECAMPUS GENT



A gauche de Vanhout se trouvent les parties du consortium pour l'appel d'offres Structure & Peel et à droite les parties du consortium pour la location du plug-in.

Pour l'appel d'offres du Living Lab de la KU Leuven, deux concours fondamentaux ont été utilisés : l'attitude innovante et l'expérience avec une coopération égale entre les partenaires. En outre, les deux critères d'attribution suivants ont joué un rôle : la valeur ajoutée de l'innovation circulaire dans le cadre du montant maximal et la coopération et le partage des connaissances.

COMPÉTENCE ESSENTIELLE 1: attitude innovante

Le soumissionnaire a développé des projets, des produits ou des processus au cours des 3 dernières années civiles qui peuvent démontrer une innovation significative. Par innovation significative, on entend : "Un produit, un processus ou un service nouveau sur le marché qui rompt avec les processus ou les méthodes de travail standard afin d'atteindre un contenu circulaire plus élevé. Ce faisant, l'innovation significative répond à un problème existant." Veuillez indiquer quelle était la question initiale et quelle réponse circulaire innovante a été formulée. Il n'est pas nécessaire que l'innovation ait été mise en pratique ; l'intention doit être démontrée.

COMPÉTENCE ESSENTIELLE 2: expérience de coopération égale entre partenaires

Une expérience pertinente dans le domaine des formes de coopération (comme par exemple en équipe de construction, DB(FM)(M) etc.) doit être démontrée au moyen d'un certificat de bonne exécution d'au moins deux projets réalisés (par rapport aux projets de référence soumis). Expliquez les sujets suivants :

- Bonne coopération en matière d'égalité au sein d'un consortium ;
- Une bonne coopération avec égalité avec le client ;
- L'importance d'une coopération proactive avec toutes les parties prenantes, tant dans le processus de conception que dans le processus de réalisation, comme facteur de succès pour la réalisation des ambitions circulaires.

CRITÈRE D'ATTRIBUTION 1: Valeur ajoutée de l'innovation circulaire dans le cadre du montant plafond.

Indiquez quelles ambitions- définies et ombrées en jaune dans les spécifications des résultats- vous réaliserez pour le montant plafond, en plus des objectifs minimums du projet selon les spécifications des résultats (ombrées en vert).

CRITÈRE D'ATTRIBUTION 2: Coopération et partage des connaissances

Décrire dans une note explicative :

- Quel plan d'action est nécessaire pour utiliser efficacement et intelligemment les connaissances et les compétences de chacun, qui peut faciliter l'importance d'une coopération proactive et qui peut garantir un résultat final cohérent en tant que facteur de réussite ?
- Quelle approche du processus peut contribuer à une bonne synergie des disciplines disponibles afin de parvenir à des solutions (de conception) innovantes et réalisables ?
- Comment contrôler les exigences de qualité et de performance avant, pendant et après ?

LIVING LAB KU LEUVEN

LEÇONS APPRISSES Dialogue

Il est essentiel d'engager un dialogue avec les soumissionnaires pendant la procédure d'appel d'offres. En raison de la méthode d'appel d'offres, il s'agit plutôt d'une question ouverte, c'est pourquoi il est important d'expliquer cette question lors des séances d'information avant la soumission afin que les offres restent équivalentes et comparables. La même explication et le même ajustement peuvent également être faits dans la période entre la soumission et l'attribution, en prenant soin d'éviter le "cherry picking".

Obstacles / préoccupations / recommandations :

Dans le contexte flamand, la réglementation belge exige un agrément. Pour les entreprises étrangères, satisfaire aux conditions de l'agrément prend beaucoup de temps, ce qui fait qu'un certain nombre de parties néerlandaises intéressantes n'ont pas pu soumissionner dans ce cas précis. Cette réglementation semble être en contradiction avec la jurisprudence sur l'intérêt et l'innovation transfrontaliers dans les œuvres.

Les points d'apprentissage des parties intéressées qui n'ont pas obtenu le travail :

- Un certain nombre de parties ont indiqué qu'elles estimaient que "ce qui était demandé dans l'appel d'offres" n'était pas proportionnel à la taille du contrat. C'est particulièrement vrai pour les coûts de développement liés au partage ouvert des connaissances. Cela est compréhensible lorsque la tâche est considérée comme un seul bâtiment. L'objectif du programme LL et les possibilités offertes par la recherche collaborative et le prototypage vont au-delà d'un seul bâtiment et devraient servir de base à la mise à l'échelle.
- Une équipe de construction a été préférée à une D&B. Une équipe de construction aurait davantage préservé l'implication du client dans le processus. Toutefois, grâce à des spécifications de sortie intelligentes, cela a abouti à un contrat avec D&B.
- Un certain nombre de parties ont également fait l'expérience d'un "déséquilibre" dans le contrat (par exemple, clauses pénales, droits d'auteur, nombreux points fixés). Ceci est dû à l'utilisation de normes que le bureau des achats voulait respecter. En conséquence, une volonté limitée de prendre des risques de la part du client a été inscrite dans le contrat.

L'un des outils utilisés pour élaborer les spécifications de sortie du LL KU Leuven est le SRI Criteria Tool (www.mvicriteria.nl). Il s'agit d'un outil en ligne dans lequel il est possible de sélectionner à la fois les exigences d'aptitude, les critères de sélection, les exigences, les critères d'attribution et les dispositions du contrat.

Exemples d'exigences de performance du CBC :

Utilisation circulaire des matériaux : *"au moins 20 % du volume des nouveaux matériaux à introduire doivent être des matériaux issus de la remise à neuf, du réusinage ou de la réutilisation".*

Utilisation de matériaux biosourcés : *"au moins 75 % du volume des matériaux utilisés doivent être biosourcés".*

Détachabilité : *"le bâtiment doit être entièrement démontable et remontable. La démontabilité est prouvée par la maquette. L'ensemble du bâtiment doit obtenir un score d'au moins 0,7, selon la méthode de mesure de la détachabilité des bâtiments circulaires.*

Exemples de spécifications des résultats de l'appel d'offres Structure& Peel Living Lab KU Leuven.

LIVING LAB EMERGIS

LEÇONS APPRISSES Processus d'appel d'offres et contrat

Après la publication de l'appel d'offres, il est apparu que les six parties sélectionnées avaient besoin de plus de temps pour préparer une offre complète. Par conséquent, la période d'enregistrement pour toutes les parties a été prolongée. Cependant, malgré le temps supplémentaire, de nombreux entrepreneurs ont abandonné en raison du manque de temps pour respecter les délais et/ou de problèmes de capacité avec le calendrier de construction proposé. Cela signifiait également que- dans le cadre de la planification globale d'Emergis et de CBCI- moins de temps serait disponible pour la partie recherche.

L'évaluation des offres par le groupe de projet, sur les 2 offres, s'est faite en interne sur la base de la conformité du plan d'approche fourni avec les exigences fondamentales des documents d'appel d'offres. Dans la phase de négociation, les changements et/ou optimisations proposés- basés sur les fonctionnalités- ont été honorés. Les changements proposés comprenaient : une meilleure flexibilité fonctionnelle, l'abandon d'un auvent (permettant d'économiser l'utilisation de matériaux pour le Living Lab) et la construction de la nouvelle section du bâtiment au moyen d'un couloir autonome et d'unités détachées (reliées).

Le contrat a été attribué à Bouwbedrijf Meliskerke. L'interprétation des principales ambitions du centre ambulatoire, les changements proposés et l'expérience avec les éléments biosourcés et circulaires ont été importants à cet égard. En outre, Bouwbedrijf Meliskerke est un acteur local, il a des relations dans la région et sa vision des affaires s'accorde bien avec les ambitions d'Emergis en matière de circularité, de biosynthèse et de durabilité.

Demande

Afin de se concentrer davantage sur le résultat final, certains éléments- comme l'extérieur et le concept énergétique- ont été élaborés plus en détail pendant la préparation. Le VO, composé d'éléments plus concrets, aboutit à un design de référence. Il s'agit notamment des options d'aménagement, de la possibilité de déplacer les unités, de la possibilité de les détacher, d'une image de la finition de la façade et des options pour les matériaux biosourcés. Les unités sont présentées comme 3 unités cohérentes et mobiles, dont celle du milieu est adaptable à une unité sanitaire / de réserve.

L'objectif premier de l'utilisation d'un modèle de référence comme base de l'appel d'offres était d'utiliser de manière optimale les connaissances des parties du marché en matière de conception, de matériaux, de mise en œuvre et de production pour poursuivre l'élaboration et l'optimisation du living lab.

8. Mise en œuvre

Dès que les (premiers) contrats sont en place, la phase de mise en œuvre suit. À partir de là, les clients et les entrepreneurs se mettent à travailler ensemble à la réalisation. Cette phase comprend la conception, la construction proprement dite, la phase de maintenance et éventuellement la fin de la première phase d'utilisation (initiale). Ces deux dernières étapes dépendent de ce qui est inclus dans la portée de l'appel d'offres.



Les éléments importants de cette phase sont, d'une part, le maintien de la coopération entre tous les partenaires du projet, tant en interne qu'entre le client et l'entrepreneur, et, d'autre part, la gestion du contrat ; ainsi que le suivi et la mesure du processus et les ajustements nécessaires. Bien que cette approche et ces accords soient déjà définis dans la phase d'appel d'offres, il est important de leur donner forme au cours de la phase antérieure et définitive en les intégrant à la consultation ou à l'orientation du marché. Au cours de cette phase, vous convenez avec les contractants potentiels de la manière dont les ambitions en matière de bioproduits circulaires peuvent être réalisées. Encore une fois, vous devez commencer à réfléchir à ces questions dès le début du processus.

Une dernière étape importante, après la réalisation du projet (c'est-à-dire sa construction), consiste à évaluer l'ensemble du processus. Des évaluations intermédiaires des progrès sont également recommandées. De cette façon, des ajustements peuvent être faits au cours du processus, ce qui profite généralement aux relations entre les partenaires du projet.

Préparation

Une règle courante dans la planification des projets est "bien commencé est à moitié fait". Si la phase de planification n'a pas reçu suffisamment d'attention, les chances de succès sont réduites. Il n'est pas surprenant que cela s'applique encore plus aux projets de construction circulaire. Ceux-ci sont relativement nouveaux pour le secteur et, en combinaison avec la complexité souvent accrue, ils nécessitent une planification encore plus préparatoire. Cela permettra de s'assurer que les objectifs du projet peuvent être gérés pendant la mise en œuvre du projet.

Les préparatifs doivent être effectués avant et après l'attribution d'un projet. Les objectifs du projet doivent être clairs afin que les contractants puissent les approuver et en tenir compte lors de la phase de mise en œuvre. Le dossier d'appel d'offres doit contenir les conditions nécessaires au bon démarrage et au maintien de la coopération. Il en va de même pour les outils d'assurance qualité et les mécanismes de suivi. Pour être plus précis, les éléments suivants pourraient être inclus dans les documents d'appel d'offres :

- Le contexte du projet, comment la nécessité du projet est apparue ;
- les objectifs du projet ;
- une clause sur la coopération et le partage des connaissances. L'attitude attendue à cet égard peut être expliquée dans les documents d'appel d'offres ;
- Document sur la vision du BIM ;
- Informations sur les mécanismes de suivi ; nombre ou fréquence des réunions, journaux de bord, etc ;
- une liste de critères d'attribution détaillés qui précisent comment l'assurance qualité sera évaluée en termes qualitatifs et quantitatifs en vue de la réalisation du projet.

Maintenir la coopération

La coopération entre les parties dans les projets circulaires et biosourcés requiert une attention particulière, car il s'agit souvent de projets innovants où de nouvelles possibilités sont découvertes ou mises en œuvre. De plus, en général, toutes les parties concernées ne sont pas familiarisées avec cette nouvelle approche, tant en interne qu'en externe, ou ne sont pas encore convaincues de la faisabilité du projet.

Parfois, la demande est basée sur la performance, qui doit être contrôlée pendant la phase de construction. Cela s'ajoute à la gestion des budgets et des dates de livraison, tant pour des matériaux ou des composants spécifiques que pour le projet dans son ensemble.

La longue durée des projets de construction, du tout début de l'ambition à leur réalisation finale, exige une vision à long terme. Cela inclut la manière dont les collaborations peuvent être garanties et maintenues. Qui est responsable,

au sein de sa propre organisation, de l'ensemble du projet, des activités opérationnelles quotidiennes, et comment cela est-il documenté et comment les accords sont-ils conclus ? Assurer un suivi approprié, y compris avec les parties externes, est crucial pour le succès de la construction et des étapes suivantes.

Des lignes de communication courtes et des réunions régulières sont essentielles pour une coopération productive. Voici quelques exemples ;

- Consultations régulières et planifiées à l'avance ; elles peuvent être divisées en réunions générales et techniques, selon le projet, avec les parties prenantes et les partenaires internes et externes.
- Groupes de travail impliquant toutes les parties prenantes
- Constitution d'une équipe incluant le client
- Conseillers pour l'assurance qualité
- Convenir de la manière de traiter avec le client et le contractant (par exemple, appliquer le "système des performances passées").

LIVING LAB KU LEUVEN

Les préparatifs avant l'attribution doivent être entrepris activement. Dans le cas de la CBCI LL de la KU Leuven, une réunion dite de lancement a été organisée. Les parties prenantes du projet ont été réunies pour passer en revue le contenu et les objectifs du projet. Le projet lui-même est ce que les parties prenantes ont en commun, mais en même temps, le projet s'inscrit dans le contexte et les activités de chaque partenaire individuel. La présentation et l'explication de ces contextes garantissent une compréhension mutuelle des objectifs individuels et des intérêts du projet, un aperçu de la taille et des compétences du groupe, ainsi qu'un concept de la part individuelle et du rôle des parties prenantes par rapport à l'ensemble du projet.

En plus de cette session générale au niveau du projet, deux sessions de brainstorming détaillées ont été organisées, plus axées sur le contenu. Tout d'abord, le plan d'approche a été examiné et validé avec les partenaires du projet au moyen d'une carte des processus (Figure). Cela a permis d'établir le chemin organisationnel vers les résultats, nécessaire en raison de la spécification fonctionnelle de l'appel d'offres. La version finale a été validée par toutes les parties prenantes et donc le processus pour obtenir des résultats. En termes de contenu, l'équipe a identifié les défis à relever pour réaliser les spécifications de la production.

Mise en œuvre du processus de construction, gestion des contrats et suivi des ambitions

Les accords contractuels entre le client et les entrepreneurs doivent être contrôlés pendant le processus de construction. Une gestion adéquate des contrats permet d'éviter que les objectifs finaux ne soient pas atteints, que les accords ne soient pas respectés ou que des surprises liées au budget et au temps se produisent. Avant même que l'appel d'offres ne soit lancé, tout doit être clair et organisé en interne, afin que les responsabilités soient clairement définies. La consultation et l'orientation du marché permettent de mieux définir ce projet avec les contractants potentiels. En fin de compte, c'est ce que prévoient les contrats.

Pour que le processus se déroule sans heurts, il est important d'utiliser un logiciel pour suivre le planning et enregistrer les choix importants. Il est également crucial d'organiser des consultations régulières pour prendre le pouls de la situation et déterminer les mesures de suivi. Des outils tels que le BIM peuvent aider à enregistrer les choix et les informations dans le modèle afin de faciliter l'entretien et le transfert.

Toutes ces informations générées conduisent à un planning réaliste et validé qui doit être utilisé pendant le projet comme un outil de suivi de l'avancement du projet. En plus de cet outil, d'autres instruments peuvent être utilisés.

LIVING LAB KU LEUVEN

Pour le suivi de l'ensemble du processus, deux méthodes ont été introduites en plus des sessions de travail, à savoir le Journal de bord CBCI (à utiliser par le chef de projet) et la Matrice de Décision CBCI/Carte Morphologique (à utiliser par l'équipe de construction). Le journal de bord CBCI est un outil pour le gestionnaire de projet, mais il n'est pas régulièrement "rempli". Il s'agit plutôt d'utiliser ses propres procès-verbaux et d'utiliser le format du journal de bord (corrélation entre les changements de rôle, la phase de développement et les facteurs d'échec/succès et les composants/méthodes clés) comme outil d'analyse général. La matrice de décision CBCI est plus concrète et plus facile à utiliser pour enregistrer les questions, variantes, considérations et décisions importantes. Carte morphologique

Il s'agit d'une manière visuelle de définir la fonctionnalité nécessaire du produit (dans le cas du projet pilote CONSTRUCTION CIRCULAIRE ET BIOSOURCÉE, les critères relatifs aux éléments de construction et aux méthodes de construction) et d'explorer des moyens et des combinaisons alternatifs pour atteindre cette fonctionnalité. (Voir tableau) Pour chaque élément de la fonction produit, il peut y avoir un certain nombre de solutions possibles. Pour chaque solution, les avantages et les inconvénients peuvent être documentés. Tableau la carte morphologique

Tabel Morphological chart

	Solution 1	Solution 2	Solution 3
Fonctionnalité/spécificité de sortie/composant 1			
Pour			
Contre			
Fonctionnalité/spécificité de sortie/composante 2			
Pour			
Contre			

Tableau de prise de décision

Cet outil peut être considéré comme une couche supplémentaire au-dessus du graphique morphologique. Les solutions finales sont marquées et la décision pour une certaine solution est argumentée dans une colonne supplémentaire. Il s'agit d'un outil permettant de convertir des informations implicites en informations explicites.

Outils d'évaluation multiples, par exemple l'indice de démontabilité d'Alba Concepts ou LCA.

Les instruments d'évaluation (de la circularité) existants peuvent être mentionnés dans l'offre comme instruments à utiliser. Le niveau de performance attendu doit également être indiqué. Les outils peuvent être utilisés pendant le projet pour vérifier si les objectifs sont atteints et comme guide si des ajustements sont nécessaires. Ils peuvent également être utilisés comme preuve pour la mise en service.

L'intégration de la BIM

Le BIM peut assurer l'interconnexion des outils et des informations utilisés. Par exemple, en intégrant l'indice de démontabilité, le LCA, les propriétés des matériaux, etc., les conflits non évidents sont évités et le transfert d'informations est assuré à temps.

Les spécifications de sortie

Il s'agit peut-être de l'outil le plus évident contenu dans le formulaire de contrat. Après la phase de recherche (voir la carte du processus), nous avons évalué, en tant que client, les spécifications de la production et les avons examinées lors d'une réunion de gestion avec l'entrepreneur. Concrètement, il a été évalué pour chaque exigence fonctionnelle dans quelle mesure elle avait déjà été réalisée et si des efforts supplémentaires étaient nécessaires. En fin de compte, ce sont les spécifications de sortie qui serviront de base à la livraison finale.

Une gestion réussie

La maintenance est un aspect important de la gestion. Ce travail peut être effectué en interne, sous-traité ou intégré au contrat de construction par le biais d'un contrat de conception, de construction et de maintenance (CCM). Il est important de bien réfléchir à l'avance à ce qui convient à l'organisation et à son activité principale. L'avantage de confier la maintenance à l'entrepreneur ou au consortium peut être l'avantage de la connaissance du bâtiment. Que ce soit en interne ou en externe, la sauvegarde des informations est essentielle.

Les changements provisoires, tels que les rénovations ou la circularité par la reconfiguration, constituent également une partie importante de la gestion. Pendant la phase de conception, vous pouvez déjà penser aux différentes options de conversion et de reconfiguration. En tenant compte de ces éléments, vous pouvez éviter de nouvelles constructions ou simplifier les conversions.

LIVING LAB EMERGIS

Dans le cadre du développement du centre ambulancier Emergis, la flexibilité est un élément essentiel de la conception et des exigences. Les réglementations dans le domaine des soins étant susceptibles de changer, il en est activement tenu compte. Les soins semblent changer régulièrement entre centralisés et décentralisés (ambulatoire vs résidentiel). Pour cette raison, Emergis prévoit la possibilité de convertir les salles communes et les bureaux en appartements lorsque les soins redeviennent plus individuels. Pour faire une bonne évaluation, il peut être utile de faire des analyses de rentabilité pour les rénovations potentielles. Il s'agit de mettre en balance les risques de survenue d'un événement et les économies potentielles. Au sein de CBCI, nous sommes en train de développer une calculatrice qui peut vous aider à faire ce genre de choix de flexibilité.

En moyenne, les bâtiments commerciaux changent de propriétaire une fois tous les 25 ans. La gestion va donc en fait au-delà de la maintenance et des changements provisoires. Pour garantir l'utilisation du potentiel circulaire et biosourcé d'un bâtiment, le transfert et la sauvegarde au sein de l'organisation du nouveau propriétaire sont essentiels. En vous demandant, au moment de lancer un appel d'offres, comment les objectifs peuvent être garantis après leur réalisation, vous pouvez mieux organiser le processus pour augmenter les chances d'y parvenir.

Avec la circularité, une éventuelle "nouvelle destination" est pertinente. Cela peut s'appliquer à différents niveaux et pas seulement à la fin du cycle de vie. Au cours de la durée de vie, les parties du bâtiment, les pièces, les installations, les composants et les matériaux peuvent également trouver individuellement une nouvelle utilité. La numérisation, par exemple dans le cadre du BIM ou d'un passeport des matériaux, et l'étiquetage physique des composants uniques peuvent jouer un rôle important à cet égard. Les modifications provisoires apportées au bâtiment ou la maintenance des composants doivent également être enregistrées afin de maintenir à jour l'état actuel du bâtiment. Cela simplifie la gestion. Pour illustrer la pertinence d'une information détaillée, nous aimerions partager l'exemple de la Cour temporaire. Lorsque le bâtiment sera déplacé, la recertification de tous les composants devra avoir lieu officiellement. Cela serait très coûteux et probablement difficile à réaliser. En suivant les mouvements logistiques et les changements dans la BIM, la recertification basée sur ces données devient réaliste et le bâtiment peut être réaffecté de manière relativement peu coûteuse.

Il arrive souvent que, lorsque la personne jouant un rôle de premier plan dans le domaine de la circularité quitte l'organisation, le sujet reste sur la table. L'assurance au sein de l'organisation peut faire la différence. Jusqu'à présent, nous avons appris qu'il peut être utile d'impliquer les départements opérationnels tels que la gestion et la maintenance, mais aussi les utilisateurs à un stade précoce, car cela permet de mieux prendre en compte la garantie dans l'organisation.

Évaluation des ambitions et du processus

L'évaluation fait partie intégrante de tout le processus, depuis les premières idées et ambitions jusqu'à la réalisation du projet et même pendant la phase de gestion. En procédant à une évaluation intermédiaire, vous gardez le contrôle du processus et de la réalisation des objectifs fixés. D'autre part, une évaluation offre la possibilité de tirer des enseignements et de les utiliser pour des projets futurs. Ces leçons peuvent également être importantes pour la mise en œuvre de changements organisationnels, l'ajustement de la politique et le partage avec des parties prenantes importantes en dehors de votre organisation.

Nous distinguons différentes formes d'évaluation :

- Réalisation des exigences fonctionnelles
- Réalisation d'ambitions circulaires biosourcées
- Liés au processus (calendrier, budget, coopération)

Réalisation des exigences fonctionnelles

Une partie essentielle d'un appel d'offres est constituée par les exigences fonctionnelles qui ont été définies. Il est essentiel de vérifier si ces exigences sont respectées. Cela vous permet de faire des ajustements en cours de route. Afin de donner plus de chance à la circularité et/ou à la durabilité, il peut être utile de mener également un dialogue sur les considérations liées au contrôle des exigences. Il se peut qu'une exigence particulière menace la circularité et que cette exigence s'avère être moins importante que l'objectif circulaire. Vous ne pouvez faire des choix à ce sujet au cours du processus que si vous en parlez et prenez ensemble les décisions concernant la suppression, le resserrement, l'assouplissement ou la modification des exigences.

Réalisation d'ambitions circulaires

Avez-vous réussi votre mission, vos ambitions ont-elles été réalisées ? La circularité est-elle intégrée et les bons choix de matériaux ont-ils été faits dans le projet de construction ou de rénovation ? Tirez les leçons de l'expérience - utilisez-les pour évaluer, mais aussi pour l'organisation interne. Adapter les

procédures internes. Pensez également à la communication (certainement si vous voulez que votre bâtiment serve d'exemple ou contribue à votre image).

Pour mesurer objectivement votre succès, vous pouvez utiliser l'outil "Circular Built" (à nouveau). L'outil vous aide dès le début de votre projet à quantifier et à qualifier les ambitions circulaires. En faisant le même exercice après la réalisation, vous analysez les différences entre les ambitions/début du projet et la réalisation. Le résultat permet de réfléchir aux différences. Il est tout à fait possible que certains choix aient dû être faits dans l'intervalle pour des raisons de calendrier, de disponibilité, de budget, etc. Ces choses pourraient-ils également jouer un rôle à l'avenir ?

Cette évaluation vous aide, en tant qu'organisation, à mieux évaluer les nouveaux projets et trajectoires et à définir plus clairement vos objectifs et ambitions. Il se peut que quelque chose doive changer au sein de l'organisation, que de nouvelles fonctions soient nécessaires ou qu'une spécialisation accrue soit requise. D'un autre côté, elle révèle certainement des seuils, que vous pouvez vous efforcer d'éliminer. Afin d'utiliser davantage de circularité et de matériaux biosourcés dans les projets futurs, il est important que toutes les connaissances et expériences soient utilisées pour favoriser la transition vers l'économie circulaire. Cela ne peut se faire qu'en expérimentant - apprenant - améliorant - changeant !

Ici aussi, l'outil Circular Built (section 4.3) peut apporter un soutien, car des conclusions peuvent également être tirées de l'analyse à la suite du contrôle et de la surveillance du processus.

Processus lié

À la fin de la phase de construction, à la livraison, vous examinez votre processus et identifiez les points positifs et négatifs. Un bon suivi et un bon enregistrement du projet permettent de réaliser facilement une évaluation générale et de tirer et enregistrer des conclusions.

Les questions pertinentes sont les suivantes :

Comment la coopération a-t-elle réellement conduit à la circularité ? Comment cela est-il garanti ? Comment cela a-t-il été pris en compte dans chaque phase du projet, dans la procédure d'appel d'offres et/ou dans les documents d'appel d'offres ? Quelles leçons en avez-vous tiré et comment cela se traduit-il dans vos projets futurs (approche différente, suivi des projets, changements organisationnels, etc.)

9.

En conclusion

De urgentie om circulair te (ver)bouwen met inzet van biobased materialen is groter dan ooit. Er ligt een forse uitdaging, voor alle actoren in de bouwsector. Afgelopen jaren zijn al veel mooie projecten gerealiseerd, waarbij innovatie, experimenten, nauwe samenwerking en een gezonde dosis lef voorop stonden. Deze ingrediënten spelen ook een grote rol binnen de Living labs van het CBCI project. Daarbij hebben we ingezet om te leren van al deze praktijkervaringen en dit te vertalen naar de processen en keuzes in beide projecten.

L'urgence de construire et de rénover de manière circulaire en utilisant des matériaux biosourcés est plus grande que jamais. Il y a un grand défi à relever pour tous les acteurs du secteur de la construction. Ces dernières années, de nombreux beaux projets ont déjà été réalisés, dans lesquels l'innovation, les expériences, une étroite collaboration et une bonne dose de courage ont été primordiales. Ces ingrédients jouent également un rôle majeur au sein des Living Labs du projet CBCI. Nous avons cherché à tirer les leçons de toutes ces expériences pratiques et à les traduire dans les processus et les choix des deux projets.

Pour ce white paper, en plus d'une recherche documentaire approfondie, les expériences d'apprentissage tirées de projets de construction réalisés dans les quatre pays européens ont été examinées, classées et regroupées. On peut en conclure que la construction et la rénovation circulaires biosourcées sont tout à fait possibles, mais qu'il convient de souligner les incertitudes du processus. En les identifiant à un stade précoce et en continuant à le faire tout au long du processus, on peut les réduire et finalement les résoudre. Un cadre d'appel d'offres a été élaboré afin de mener à bien une procédure d'appel d'offres dans laquelle rien n'est négligé. Cela facilite la prise de décisions et garantit que les ambitions sont claires dès le début et se traduisent dans le projet de construction final.

Une fois qu'un projet de construction ou de rénovation a été mené à bien, il est nécessaire de traduire les ambitions et les leçons tirées du projet dans la stratégie et la politique immobilières d'une organisation. Cela permet de créer une politique claire et à long terme, dans laquelle le circulaire et le biosourcé sont inclus, et qui garantit que les expériences d'apprentissage peuvent également être utilisées. Elle permet également de créer et de conserver les bonnes compétences organisationnelles.

Un facteur à ne pas sous-estimer dans la construction circulaire et biosourcée est qu'il s'agit d'un marché innovant avec de nouveaux fournisseurs et matériaux. Une grande partie est encore en cours de développement, n'est parfois testée qu'au cours de la mise en œuvre du projet ou surgit spontanément. Cela souligne l'importance d'une bonne coopération entre le client et le(s) contractant(s) : avoir un objectif commun et être transparent sur les risques et les responsabilités. Un bon contrat qui laisse de la place à la coopération afin d'innover est une condition préalable à cela.

Pour tous ceux qui jouent un rôle dans le processus d'appel d'offres, il est important de regarder bien plus loin que l'appel d'offres lui-même. De nombreux facteurs jouent un rôle dans le passage des ambitions et des idéaux à des projets concrets de construction circulaire, avec l'utilisation de matériaux biosourcés et de nouvelles techniques. En interne, il s'agit notamment de savoir dans quelle mesure une organisation est prête à innover et à expérimenter, ou quelles ressources, tant financières qu'en termes de connaissances, de main-d'œuvre et de temps, peuvent être libérées. Les facteurs externes comprennent l'offre : que peut offrir le marché et y a-t-il des parties qui peuvent aider à réfléchir à l'éventuelle (ré)utilisation future du bâtiment ou aider à développer de nouvelles applications et de nouveaux matériaux ?

Les projets réussis de construction circulaire et biologique se caractérisent par :

- établir des objectifs et des ambitions réels;
- assurer le soutien au sein de votre organisation et auprès des principales parties prenantes ;
- prendre suffisamment de temps pour le processus à toutes les étapes;
- connaître le marché et être ouvert à l'innovation;
- l'engagement à coopérer étroitement et à garantir cette coopération dans les contrats et le suivi du processus ;
- s'assurer que les connaissances et l'expérience acquises ne sont pas perdues et qu'elles sont sécurisées de façon circulaire.
- utiliser et partager ces expériences dans le cadre de nouveaux projets et aider tout le monde à aller plus loin!

En conclusion : la construction circulaire avec l'utilisation de matériaux biosourcés est possible pour les grands et petits projets, pour les propriétaires publics et privés. Afin de réduire notre impact sur le climat et d'appliquer davantage de circularité dans le secteur du bâtiment, nous devons prendre des mesures et franchir le pas. En expérimentant et en apprenant dans la pratique, la construction circulaire deviendra la norme à l'avenir.

Commencez par formuler les premières ambitions circulaires pour le nouveau projet. Il n'est pas nécessaire que ce soit grand et ambitieux ! Utilisez le cadre d'appel d'offres pour vérifier si toutes les étapes ont été suffisamment réfléchies, ce qui est faisable et laissez-le vous aider dans le suivi de l'ensemble du processus d'appel d'offres. Veillez à disposer de suffisamment de temps et à vous entourer du bon groupe de partenaires enthousiastes et ambitieux, et les projets réussis trouveront leur voie dans la pratique !

Sources

- Aanbestedingswet 2012. (2016, 07 01), van [wetten.nl - Regeling - Aanbestedingswet 2012 - BWBR0032203 \(overheid.nl\)](https://wetten.nl - Regeling - Aanbestedingswet 2012 - BWBR0032203 (overheid.nl))
- Brand, S. (1995). How buildings learn: What happens after they're built. New York: Penguin Books.
- Janssen, K., Stel, F (2018), collaboration in circular innovative business models changing roles in partnerships. The ISPM Innovation Conference - Innovation, The Name of The Game, Stockholm, Sweden, 17-20 June 2018.
- Koster, M., Schrottenboer, I., Van der Burgh, F., Dams, B., Jacobs, L., Versele, A. & Verdoodt, S. (2020). Whitepaper: Vijf bouwstenen voor succesvolle circulaire biobased bouwinitiatieven. Circular Bio-based Construction Industry (CBCI).
- Montenegro Navarro, N., Bolech (2020), Circulair aanbesteden - opcircelen in de bouw, deelrapport, TNO.
- Platform CB'23: Diverse Leidraden (oa. Circulair Inkopen, Circulair Ontwerpen) / Downloads Leidraden 2.0 (<https://platformcb23.nl>)
- Platform CB'23. (2020). Lexicon Circular Construction Unambiguous terms and definitions.
- Van Oort, F., Ponds, R., Vliet, J. V., Amsterdam, H. V., Declerck, S., Knobens, J., ... & Weltevreden, J. (2a008). Verhuizingen van bedrijven en groei van werkgelegenheid.
- Vrijders, J., Vergauwen, A. (2020), Ontwerp en uitvoering van circulaire gebouwen, naar een circulaire economie in de bouw, WTCB-Contact, 2020/1.

Annexes et liens utiles

Ressources utiles et initiatives existantes :

Pays-Bas

- [Barrièredesk - Cirkelstad](#)
- [Cirkelstad, hét platform voor koplopers in de bouw - Cirkelstad](#)
- [Convenant NL BTL invulbaar.pdf \(hibin.nl\)](#)
- [De circulaire bouwconomie](#)
- [GG-22-Catalogusbouwmaterialen-site.pdf \(biobasedeconomy.nl\)](#)
- [Home - Madaster](#)
- [Kennishank Biobased Bouwen](#)
- [Milieuprestatie en de circulaire bouwconomie - Nationale Milieudatabase](#)
- [Nationale Database Biobased Producten - CoE BBE](#)
- [Nieuwe modelovereenkomst voor bouwteam | Duurzaam Gebouwd](#)
- [PIANOo Expertisecentrum Aanbesteden](#)
- [Portal Platform CB'23 \(platformcb23.nl\)](#)
- [Procurement of biobased products explained | PIANOo - Dutch Public Procurement Expertise Centre](#)
- [Producten - Maatschappelijk Verantwoord Inkoop Platform \(mvplatform.nl\)](#)

Belgique (Flandres)

- [Circubestek | circubuild.be](#)
- [Circulair Aankopen Vlaanderen \(vlaanderen-circulair.be\)](#)
- [Home | C-Bouwers](#)
- [Homepage - WTCB](#)
- [Materialen - VIBE](#)
- [Producten | C-Bouwers](#)
- [Vlaamse Confederatie Bouw - VCB](#)
- [Vlaanderen Circulair - Knooppunt van de circulaire economie in Vlaanderen \(vlaanderen-circulair.be\)](#)

France

- [Commande publique et matériaux biosourcés : Construire des bâtiments puits de carbone - enviroBOITE](#)
- [Produits biosourcés durables pour les acheteurs publics et privés \(Des\) - La librairie ADEME](#)
- [Réglementation environnementale RE2020 | Ministère de la Transition écologique \(ecologie.gouv.fr\)](#)

ROYAUME-UNI

- [About NEC - NEC Contracts](#)
- [Circular-Economy-Report.pdf \(ukgbc.org\)](#)

Europe

- [Circular procurement as a way to address pollution: experiences from ProCirc, Interreg VB North Sea Region Programme](#)
- [EU criteria - GPP - Environment - European Commission \(europa.eu\)](#)
- [InnProBio :: Home \(innovation-procurement.org\)](#)
- [Procura+ | Procura+ European Sustainable Procurement Network \(procuraplus.org\)](#)
- [Search a product or a supplier | Agrobiobase, the showcase of biobased products](#)

Remerciements

Ce white paper a été réalisé en partie grâce aux nombreuses organisations et personnes qui ont partagé leurs connaissances et leurs expériences avec nous lors des entretiens et des ateliers. Nous tenons à remercier tout particulièrement les personnes suivantes :

- **Centre de distribution Adnams, Royaume-Uni** Andy Wood (PDG de Adnams PLC)
- **Alba Concepts, Pays-Bas** Wouter Roemaat (Partenaire Alba Concepts et responsable de l'équipe d'action pour les Achats Circulaires de CB23)
- **Assar Loxx Architects, Belgique** Thomas Goossens (ingénieur architecte)
- **Bast Architects, Belgique** Maarten van der Linden (ingénieur-architecte)
- **Conseil de Bath et du Nord-Est Somerset, Royaume-Uni** Richard Howroyd (Chef de l'approvisionnement stratégique et de la mise en service)
- **Réseau Bioladies** Iris Anderson (Perfect Symbiosis)
- **Blieberg Architectes de l'économie circulaire, Belgique** Kris Blykers (fondateur et directeur général)
- **Brink Management & Advice, Pays-Bas** Evi van Rijn (senior manager) & Thijs de Vries (senior manager)
- **Conseil municipal de Bristol, Royaume-Uni** Jacqueline Miller (professionnelle des marchés publics)
- **Charge Free Home, Pays-Bas** Henk van Houten (fondateur de Charge Free Home)
- **Bureau municipal de Venlo, Pays-Bas** Bas van de Westerlo (appel d'offres en construction circulaire chez C2C Expolab)
- **Emergis, Pays-Bas** René Brugman (Chef de projet chez Emergis), Carola Helmendach-Nieuwenhuize (Chef de projet chez Impuls Zeeland) & Taco Tuinhof (Architecte & directeur chez Rothuizen)
- **Enterprise Center UEA, Royaume-Uni** John French (professeur et directeur de projet) et Iris Anderson (Consultante et fonctionnaire)
- **Municipalité de Goes, Pays-Bas** Maurits Otte (chef du bureau d'études) & Ronald van Velzen (responsable de la politique de l'éducation, du logement et des sports)
- **Justion Advocaten, Pays-Bas** Marjo Meeuwssen-Dek (Avocat et partenaire Marchés publics)
- **Camp C, Belgique** Sofie Torfs (Chef de projet)
- **Marks & Spencer, Royaume-Uni** Olivier Knowles (responsable de la recherche et du développement)
- **Mundo A & Mundo Madou, Belgique** Frédéric Ancion (Directeur de Ethical Property)
- **Plate-forme MVI, Pays-Bas** Mariska van Dalen (fondatrice et développeuse de MVI Platform)
- **Systèmes de construction naturels** David Nicholson (Directeur)
- **NIC (Centre d'achat néerlandais)** Ignas Pfeffings (consultant senior en achats) & Paul van Sleeuwen (consultant en gestion)
- **Ovam/Flandre Circulaire/ProCirc, Belgique** Melody van den Acker (Chef de projet Interreg NSR ProCirc)
- **PIANOo Expertise Centre Procurement, Pays-Bas** Niels van Ommen (Directeur de programme, Better Procurement)
- **POM (Agence provinciale de développement) de la province de Flandre orientale, Belgique** An de Schryver (chef de projet) & Evelyn Terryn & Benjamin Verheye & Lode Lefevre
- **Province de Zeeland, Pays-Bas** Henk Leeftink (Chef de projet Contrôle des bâtiments)
- **Réhafutur, France** Frédéric Laroche (Responsable du pôle Bâtiment durable au Centre de Développement des Eco-Entreprises (CD2E)) & Marie Darul (Conseillère en qualité environnementale des bâtiments au CD2E)
- **Science Museum Group, Royaume-Uni** Marta Leskard (Responsable des soins et des collections)
- **Ville de Mechelen, Belgique** Veronique de Smedt (Communication interne Soutien aux Installations)
- **Maison régionale de Dijleland, Belgique** Willy Verbeke (chef de projet chez Natuurinvest) & Wim Aertsen (Chef de projet à Regionaal Landschap Dijleland)
- **SVGG Eindhoven, Pays-Bas** Joyce Vercoelen (chef de projet à la Commune de Eindhoven (SVGG)) & Jeroen van de Water (Impuls)
- **The Alliance for Sustainable Building Products, Royaume-Uni** Katherine Adams (associée technique)
- **The Greenhouse, Pays-Bas** Rogier Joosten (Développeur circulaire au Studio R)
- **Tribunal temporaire, Pays-Bas** Menno Rubbens (Directeur à cepezeprojects)
- **Bureau de Triodos, Pays-Bas** Sander Kok (Chef de projet bâtiments JP van Eesteren)
- **Université d'Utrecht, Pays-Bas** Laurens de Lange (Conseiller en développement durable)
- **Vilogia, France** Marie Longueville (Chef de projets européens / EU Project Manager)
- **VMSW (Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen), Belgique** Emily Ampe (experte en technologie de la construction)
- **Volantis B.V., Pays-Bas** Bas van Westerlo (Business Unit Manager Circularity)
- **Berceuse, Belgique** Cindy Debeen (Expert administratif, département KJOS, Ville d'Ostende) & Sarah Colpaert (Expert administratif, département de l'enfance)
- **Sunny Kempen, Belgique** Joris van der Flaas (expert en durabilité et en techniques)

Annexe 1 Living Lab KU Leuven

Le Living Lab KU Leuven est un projet de construction dans la ville de Gand (Belgique). Nous souhaitons relever un certain nombre de défis dans le cadre de ce projet. Tout d'abord, d'ici 2050, toutes les maisons en Flandre devraient obtenir un EPC-A (exigence de performance énergétique). Cela nécessitera un énorme effort de rénovation. Cependant, la qualité du parc immobilier en Flandre varie, et des stratégies différentes sont donc nécessaires. Certaines maisons sont dans un tel état qu'il n'est pas judicieux, d'un point de vue écologique, de les rénover ; une nouvelle construction est alors la meilleure option. C'est ce scénario, appliqué aux maisons mitoyennes, que le Living Lab de la KU Leuven veut aborder. Deuxièmement, nous devons nous assurer qu'en résolvant ce premier problème, nous ne créons pas un nouveau problème pour l'avenir. En d'autres termes, la maison nouvellement construite doit être circulaire et biosourcée. À l'avenir, en fin de vie, notre solution ne sera pas un tas de déchets inutilisables, mais une banque de matériaux qui servira de donateur pour de nouveaux bâtiments, et les matériaux qui ne sont plus utilisables seront facilement recyclés. Enfin, avec un système de construction modulaire et flexible produit à l'échelle industrielle, nous répondons à la demande toujours changeante et également croissante de logements dans le tissu urbain, en l'occurrence flamand. Le prototype est adaptable, la maison peut s'agrandir et être divisée pour accueillir des familles plus grandes ou plus nombreuses. Le fait que le concept soit conforme à la réglementation sur le logement social rend les possibilités en termes de mise en œuvre dans les projets de rénovation urbaine et de public cible d'autant plus étendues. Avec ce concept, le Living Lab de la KU Leuven espère transcender les ambitions circulaires et biosourcées en les utilisant comme un moyen d'aborder les défis plus larges auxquels nous sommes confrontés en tant que société.

Pour ce faire, elle met en place un living lab sous la forme d'une maison qui sera temporairement située sur son campus technologique. L'objectif de ce Living Lab de la CBCI est, entre autres, de réaliser un prototype de logement abordable dans le cadre de projets de rénovation urbaine, basé sur des principes de construction circulaire, biosourcée et industrielle. La flexibilité et la démontabilité (d'un point de vue architectural) sont des propriétés importantes pour le bâtiment. Après sept ans passés sur le campus technologique, la maison sera démantelée et connaîtra une seconde vie à un autre endroit, dans le cadre d'un projet de rénovation urbaine encore indéterminé.

Innover ensemble et partager les connaissances sont des points de départ importants dans le processus d'appel d'offres. Le Living Lab a été mis sur le marché dans le cadre de deux appels d'offres, après dépôt d'un dossier de demande de permis de construire : 1) Structure & enveloppe en tant que Design & Build sur la base de l'avant-projet à l'échelle 1:100 et des spécifications de sortie. Et 2) Toutes les installations sous forme de contrat de location enfichable. Avec ce deuxième appel d'offres, la KU Leuven souhaite expérimenter d'autres modèles de financement et d'entreprise qui s'inscrivent dans les ambitions circulaires du projet. La KU Leuven paie un montant fixe par mois pour l'utilisation et la maintenance des installations et n'en devient pas propriétaire.

Trouver les bons partenaires de construction pour développer un tel concept est un véritable défi, c'est le moins que l'on puisse dire. La multitude d'aspects et la complexité de la question ont fait du CBCI Living Lab de la KU Leuven un cas de test intéressant pour voir comment un processus d'appel d'offres adéquat pouvait aider à trouver les bons partenaires.

Lode Lefevre:

“Dans le cadre de l'appel d'offres pour le Living Lab de Gand, nous recherchions des parties qui pourraient convaincre par leur expertise, leur vision et leur ambition pour le projet. On pourrait presque le voir comme une demande d'emploi.”

Influence du processus d'appel d'offres sur le résultat “ final “.

Dans l'ensemble, nous pouvons conclure que cet appel d'offres a été un succès. L'équipe de la CBCI l'a vécu ainsi car les parties partagent la même ambition : l'ambition commerciale de Vanhout (et de ses partenaires de coopération) coïncide avec les objectifs de la CBCI. Les deux parties souhaitent expérimenter et innover dans le but ultime de généraliser la construction circulaire biosourcée. Cet objectif a été atteint en sélectionnant et en attribuant les contrats sur la base des compétences connexes des parties, plutôt que sur la base d'exigences strictes, de solutions toutes faites et de prix. Pour des exemples de critères d'attribution utilisés, voir l'encadré.

Compétence essentielle 1 : attitude innovante

Le soumissionnaire a développé des projets, des produits ou des processus au cours des 3 dernières années civiles qui peuvent démontrer une innovation significative. Par innovation significative, on entend : “Un produit, un processus ou un service nouveau sur le marché qui rompt avec les processus ou les méthodes de travail standard afin d'atteindre un contenu circulaire plus élevé. Ce faisant, l'innovation significative répond à un problème existant.” Veuillez indiquer quelle était la question initiale et quelle réponse circulaire innovante a été formulée. Il n'est pas nécessaire que l'innovation ait été mise en pratique ; l'intention doit être démontrée.

Compétence essentielle 2 : expérience de coopération égale entre partenaires

Une expérience pertinente dans le domaine des formes de coopération (comme par exemple en équipe de construction, DB(FM)(M) etc.) doit être démontrée au moyen d'un certificat de bonne exécution d'au moins deux projets réalisés (avec référence aux projets de référence soumis). Expliquez les sujets suivants :

- Bonne coopération en matière d'égalité au sein d'un consortium ;
- Une bonne coopération avec égalité avec le client ;
- L'importance d'une coopération proactive avec toutes les parties prenantes, tant dans le processus de conception que dans le processus de réalisation, comme facteur de succès pour la réalisation des ambitions circulaires.

Critère d'attribution 1 : Valeur ajoutée de l'innovation circulaire dans le cadre du montant plafond.

Indiquez quelles ambitions- définies et ombrées en jaune dans les spécifications des résultats- vous réaliserez pour le montant plafond, en plus des objectifs minimums du projet selon les spécifications des résultats (ombrées en vert).

Critère d'attribution 2 : Coopération et partage des connaissances

Décrire dans une note explicative :

- Quel plan d'action est nécessaire pour utiliser efficacement et intelligemment les connaissances et les compétences de chacun, qui peut faciliter l'importance d'une coopération proactive et qui peut garantir un résultat final cohérent en tant que facteur de réussite ?
- Quelle approche du processus peut contribuer à une bonne synergie des disciplines disponibles afin de parvenir à des solutions (de conception) innovantes et réalisables ?
- Comment contrôler les exigences de qu

Il a également été utile de partir du document de vision. De la vision aux ambitions, des objectifs du projet aux points de départ, aux indicateurs pour les critères de sélection et d'attribution et pour les spécifications des résultats. Grâce à l'utilisation de spécifications fonctionnelles - qui ne prescrivent pas la solution mais plutôt les exigences auxquelles le bâtiment doit répondre - des candidats appropriés possédant différents systèmes de construction (et des variantes au sein d'un système de construction) ont pu soumissionner pour le contrat. En outre, l'application d'un budget maximum a permis de déplacer l'objectif des appels d'offres du prix le plus bas vers la qualité et les solutions innovantes.

L'un des outils utilisés pour élaborer les spécifications de sortie du LL KU Leuven est le SRI Criteria Tool (www.mvicriterial.nl). Il s'agit d'un outil en ligne dans lequel il est possible de sélectionner à la fois les exigences d'aptitude, les critères de sélection, les exigences, les critères d'attribution et les dispositions du contrat.

Exemples d'exigences de performance du CBC :

Utilisation circulaire des matériaux : "au moins 20 % du volume des nouveaux matériaux à introduire doivent être des matériaux issus de la remise à neuf, du réusinage ou de la réutilisation".

Utilisation de matériaux biosourcés : "au moins 75 % du volume des matériaux utilisés doivent être biosourcés".

Détachabilité : "le bâtiment doit être entièrement démontable et remontable. La démontabilité est prouvée par la maquette. L'ensemble du bâtiment doit obtenir un score d'au moins 0,7, selon la méthode de mesure de la détachabilité des bâtiments circulaires.

Les exigences en matière de processus sont également incluses. Par exemple, dans le domaine de la coopération et du partage des connaissances :

Collaboration entrepreneuriale et curieuse : ... "L'objectif de la collaboration est de créer une valeur ajoutée à court et à long terme. Nous travaillons à l'élaboration de solutions adaptées et fonctionnelles pour un défi d'amélioration et/ou de développement identifié. Dans ce cas, la conception de la recherche signifie "réaliser plusieurs conceptions/prototypes sur la base des thèmes de fond et de leur cohérence mutuelle". Le processus peut être expérimental, exploratoire et réfléchi. Les sessions de travail sont méthodiquement bien préparées par le contractant en ce qui concerne le format et le contenu du travail requis. Cela exige un style d'organisation et de gestion créatif, ouvert et facilitateur.

Exemples de spécifications des résultats de l'appel d'offres Structure & Peel Living Lab KU Leuven

Les deux appels d'offres, l'un pour la structure et la coque, l'autre pour les installations techniques, ont été mis sur le marché en même temps. La procédure comprenait un webinaire obligatoire. L'un des objectifs était de permettre aux candidats de rencontrer des partenaires de coopération potentiels. En raison de son caractère numérique, cela n'a pas été apprécié. Certaines parties ont cherché à entrer en contact avec d'autres participants au webinaire, mais ces collaborations ne se sont pas concrétisées. Le consortium Vanhout NV - Besteel BVBA a obtenu le contrat pour la structure et la coque, et le consortium TM Vanhout et Comtis Energy pour l'équipement technique sous forme de module enfichable.

En réfléchissant au processus/modèle d'appel d'offres, les principaux points d'apprentissage sont les suivants :

- **Les parties prenantes internes autour de la table à un stade précoce.** Pour le département des achats et l'avocat de la KU Leuven, une équipe de construction ainsi qu'un design & build et une construction en leasing étaient innovants. Si les parties prenantes avaient été réunies autour de la table au début, le chef de projet et l'équipe de CBCI auraient pu fournir des informations. Dans l'idéal, la forme la plus appropriée de collaboration et de contrat aurait été trouvée à un stade beaucoup plus précoce du processus, dans le cadre d'un atelier de travail, qui aurait également fait appel à l'expertise du service des achats et du service juridique.
- **Inclure votre propre organisation dans les nouvelles formes de coopération et les contrats/appels d'offres (innovants) associés.** Dans la lignée de ce qui précède, nous recommandons de prévoir plus de temps pour inclure l'organisation interne lorsque l'on s'écarte des méthodes de travail standard. À la KU Leuven, les appels d'offres sont normalement attribués sur la base de spécifications techniques. L'organisation interne doit être prête à adopter un état d'esprit différent et à oser s'écarter de la méthode traditionnelle d'appel d'offres. Le changement est donc important. Nous avons maintenant vécu une scission : Le groupe de recherche "Building Physics and Sustainable Building" de la KU Leuven, en tant que partenaire de connaissance ayant un intérêt pour l'innovation et les tests, d'une part, et le département des achats, en tant que client, d'autre part, ayant un intérêt pour la meilleure offre légale possible avec le moins de risques possible.
- **Exploration du marché :** l'orientation et la consultation du marché sont très importantes. Comment vous assurer que la bonne personne trouve votre question ? Pour le Living Lab de Gand, une consultation du marché a été réalisée avant de lancer les appels d'offres. Le principe directeur était une étude de faisabilité réalisée par les partenaires techniques du projet. Un périmètre de méthodes de construction adaptées a été établi, en accord avec les ambitions du projet (démontable, circulaire,

biosourcé, abordable) sans être restrictif. Cela a permis de réduire le champ d'application et d'effectuer une étude de marché plus ciblée. Les acteurs du marché ont été interrogés sur leurs expériences en matière de réutilisation des matériaux, de démantèlement, d'utilisation de matériaux biosourcés, de modèles PaaS et de leurs offres. Les réseaux disponibles des partenaires du projet et les canaux publics habituels (publications et sites web des entreprises) ont été utilisés. Avec le recul, l'équipe de la KU Leuven aurait posé plus de questions sur la faisabilité et aurait établi la question du point de vue des acteurs du marché ; demandant les risques que les acteurs du marché voient dans le projet et comment ils l'aborderaient.

- **Temps :** l'expérimentation ou l'innovation demande du temps, surtout en amont. Dans un contrat D&B, par exemple, les spécifications de sortie sont très importantes lorsqu'il s'agit de garantir la qualité à la livraison. Mais les soumissionnaires ont également eu besoin de temps supplémentaire pour se documenter sur le sujet et comprendre ce que l'on attendait d'eux. Ce temps supplémentaire peut être généré de différentes manières et à différentes fins. Si les soumissionnaires potentiels sont au courant du contenu global du projet avant la publication de l'appel d'offres, ils peuvent déjà faire un travail d'équipe. Un délai de soumission plus long (spécifique au LL, 21 jours calendaires obligatoires, étendus à 1 mois) permet de compiler le dossier d'appel d'offres et aussi d'obtenir les bons partenaires.
- **Dialogue :** il est essentiel d'engager le dialogue avec les soumissionnaires pendant la procédure d'appel d'offres.

En raison de la méthode d'appel d'offres, il s'agit plutôt d'une question ouverte, c'est pourquoi il est important d'expliquer cette question lors des séances d'information avant la soumission afin que les offres restent équivalentes et comparables. La même explication et le même ajustement peuvent également être faits dans la période entre la soumission et l'attribution, en prenant soin d'éviter le "cherry picking".

Obstacles / préoccupations / recommandations :

- Dans le contexte flamand, la réglementation belge exige une approbation des soumissionnaires. Cette reconnaissance prend beaucoup de temps pour les entreprises étrangères, de sorte que, dans ce cas particulier, un certain nombre de parties néerlandaises intéressantes n'ont pas pu soumissionner. Ces règlements semblent être en contradiction avec la jurisprudence sur l'intérêt transfrontalier et l'innovation dans les appels d'offres de travaux.
- Faire du démontage une partie du contrat : avec le LL, nous aurions aimé faire un rachat ... ou au moins faire du démantèlement une partie du contrat, comme par exemple Design, Build and Remove. Les conditions de subvention ont constitué un obstacle à cet égard, car les contrats avec les partenaires hors projet devaient également être réglés à la fin du projet de recherche de la CBCI.
- Coopération en chaîne : un entrepreneur sélectionné achète souvent auprès d'une partie qu'il connaît depuis longtemps. Il s'agit toujours de savoir comment traiter la taille pertinente de la commande pour les solutions circulaires, afin qu'elle devienne également intéressante pour les petites entreprises. Maintenant, cela dépend souvent de ce à quoi ressemble le réseau de l'entrepreneur ou de l'architecte. Le marché est désormais abordé comme un terme conteneur. Une grande partie de l'innovation est entre les mains des sous-traitants et des fournisseurs. Il est important d'entamer une coopération en chaîne, même s'il est encore difficile de savoir comment. Nous avons rencontré ce problème, notamment avec l'appel d'offres Plug-in. Il existe des systèmes circulaires intéressants sur le marché. Mais ils étaient trop petits pour assumer seuls cette vaste mission et ne trouvaient pas de partenaires pour les rejoindre. Cependant, ceux qui concernent, par exemple, une unité de salle de bains ou un accent sur la ventilation, ou des panneaux solaires, etc. la combinaison dans un appel d'offres. Le consortium TM Vanhout et Comtis Energy qui a remporté l'appel d'offres pour le plug-in a su se distinguer. Il a rassemblé divers partenaires qui avaient déjà travaillé ensemble dans le passé, chacun avec sa propre expertise, pour fournir conjointement les compétences requises.

Les points d'apprentissage des parties intéressées qui n'ont pas obtenu le travail :

- Un certain nombre de parties ont indiqué qu'elles estimaient que "ce qui était demandé dans l'appel d'offres" n'était pas proportionnel à la taille du contrat. Il s'agissait notamment des coûts de développement liés au partage ouvert des connaissances. Cela est compréhensible lorsque l'affectation est considérée comme un seul bâtiment. L'objectif du programme LL et les possibilités offertes par la recherche collaborative et le prototypage vont au-delà d'un seul bâtiment et devraient, en fait, servir de base à la transposition à plus grande échelle.
- Pour la structure et l'enveloppe, la préférence a été donnée à une équipe de construction plutôt qu'à un projet de conception et de construction. Dans le cas de la formule de l'équipe de construction, deux procédures d'appel d'offres auraient été nécessaires, ce qui n'aurait pas été propice à la continuité entre les processus de recherche, d'optimisation et de mise en œuvre.
- Un certain nombre de parties ont également fait l'expérience d'un "déséquilibre" dans le contrat (par exemple, clauses pénales, droits d'auteur, nombreux points fixés). Ceci est dû à l'utilisation de normes que le bureau des achats voulait respecter. En conséquence, une volonté limitée de prendre des risques de la part du client a été inscrite dans le contrat.

Expérience pratique Living Lab KU Leuven

Une règle courante en matière de planification de projet est “un bon départ représente la moitié du travail”. Si la phase de planification n’a pas reçu suffisamment d’attention, les chances de réussite sont réduites. Il n’est pas surprenant que cela s’applique encore plus aux projets de construction circulaire. Ces derniers sont relativement nouveaux dans le secteur et, en raison de cette nouveauté, combinée à une complexité souvent accrue, ils nécessitent une planification encore plus préparatoire. Après tout, cela garantit que les objectifs du projet peuvent être gérés pendant la mise en œuvre du projet.

Les préparatifs doivent être effectués avant et après l’attribution d’un projet. Tout d’abord, les objectifs du projet doivent être très clairs afin que les contractants puissent les approuver et en tenir compte lors de la phase de mise en œuvre. Le dossier d’appel d’offres doit déjà contenir les conditions nécessaires au bon démarrage et au maintien de la coopération. Il en va de même pour les outils d’assurance qualité et les mécanismes de suivi.

Pour être plus précis, les éléments suivants pourraient être inclus dans les documents d’appel d’offres :

- le contexte du projet, comment la nécessité du projet est apparue
- les objectifs du projet
- une clause sur la coopération et le partage des connaissances. L’attitude attendue à cet égard peut être expliquée dans les documents d’appel d’offres.
- Document de vision BIM
- informations sur les mécanismes de suivi ; nombre ou fréquence des réunions, journaux de bord, etc.
- liste d’outils qui précisent comment l’assurance qualité sera évaluée qualitativement et quantitativement en vue de la réalisation du projet.

Lorsque le projet est attribué, le principe selon lequel “un bon départ représente la moitié du travail” s’applique toujours. Les préparatifs qui ont été faits avant l’attribution doivent être activement poursuivis. Dans le cas du Living Lab de la CBCI à la KU Leuven, une réunion dite de lancement a été organisée. Les parties prenantes du projet ont été réunies pour passer en revue le contenu et les objectifs du projet. Le projet lui-même est ce que les parties prenantes ont en commun, mais en même temps, le projet s’inscrit dans le contexte et les activités de chaque partenaire individuel. La présentation et l’explication de ces contextes garantissent une compréhension mutuelle des objectifs individuels et des intérêts du projet, une compréhension de la taille et des compétences du groupe, et un concept de la part et du rôle individuels des parties prenantes par rapport à l’ensemble du projet. Outre cette session générale au niveau du projet, des sessions plus détaillées peuvent être organisées. Pour le Living Lab de la KU Leuven, deux séances de brainstorming plus axées sur le contenu ont été organisées. Tout d’abord, le plan d’approche a été discuté et validé avec les partenaires du projet au moyen d’une carte des processus. Cela a permis d’établir le chemin organisationnel vers les résultats, nécessaire en raison de la spécification fonctionnelle et des exigences de performance de l’appel d’offres. En termes de contenu, l’équipe a identifié les défis à relever pour réaliser les spécifications de la production.

Des questions de recherche directrices pour les résoudre ont été élaborées et leurs interrelations et regroupements pertinents ont été déterminés et visualisés à l’aide d’un diagramme de Venn. Enfin, la répartition des tâches pour le partenaire du projet a permis de relier les groupes thématiques en groupes de travail.

Toutes ces informations générées conduisent à un planning réaliste et validé qui doit être utilisé pendant le projet comme un outil de suivi de l’avancement du projet. En plus de cet outil, d’autres instruments peuvent être utilisés :

Tableau morphologique

Il s’agit d’une manière visuelle de définir les fonctionnalités nécessaires du produit (dans le cas du BATIMENT CIRCULAIRE ET BIOSOURCÉ, les composants de construction et les critères de la méthode de construction) et d’explorer les moyens et les combinaisons alternatives pour atteindre cette fonctionnalité. (Voir tableau) Pour chaque élément de la fonction produit, il peut y avoir un certain nombre de solutions possibles. Pour chaque solution, les avantages et les inconvénients peuvent être documentés. De cette façon, les décisions finales sont clairement argumentées et documentées.

Tableau : la carte morphologique

	Solution 1	Solution 2	Solution X
Fonctionnalité/spécificité de sortie/composant 1			
Pour			
Contre			
Fonctionnalité/spécificité de sortie/composante 2			
Pour			
Contre			

Tableau de prise de décision

Cet outil peut être considéré comme une couche supplémentaire au-dessus de la carte morphologique. Les solutions finales sont marquées et la décision pour une certaine solution est justifiée dans une colonne supplémentaire.

Outils d’évaluation à critères multiples, par exemple l’indice de démontabilité d’Alba Concepts ou le LCA.

Les instruments d’évaluation (de la circularité) existants peuvent être énumérés dans l’appel d’offres comme instruments à utiliser. Le niveau de performance attendu doit également être indiqué. Les outils peuvent être utilisés pendant le projet pour vérifier si les objectifs sont atteints et comme guide si des ajustements sont nécessaires. Ils peuvent également être utilisés comme preuve de mise en service.

L’intégration de la BIM

Le BIM peut assurer l’interconnexion des outils et des informations utilisés. Par exemple, en intégrant l’indice de démontabilité, Le LCA, les propriétés des matériaux, etc., les conflits non évidents sont évités et le transfert d’informations dans le temps devient possible.

Annexe 2 Living Lab Emergis

Notre Living Lab Emergis concerne l'extension d'un centre ambulatoire pour adultes de la clinique GGZ de l'organisation de soins Emergis à Kloetinge, en Zélande. Le projet est divisé en deux parties. Il s'agit de la partie A du cahier des charges : la rénovation/nouvelle construction de la partie existante et de la partie B du cahier des charges : la nouvelle construction d'unités biosourcées, circulaires et démontables.

L'objectif de ce Living Lab est de rénover de manière circulaire en utilisant des matériaux biosourcés et d'accueillir les clients dans un environnement aussi naturel que possible. Le centre aura sa propre entrée, la façade et le toit seront rénovés et les portacabines - qui sont là depuis plus de vingt ans - seront remplacées par de nouveaux bâtiments. Compte tenu des tendances actuelles dans le secteur des soins de santé mentale, le centre a besoin d'une solution plus permanente. De plus, le bâtiment et les unités sont vétustes, ni efficaces sur le plan énergétique ni durables, bruyants et le centre ne dispose pas de sa propre entrée. En bref : il est temps de rénover et de remplacer.

Le point de départ du nouveau bâtiment était de créer des unités commutables pouvant être utilisées pour différentes fonctions, pouvant être remplacées aussi facilement que possible en tant qu'unité et pouvant être produites industriellement. - Utiliser autant que possible des matériaux biosourcés. Au niveau organisationnel, il est important pour Emergis, en tant qu'institution de soins, de pouvoir utiliser les biens immobiliers existants et nouveaux de manière flexible - tant en termes de fonctionnalité que de disponibilité - avec une amélioration de la qualité par rapport aux biens immobiliers actuels. Le cœur de métier d'Emergis est d'organiser des soins optimaux pour ses clients. La dynamique et la complexité quotidiennes des soins de santé sont en contradiction avec l'organisation à long terme de l'immobilier circulaire et biosourcé. Emergis est toujours en train de développer une stratégie immobilière circulaire et biosourcée (évolutive).

Dans l'organisation de l'appel d'offres, la phase de développement immobilier a naturellement joué un rôle, tout comme le fait que - selon la loi sur les marchés publics de 2012 - Emergis n'est pas un pouvoir adjudicateur. En raison de ce dernier aspect, les principes du droit des marchés publics n'ont pas été appliqués au Living Lab d'Emergis.

En raison de la dynamique quotidienne de l'immobilier, de la phase de développement immobilier, il était nécessaire pour Emergis de réfléchir à l'interprétation du maître d'ouvrage. Le choix s'est porté sur un commissionnement délégué, qui sera réalisé par Jeras. Les avantages de ce choix sont que Jeras a une plus grande connaissance du marché et une position plus indépendante qu'Emergis, complétée par plus de connaissances et d'expérience avec ce type de complexité et d'échelle des projets. En réflexion, il y a cependant aussi des inconvénients. Jeras a une mission sur la base de projets, ce qui rend plus difficile le travail au niveau stratégique - la stratégie immobilière - et le lien avec le suivi du Living Lab.

Le projet est organisé comme suit. Au sein d'Emergis, une structure consultative a été mise en place avec un comité de pilotage et un groupe de projet qui lui est lié (pour une mise en œuvre basée sur l'ambition, les points de départ et les documents d'appel d'offres). Le groupe de projet comprend Jeras et l'entrepreneur à sélectionner et, si nécessaire, d'autres parties externes. Le groupe de projet fournit un retour régulier au comité de pilotage en termes de planification et de finances. Le comité de pilotage supervise également l'inclusion et l'intégration des ambitions en matière de construction circulaire et biosourcée. Emergis s'assure également d'un soutien interne suffisant en impliquant l'utilisateur, la direction et le service de maintenance.

Préparation

Afin d'achever la rénovation et le nouveau bâtiment partiel d'ici fin 2021, Emergis a déjà commencé les préparatifs nécessaires en 2019. La première étape a consisté à définir les exigences initiales et les contours du plan. Pour ce faire, nous avons recueilli les différents souhaits et points de départ au sein du groupe de projet et des (futurs) utilisateurs du bâtiment. Cela a servi de base au premier cahier des charges.

Choix de l'architecte

Emergis fait généralement appel aux services de deux architectes (Rothuizen et Architecten alliantie). Comme Rothuizen a construit la clinique pour enfants et adolescents avec un caractère circulaire, l'autre partie a été choisie pour ce projet (et pour générer plus de familiarité et de diffusion au sein de la Zélande). L'architecte en question a réalisé avec succès plusieurs projets biosourcés dans le passé, ce qui nous donne confiance pour continuer avec cette partie.

Les points de départ d'Emergis ont été discutés avec l'architecte pendant la mission. Les scénarios d'utilisation possibles, les possibilités de mise à l'échelle et les possibilités d'autres propriétaires étaient importants. Les points de départ ont finalement été traduits en une conception esthétique et fonctionnelle. Il s'agissait notamment de conditions relatives à une construction circulaire biosourcée et à une matérialisation biosourcée. Les changements fonctionnels ont été conçus de manière globale, l'unité sanitaire / de réserve étant l'élément le plus important. Cependant, lors de l'élaboration, le temps disponible pour architecten alliantie était trop court. Il s'agit d'un point d'apprentissage en ce qui concerne le briefing préalable : demander le temps disponible - de recherche - par rapport à l'ensemble de la mission. Par conséquent, le rôle de l'architecte dans le processus de suivi était très limité et la base/le briefing de la transmission devenait plus important en ce qui concerne le choix et le processus de suivi avec la/les partie(s) exécutante(s).

L'avant-projet avec une description/spécification fonctionnelle a servi de base à la demande de proposition. Afin de se concentrer davantage sur le résultat final, certains éléments - comme l'extérieur et le concept énergétique - ont été élaborés de manière plus détaillée. Le résultat est une conception de référence. Il s'agit notamment des options d'aménagement, de la possibilité de déplacer les unités, de la possibilité de les détacher, d'une image de la façade/de la finition et des options relatives aux matériaux biosourcés. Les unités sont présentées comme 3 unités cohérentes et mobiles, dont celle du milieu est adaptable à une unité sanitaire / de réserve.

L'objectif principal de la conception de référence était d'élargir les possibilités d'utiliser les connaissances en matière de mise en œuvre et de production des parties du marché dans l'élaboration ultérieure du projet.

Consultation du marché et sélection des candidats

Après avoir développé la conception de référence et la description fonctionnelle, les préparatifs pour l'orientation vers le marché ont commencé. Le groupe de projet a présélectionné les entrepreneurs sur la base de leur expérience passée, de leur localisation, de leur expérience en matière de construction circulaire / biosourcée et de préfabrication de processus de construction - complétée par des informations généralement disponibles. En outre, les aspects suivants ont été mis en évidence et interrogés dans l'enquête afin de mieux identifier les compétences spécifiques (de l'entreprise) : relation avec le projet CBCI. La stratégie de l'entreprise en matière de partage des connaissances, de méthode de coopération (avec un risque plus entrepreneurial, plus investigateur que transactionnel) et de culture d'entreprise (non seulement la direction mais aussi les autres employés sont compétents et motivés).

Tom Kretschmann:

“La demande formulée dans le cadre de ce Living Lab invite les parties à se développer de manière expérimentale, explosive et réfléchie. Contrairement à un appel d'offres traditionnel, cet appel d'offres n'est pas seulement basé sur les compétences techniques disponibles, mais aussi sur les compétences requises qui permettent une coopération entrepreneuriale. Cela signifie qu'avec l'apport des connaissances et des compétences disponibles des parties concernées, des solutions pratiques sont élaborées pour un problème d'amélioration ou de développement identifié. Le processus vise à développer/faciliter une approche de recherche en matière de conception pour permettre des conceptions/scénarios multiples dans certains cadres, sur la base de thèmes de fond et de leurs interrelations.”

Lors de la consultation du marché, des entretiens ont permis d'évaluer la motivation et l'aptitude des entreprises concernées à participer à cet appel d'offres. Ce type d'appel d'offres et les critères de processus supplémentaires qui jouent un rôle dans l'approche circulaire et biosourcée sont complexes et nécessitent donc plus de recherche et de justification de la part des entrepreneurs à l'avance par rapport aux projets traditionnels. Ce temps de recherche supplémentaire requis - également dans la phase préliminaire - a été une raison pour un certain nombre de parties approchées de ne pas participer.

La consultation du marché a permis d'établir une liste restreinte d'entrepreneurs “traditionnels” pour la rénovation complète et la nouvelle construction, et d'entrepreneurs de “préfabriqués” pour la nouvelle construction. Ces entrepreneurs ont reçu des documents d'appel d'offres et ont été invités à préparer une offre. En choisissant un mélange d'entrepreneurs de “préfabriqués” et plus “traditionnels”, le groupe de projet a voulu garantir un certain niveau de flexibilité pour les étapes suivantes de la procédure d'appel d'offres.

Izhar van Eenennaam:

“Le danger lorsque vous êtes au milieu de l’appel d’offres est que tout semble aller de soi. C’est bien d’en parler avec des experts, puis on commence à regarder les choses d’une manière différente et je me rends compte que ce n’est pas évident. Nous étudions comment nous pouvons appliquer la circularité et le biosourcé autant que possible dans ce secteur.”

Appels d’offres et contrats de base

En plus de la conception de référence / spécification fonctionnelle, un ensemble de spécifications a été établi comme base pour l’appel d’offres. Ces spécifications sont divisées en deux parties : A et B.

La partie A du cahier des charges concerne la rénovation/nouvelle construction de la partie existante et consiste en des salles dites de traitement pour les personnes souffrant de problèmes mentaux. Dans ce contexte, une salle de traitement est en fait un espace de bureau aménagé comme une salle de consultation avec un bureau, une chaise, etc. Pour la partie A de l’appel d’offres, l’accent est mis sur la réutilisation des matériaux de l’ancien bâtiment de la RWS et non sur les aspects circulaires, biosourcés et industriels.

La partie B du cahier des charges concerne la construction neuve d’unités biosourcées, circulaires et démontables. Il s’agit ici de faire en sorte que la section des nouvelles constructions soit aussi biosourcée que possible. Ces unités permettent des changements futurs de fonction et d’emplacement. Cette partie du contrat sera exécutée au moyen d’un contrat de performance conformément au système Stabu.

En plus des documents de spécification technique, les documents d’appel d’offres contiennent également un manuel décrivant les critères du processus.

Les appels d’offres incluent le fait qu’Emergis participe à un régime de subventions européen et que, par conséquent, les choix relatifs à l’utilisation des matériaux doivent être justifiés par écrit avant, pendant et après la construction. En conséquence, le soumissionnaire doit fournir un passeport matériel, un document justifiant les produits et services à fournir et (uniquement pour la partie A de l’offre) un dossier de démolition. En plus de cette trace écrite, les aspects qualitatifs sont demandés au moyen d’un plan d’approche, de circularité, de plan de montage/démontage et de présentation.

Afin de motiver les entrepreneurs sélectionnés à fournir un effort suffisant dans leurs offres, le groupe de projet a décidé de les récompenser pour une offre complète au moyen d’une commission de calcul. Cette compensation a été bien accueillie par le marché.

Procédure d’appel d’offres et contrat

Après la publication de l’appel d’offres, il est apparu que les six parties sélectionnées avaient besoin de plus de temps. Par conséquent, la période d’enregistrement pour toutes les parties a été prolongée afin de donner aux entrepreneurs un délai supplémentaire pour préparer leur offre. Cependant, malgré le temps supplémentaire, de nombreux entrepreneurs ont abandonné en raison du manque de temps pour respecter les délais et/ou de problèmes de capacité avec le calendrier de construction proposé. Cela signifiait également que - dans le cadre de la planification globale d’Emergis et de CBCI - moins de temps serait disponible pour la partie recherche.

En fin de compte, deux offres ont été reçues, dont l’une était une offre valide. La deuxième entreprise - un constructeur de préfabriqués - a bien indiqué qu’elle fournirait en plus les informations nécessaires - le plan d’approche - mais cela ne s’est finalement pas produit. La raison exacte de ce phénomène n’est pas (encore) connue.

L’évaluation de l’offre a été faite en interne par Jeras et le comité de pilotage sur la base du respect des exigences fondamentales du dossier d’appel d’offres par le pva soumis. Dans la phase de négociation, les changements proposés - basés sur les fonctionnalités - ont été honorés. Les changements proposés comprennent : une meilleure flexibilité fonctionnelle, l’abandon d’un auvent et la construction de couloirs et d’unités détachées (voir Izhar).

Le contrat a été attribué à Bouwbedrijf Meliskerke. L’interprétation des principales ambitions du centre ambulatoire, les changements proposés et l’expérience avec les éléments biosourcés et circulaires ont été importants à cet égard. En outre, l’entreprise de construction Meliskerke est un acteur local et elle a des relations dans la région.

L’accord entre Emergis et Bouwbedrijf Meliskerke concerne un dérivé d’un accord d’équipe de construction avec conception finale pour un prix fixe. (Adaptation de l’accord de l’équipe de construction avec l’accord contractuel et UAV GC - Check Izhar) Une partie est décrite en termes fonctionnels ou de performance, mais lorsqu’il est jugé nécessaire d’orienter le contractant dans une certaine direction - avec des points de départ importants pour les utilisateurs d’Emergis et du projet CBCI - le contrat a été rendu spécifique. En raison notamment des règles européennes en matière de subventions, il est important que Jeras, en tant que maître d’ouvrage délégué, puisse influencer certains choix au cours du développement au sein de l’équipe de construction.

Pour le suivi de l’ensemble du processus, deux méthodes ont été introduites en plus des sessions de travail - comme c’était également le cas à la KU Leuven LL : le CBCI-Logbook (à utiliser par le chef de projet) et le CBCI Decision Matrix/Morphological Chart (à utiliser par l’équipe de construction). Le CBCI-Logbook est un outil pour le chef de projet, mais il n’est pas régulièrement “rempli”. Il utilise plutôt ses propres procès-verbaux et se sert du format du journal de bord (corrélation entre les changements de rôle, la phase de développement et les facteurs d’échec/de réussite et les composants/méthodes clés) comme outil d’analyse général. La matrice de décision CBCI est plus concrète et plus facile à utiliser pour enregistrer les questions, variantes, considérations et décisions importantes.

Réflexion sur le processus d’appel d’offres / Cadre - leçons apprises

- **Organisation interne**

Une voie aussi innovante - biosourcée, circulaire et industrielle - exige beaucoup d’ambition, de pouvoir de gestion et d’engagement au sein de leur propre organisation. Cela va à l’encontre de l’activité principale, de la dynamique et de la complexité des soins de santé. Les changements dans la gestion, le degré d’occupation et le temps de gestion de l’immobilier et des installations ont donc un impact supplémentaire sur le succès. En ce sens, le Living Lab permet de mieux comprendre ce phénomène et de l’intégrer dans une stratégie immobilière circulaire à long terme.

- **Travaux préparatoires/demande de l’architecte**

Avant de choisir un architecte, il est important de déterminer les points de départ et les ambitions avec l’équipe de projet interne. Rétrospectivement, une plus grande attention aurait pu être accordée aux ambitions internes de ce projet. Pour cette raison, il était également difficile de vérifier si les ambitions de l’architecte correspondaient au projet de la CBCI et donc de définir correctement le briefing et le rôle de l’architecte. Cela a également influencé ce que l’architecte a pu apporter aux scénarios alternatifs, aux détails et à l’environnement de guérison.

- **Orientation marché**

L’orientation marché a été vécue comme un succès ! Il était bon d’évaluer le fonctionnement du marché, les acteurs locaux et la façon dont les entrepreneurs voient le contrat. Rétrospectivement, la question de savoir pourquoi les parties sont motivées à soumissionner aurait pu être posée de manière plus détaillée. La partie la plus difficile est de tester la volonté de développement d’une entreprise (du directeur aux employés). En outre, une orientation marché dans le choix de l’architecte aurait également pu apporter une valeur ajoutée.

- **Contrat**

L’architecte a été désigné en premier, suivi séparément par l’entrepreneur. Rétrospectivement, un contrat de type Design & Construct aurait été plus approprié compte tenu de la tâche et du projet CBCI, afin que la conception et l’exécution fassent l’objet d’un seul accord, avec l’architecte et l’entrepreneur, ainsi qu’une coopération et un développement plus optimaux. Il est également important de laisser suffisamment de temps aux parties pour se préparer à l’appel d’offres et pour l’élaborer dans la phase contractuelle. Certains des candidats potentiels ont indiqué qu’ils avaient trop peu de temps pour cela.

- **Marché actuel/évolution du marché**

Le trimestre dernier, les prix du bois ont énormément augmenté, mais ceux des autres matériaux aussi.

Le marché est incertain en ce qui concerne les livraisons en raison de l’énorme pression/ demande à l’échelle mondiale et nationale. Cela montre que le système d’offre / demande en relation avec le mode de développement (circulaire) (ne rien faire / reconsidérer, réduire, réutiliser, démonter / réparer, recycler) et de gestion (passeport matériel, banques de matériaux) est important.

Annexe 3 Marks & Spencer

Viabilité économique de la construction circulaire biosourcée

Du point de vue de M&S en tant qu'organisation contractante (client), la viabilité économique de la construction circulaire biosourcée doit être démontrée. Une organisation commerciale doit offrir la meilleure expérience possible à ses clients ; par exemple, une organisation de vente au détail est jugée en dernier ressort sur l'expérience et la disponibilité offertes au client.

Il peut être difficile pour les organisations qui souhaitent poursuivre la construction circulaire et biosourcée d'influencer les parties prenantes concernant les éléments financiers initiaux. Il faut démontrer qu'un projet est réellement durable ; pour un client, un système de construction ou un matériau de construction particulier ne peut être considéré comme réellement durable que s'il est économiquement viable en plus des avantages environnementaux et sociétaux. Dans le cadre d'un projet ambitieux de construction circulaire biosourcée, il faut des champions du projet. Il faut un champion dans la salle du conseil d'administration - au moins une personne occupant un poste de haut niveau, capable de mener un projet à bien et de promouvoir les avantages à long terme de la durabilité économique, environnementale et sociétale. En outre, il devrait y avoir des champions au sein du personnel général d'une organisation cliente afin de promouvoir une culture de la durabilité au sein de l'entreprise en termes d'objectifs et d'opérations quotidiennes menées par le personnel et les occupants des bâtiments, comme le recyclage et la conservation de l'énergie (par exemple, éteindre les lumières ou réduire le chauffage mécanique, la climatisation et la ventilation).

La structure d'une entreprise a également une incidence sur le dossier économique, la propriété et les actionnaires influençant la possibilité pour un client de se lancer dans un projet circulaire biosourcé. Par exemple, une entreprise dont les actionnaires majoritaires recherchent un investissement continu à long terme peut être disposée à réfléchir sur des échelles de temps plus longues et être prête à attendre plusieurs années avant de voir un retour économique sur un investissement initial plus élevé. Mais cela devient plus difficile pour une organisation contractante pour laquelle il existe de multiples actionnaires non majoritaires qui souhaitent voir des retours dans un avenir proche. Un autre élément à prendre en considération est la rotation du personnel ; il s'agit de savoir si les cadres supérieurs et les directeurs peuvent rester à leur poste pendant une durée suffisante pour planifier et réaliser un projet de construction circulaire biosourcée à grande échelle.

Lorsqu'une organisation s'est engagée dans un projet de construction circulaire et biosourcée, l'économie continue de jouer un rôle pendant la procédure d'appel d'offres. L'organisation contractante doit surveiller la situation économique d'un projet et s'assurer que les entrepreneurs et les consultants s'alignent sur l'entreprise cliente pour fournir les niveaux souhaités de spécification et de durabilité dans le projet.

Les conditions du marché extérieur peuvent également affecter la viabilité économique d'une organisation cliente et la planification des projets de construction. Au cours de la dernière décennie, des événements mondiaux majeurs tels que la récession économique (ou "crise du crédit") et les défis posés par la pandémie mondiale de Covid-19 peuvent rendre difficile l'engagement dans des projets biosourcés.

Annexe 4 Études de cas

Villogia - Moins de matériaux, plus de recyclage

Fonction : Société de logement privée

La société de logement privée française Villogia, qui opère notamment dans le nord de la France, propose une gamme complète de logements adaptés aux travailleurs à faibles revenus dans les principaux bassins d'emploi. En plus de sa mission d'utilité sociale, Villogia est fortement engagée dans l'innovation pour fournir plus de logements de meilleure qualité, à moindre coût.

Dans leurs appels d'offres pour les grands projets de rénovation, ils essaient d'encourager les soumissionnaires à réduire la consommation de matériaux et à les utiliser de manière consciente. Les matériaux issus de la démolition (partielle) des bâtiments peuvent être valorisés. En plaçant la responsabilité des matériaux sur le démolisseur ou l'entrepreneur qui démonte le bâtiment, ce dernier fera plus d'efforts pour réutiliser ou recycler et vendre les matériaux. Cela génère des revenus supplémentaires, qui leur permettent de proposer un prix plus bas pour le démantèlement ou la démolition des bâtiments. De cette façon, ils sont très compétitifs lors d'un appel d'offres. On pourrait parler d'une situation gagnant-gagnant, d'une part parce que l'ambition d'obtenir moins de déchets matériels est réalisée et d'autre part parce que le soumissionnaire offre un prix plus bas mais peut encore générer un revenu suffisant.

Wiegelied : une crèche moderne dans un environnement sain réalisée en un temps record

Fonction : Garde d'enfants

Focus : Climat intérieur écologique

Collaboration : Design & Built

Année d'achèvement : 2019

La crèche, qui a été achevée en 2019, a été construite en un temps record de neuf mois. Il était nécessaire d'agrandir la garderie et, à terme, de construire un nouveau bâtiment, ce qui devait être réalisé à une date convenue à l'avance. Compte tenu de la volonté de créer un climat intérieur aussi durable et sain que possible, l'écologie a été une considération importante dans la conception et la construction de la garderie. On a utilisé le chanvre, la paille et le CLT, ce qui garantit un climat intérieur sain et agréable.

Avant de formuler les documents d'appel d'offres, plusieurs projets de référence ont été visités, y compris les fournisseurs de matériaux. En outre, une bonne analyse des besoins des parties prenantes concernant l'utilisation du bâtiment a été réalisée et intégrée dans la conception. Les normes et les exigences relatives à une garderie ont également été discutées avec Kind en Gezin et les services d'incendie. Les parties prenantes impliquées, y compris le voisinage, ont été tenues informées de l'avancement du projet tout au long de son déroulement. Cela n'a suscité qu'une faible résistance.

L'initiative d'inclure des matériaux bio-écologiques (bottes de paille) dans l'appel d'offres est venue directement de l'échevin responsable de la petite enfance et de l'énergie. (conseiller municipal). L'appel d'offres a été lancé auprès de Farys (organisation intercommunale), en utilisant une formule Design & Built afin de respecter le délai. Un chef de projet a également été nommé. Par la suite, une évaluation a été réalisée au moyen d'une candidature afin de déterminer si les ambitions biosourcées et circulaires pouvaient être satisfaites. Le choix d'un candidat se fait par deux formes de sélection. Premièrement, la sélection basée sur la qualité personnelle du contractant, et deuxièmement, l'attribution basée sur l'objet du contrat.

En parfaite adéquation avec la philosophie des ambitions circulaires, le choix s'est porté sur BAST architects. BAST se concentre délibérément sur des projets sociaux et bio-écologiques. Pour respecter le calendrier serré, à savoir la réalisation de la garderie en 9 mois, une équipe de construction a été choisie afin que l'architecte et l'entrepreneur puissent être désignés en une seule étape. Dès la première phase de conception, l'architecte et l'entrepreneur ont formé une équipe de construction. Cela a conduit à une bonne coopération entre le propriétaire du bâtiment, l'architecte et les entrepreneurs.

Banque Triodos - le plus grand nombre possible de matériaux biosourcés ayant la plus longue durée de vie possible

Fonction : Immeuble de bureaux

Focus : Construction démontable et en bois

Collaboration : Engineer & Built

Année d'achèvement : 2019

Triodos est une banque au profil très durable et le bâtiment s'intègre parfaitement à cette vision. Le noyau stabilisateur du bâtiment est constitué d'une construction en bois unique et durable. Le bâtiment est démontable et modulaire, et fait de matériaux durables et réutilisés. Comme le bâtiment est démontable, il peut être démantelé à la fin de son cycle de vie et les pièces et matériaux réutilisés.

En outre, le bâtiment est neutre sur le plan énergétique grâce à l'application d'un système de stockage de la chaleur et du froid et à l'utilisation de panneaux solaires. Les toits verts du bureau ont un effet isolant et rafraîchissant et sont également favorables aux insectes. Les toits recueillent l'eau de pluie, qui est ensuite utilisée à bon escient, notamment pour alimenter les chasses d'eau et arroser le domaine. Les tables sur lesquelles nous tenons nos réunions sont faites d'arbres du domaine.

Le projet a une surface brute de plancher d'environ 12 500 m², divisée en trois tours (étages 2, 3 et 5) qui sont reliées par des étages au rez-de-chaussée et au premier étage. Le noyau stabilisateur du bâtiment est constitué d'une construction en bois unique et durable. La façade en verre autoportante est reliée à la construction du plancher en bois par une structure en acier. Un sous-sol a été construit sous le bâtiment pour accueillir des locaux techniques et des installations. Le parking partiellement couvert du domaine permet d'accueillir plus de 3 000 m² de panneaux solaires et 120 stations de recharge "intelligentes" qui peuvent alimenter l'ensemble des bureaux.

Avec une structure porteuse en bois, la rénovation de tous les postes de travail existants et des tapis circulaires, Triodos contribue à sa mission durable.

Citation Sander Kok - Chef de projet Entreprise de construction J.P. van Eesteren

"L'architecte avait le même objectif, à savoir la construction durable. Le fait que nous avions le même objectif en tête a été la force de la collaboration."

Brasserie Adnams : centre de distribution

Fonction : Centre de distribution de la brasserie Adnams

Focus : construction biosourcée

Coopération : cabinet d'architectes, contrat traditionnel avec contrôle restant avec la brasserie Adnams

Année d'achèvement : 2006

Adnams est une entreprise durable qui réfléchit à la manière dont elle peut minimiser son impact sur l'environnement, respecter la beauté naturelle de la ville et de la région environnantes et stimuler l'économie locale. En raison de la circulation intense de camions dans la vieille ville côtière de Southwold, il a été décidé d'installer le centre de distribution en dehors de la ville. Un cahier des charges a été établi pour l'architecte afin que ce bâtiment ait un faible impact, en utilisant des matériaux biosourcés.

Le nouveau bâtiment a été construit à sept mètres sous terre, dans des gravières inutilisées, ce qui lui confère une certaine stabilité thermique, car il est entouré de monticules de terre.

Des travaux ont été menés en collaboration avec l'Université de Bath sur les propriétés thermiques des blocs de chanvre, ainsi que sur les poutres laminées et les trames du toit en sedum. Une tentative a été faite pour mettre en place un processus de production local pour le béton de chanvre, mais elle n'a pas abouti. Un processus industriel a finalement été organisé ailleurs.

Le chanvre est cultivé en East Anglia. C'est un matériau très souple et à croissance rapide, qui peut être utilisé pour toutes sortes de choses. Il s'agissait d'un véritable jalon dans son utilisation dans la construction. Un facteur très important dans l'utilisation de ce matériau est le désir de maintenir les conditions dans le bâtiment et de réduire les fluctuations de température et d'humidité relative. Ceci était d'une grande importance pour le stockage de la bière en fût. Il s'agit d'un produit vivant qui réagit mal aux changements de température (levures). On s'est rendu compte que la température ambiante peut être maintenue entre 13 et 16 degrés toute l'année. Le matériau biosourcé se comporte comme prévu. Le bâtiment a également été construit avec beaucoup de verre sur un côté. Cela permet aux employés travaillant dans les bureaux d'utiliser au maximum la lumière du jour et les gains solaires pour garder leur partie du bâtiment chaude.

Les poutres en bois lamellé-collé proviennent de sources durables en Scandinavie. Ces poutres étaient énormes et ont été livrées au Royaume-Uni avec quelques difficultés.

Outre les avantages environnementaux liés aux économies annuelles sur les coûts d'exploitation, l'entreprise bénéficie également d'un avantage économique, car le coût initial de l'équipement est plus que rentabilisé à long terme, notamment sur les coûts énergétiques.

La région d'East Anglia est très sèche. C'est la partie la plus basse, la plus sèche et la plus chaude du Royaume-Uni. Le système de récupération de l'eau a donc besoin de plus d'eau. Il est possible d'amener l'eau recueillie sur le toit en sedum (qui était à l'époque le plus grand du Royaume-Uni) à trois niveaux d'une roselière, de la filtrer - et il est précisé qu'à la fin de ce processus, il s'agit d'eau potable - puis de la renvoyer dans le bâtiment pour l'arroser. L'eau est également utilisée pour le lavage des camions et la chasse d'eau des toilettes du bâtiment. L'économie d'eau était un élément très important de la réflexion, car on fait partie de la grande plaine de l'East Anglia.

Partenaires du projet



www.interreg2seas.eu/nl/cbc

www.interreg2seas.eu/nl



www.agrodome.nl



www.avans.nl



www.emergis.nl



www.hz.nl



www.kampc.be



www.kuleuven.be



www.zeeland.nl



www.bath.ac.uk



www.vcb.be



www.wtcb.be

