

Circulaire en biobased ambities in bouwprojecten; een integrale aanpak van het aanbestedingsproces



**Ervaringen van koplopers en living labs voor het
inrichten van het inkoop- en aanbestedingsproces
om circulaire biobased ambities waar te maken.**

**Circulaire en biobased ambities in
bouwprojecten;
een integrale aanpak van het
aanbestedingsproces**

Ervaringen van koplopers en living labs voor het inrichten van het
inkoop- en aanbestedingsproces om circulaire biobased ambities
waar te maken.

Versie	
Bijdragende partners	Zie pagina 66
Link met CBCI project	Whitepaper 2 van 3
Datum	December 2021
Status van het document	Definitief
Taal	Nederlands (Frans en Engels ook beschikbaar)



Circular Bio-based Construction Industry (CBCI) is een Interreg 2 Zeeën project 2014-2020. Interreg 2 Zeeën is een programma voor Europese territoriale samenwerking. Dit project is gefinancierd door het Interreg 2 Zeeën programma 2014-2020, medegefinancierd door het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling in het kader van subsidiecontract nr. 2S05-036 CBCI.

Bezoek onze website: www.CBCI.eu

Auteurs

- Scherpenisse, Martin. Senior strategic procurement policy specialist at Province of Zeeland, Middelburg, The Netherlands
- Ronda, Petra. Project Coordinator Circular Economy at Flemish Confederation for Construction (VCB), Brussels, Belgium
- Barentsen, Kim. Purchasing advisor at Province of Zeeland, Middelburg, The Netherlands
- Beaujean-Kuijsters, Anja. Lecturer at the School of the Built Environment and Infrastructure and researcher at the Centre of Expertise Technical Innovation at Avans University of Applied Sciences, ‘s-Hertogenbosch, The Netherlands
- Torfs, Sofie. Project manager at Kamp C, Center of sustainability and innovation Province of Antwerp, Westerlo, Belgium
- Koster, Myron. Researcher at the Centre of Expertise Bio-based Economy, Breda, and Creative Facilitator, Consultant & Founder at Intrinnovate, Haarlem, The Netherlands.
- Lefevre, Lode. Researcher circular and bio-based constructions, Faculty of Engineering Technology, research group Building Physics and Sustainable Design, Ghent Technology Campus, of KU Leuven, Belgium
- Versele, Alexis. Research lecturer Socio-Ecological Constructions, Faculty of Engineering Technology, research group Building Physics and Sustainable Design, Ghent Technology Campus, of KU Leuven, Belgium
- Van Eenennaam, Izhar. Project engineer, Jeras Projectmanagement, Middelburg, The Netherlands
- Quanjel, Emile. Agrodome B.V. Senior designer, researcher and developer for views, processes and solutions, Breda, The Netherlands.

Met bijdragen van

- Dams, Barrie. Research associate at Department of Architecture and Civil Engineering, University of Bath, United Kingdom
- Lopez, Eduardo. PDEng Trainee Smart Buildings & Cities, Eindhoven University of Technology, the Netherlands
- Roovers, Petra. Purchasing advisor at Province of Zeeland, Middelburg, The Netherlands
- Schrotenboer, Irene. Senior project lead at the Centre of Expertise Technical Innovation, Lecturer Finance & Control at the Academy of General and Financial Management, Avans University of Applied Sciences, Breda, The Netherlands
- Van Bremen, Richard. Circular economy policy specialist at Province of Zeeland, Middelburg, The Netherlands
- Verdoodt, Stijn. Scientific Researcher, Faculty of Engineering Technology, Building Physics and Sustainable Design, Ghent Technology Campus, of KU Leuven, Belgium

Citeren

Gebruik bij het citeren uit deze publicatie de volgende referentie: M. Scherpenisse, P. Ronda, K. Barentsen, A. Beaujean-Kuijsters, S. Torfs, M. Koster, L. Lefevre, A. Versele, I. van Eenennaam & E. Quanjel (2021). Whitepaper: Circulaire en biobased ambities in bouwprojecten; een integrale aanpak van het aanbestedingsproces. Circular Bio-based Construction Industry (CBCI).

Disclaimer

De inhoud van dit rapport weerspiegelt de mening van de auteurs. De Interreg 2 Zeeën-programma-autoriteiten, en de projectpartnerorganisaties, zijn niet aansprakelijk voor enig gebruik van de informatie in dit verslag.

Copy & Ontwerp

10uur.nl

Inhoud

1. Inleiding	6
Totstandkoming	7
Leeswijzer	7
2. Procurement framework	8
Initiatief en haalbaarheid	10
Definitie	11
Aanbestedingsproces	11
Uitvoering	11
3. Living Labs en case studies	12
Living Lab KU Leuven	13
Living Lab Emergis	13
Feiten en cijfers	14
4. Organisatie en ambities	15
Ruimte voor innovatie	16
Ruimte en tijd voor één leidende ambitie	18
Tools en leidraden om ambities te bepalen	20
5. Ken de markt	21
Marktoriëntatie	22
Marktconsultatie	23
6. Samenwerken	26
Samen innoveren en experimenteren	27
Samenwerken en contracteren	29
Samen innoveren en aanbestedingsvormen	32
7. Aanbesteding	35
Selectie opdrachtnemer(s)	36
Eisen	36
Wensen	36
Gunning opdracht	37
Eisen	37
Wensen	37
8. Uitvoering	42
Voorbereiding	43
Samenwerking onderhouden	44
Uitvoering van het bouwproces, contractmanagement en monitoring van ambities	44
Succesvol beheer	46
Evaluatie van ambities en proces	47
9. Tot slot - concluderend	48
Bronnen	50
Bijlagen en nuttige links	50
Dankwoord	51
Annex 1 Living Lab KU Leuven	52
Annex 2 Living Lab Emergis	58
Annex 3 De economische levensvatbaarheid van circulair biobased bouwen: het perspectief van een Britse retailklant	62
Annex 4 Praktijkvoorbeelden	63
Projectpartners	66

1. Inleiding

De bouw is een grootverbruiker van materialen en grondstoffen en is verantwoordelijk voor ongeveer 33% van de totale CO2-uitstoot. Momenteel zijn de gebruikte componenten en materialen in gebouwen vaak niet aanpasbaar tijdens de levenscyclus en wordt niet nagedacht over de mogelijkheden van hoogwaardig hergebruik aan het einde van de gebruiksfase. Dit komt omdat de meeste bouwprojecten nog steeds op een lineaire manier zijn ontworpen en gebouwd, zonder daarbij te kijken naar toekomstige behoeften of invulling van gebouwen. Daarnaast wordt nog weinig gebruik gemaakt van bouwproducten op basis van hernieuwbare biobased grondstoffen. De keuze van materialen en producten, herkomst en wijze van productie zijn bepalend voor de uitstoot, impact en de voetafdruk van een bouwproject op het milieu. De inkoopkracht van publieke opdrachtgevers kan voor versnelling zorgen als circulair biobased aanbesteden de standaard wordt. Dit kan als katalysator werken voor marktpartijen om circulair bouwen te adopteren en implementeren. Ontwikkelt de markt in deze richting dan zal het ook voor private opdrachtgevers gemakkelijker worden om circulair biobased te gaan renoveren en bouwen.

De transitie naar een circulaire economie betekent een andere invulling voor ambities en uitvoering van bouwprojecten. In deze transitie neemt het inkoop- en aanbestedingsproces een belangrijke plaats in. Dit zorgt er voor dat een andere aanpak nodig is om succesvol een gebouw of verbouwing te kunnen realiseren. Het betekent dat verder vooruit moet worden gekeken naar mogelijke toekomstige ontwikkelingen en aanpassingen voor gebouwen. Ook moet worden onderzocht waartoe de markt reeds in staat is. In deze whitepaper lees je ervaringen en leerlessen uit de praktijk over circulair biobased aanbesteden. Je komt te weten hoe veranderingen in het inkoopproces leiden tot innovatieve uitkomsten. De belangrijkste les: de kracht van de vraagsteller – jij dus – is essentieel in de transitie naar een circulaire bouwsector én het vergroten van de keuze voor biobased grondstoffen, materialen en bouwtoepassingen.

“Het krijgen van het goede antwoord, begint bij het stellen van een goede vraag”

Woud Jansen

Dit whitepaper is geschreven voor professionals die direct betrokken zijn bij het inkopen of aanbesteden van nieuwbouwprojecten en/of renovaties, gericht aan de vraagzijde, zoals inkopers en beleidsmakers, maar zeker ook opdrachtgevers, vastgoedprojectleiders en facilitair managers. Het is algemeen toepasbaar voor ieder project van enige omvang, ongeacht of de vragende partij een publieke of private partij is én of het gaat om woningbouw, utiliteitsbouw of infrastructurele werken. Ook architecten, aannemers, juristen en bankiers kunnen er baat bij hebben kennis te nemen van alle bevindingen. Zij spelen een belangrijke rol in het circulair biobased bouwen en renoveren.

Uit de door ons gehouden interviews met koplopers op het gebied van circulair biobased bouwen werd duidelijk dat zij geen belemmerende wet- en regelgeving hebben ervaren bij inkopen en aanbestedingen. Dat wil niet zeggen dat het gemakkelijk is. Bijvoorbeeld het toepassen van transparante en meetbare eisen en gunningscriteria voor circulair biobased materialen is iets dat in ontwikkeling is. Dit vergt goede voorbereiding en uitleg, zowel intern als naar de markt.

Het ontwikkelen van technische oplossingen voor circulaire gebouwen mag geen belemmering zijn in de transitie naar een circulaire economie. In de markt zijn al veel inspirerende initiatieven en partijen actief en komen meer innovatieve oplossingen. Waar circulair en biobased bouwen vooral op vast lijkt te lopen, zijn onzekerheden van partijen gedurende het proces. Onzekerheid over vooraf vastgestelde circulaire ambities en aanpak van het project naast onbekendheid met de markt; het vinden van geschikte partijen en materialen, en mogelijke nieuwe samenwerkingsvormen. Onzekerheid over het voldoen aan de kwaliteitsnormen en-eisen en over de risico's en interpretatieruimte in het contract. Lezing van dit whitepaper vergroot je inzicht om met meer zekerheid het circulaire biobased aanbestedingsproces in te gaan.

Totstandkoming

Tien organisaties in Nederland, België en het Verenigd Koninkrijk bundelden hun kennis, ervaring en onderzoeksfaciliteiten om een nieuwe, werkende aanpak te ontwikkelen voor circulair biobased bouwen binnen het Interreg CBCI project. Twee van de tien partners, zorginstelling

Emergis (NL) en de Katholieke Universiteit (KU) Leuven (BE) zijn daarnaast binnen het project opdrachtgever van twee bouwprojecten. In deze twee 'Living Labs' is een inkoop- en aanbestedingsproces uitgevoerd. Uit de doorlopen trajecten zijn ervaringen opgehaald en beschreven in deze whitepaper. Dit vormt het fundament van het CBCI project: we leren door te doen en we delen wat we hebben geleerd.

Er is deskresearch gedaan naar aanbestedingswet- en regelgeving op Europees vlak en in het 2-Zeeën gebied, daar waar de partners van CBCI gelokaliseerd zijn. Met koplopers (zie opsomming in dankwoord) op het gebied van circulair biobased bouwen, die geselecteerd zijn als casestudie, zijn twintig interviews gehouden met vijftientig betrokkenen in verschillende rollen. Daarnaast zijn workshops gehouden met in totaal dertig experts en stakeholders die ervaring hebben in inkoop- en aanbestedingstrajecten en / of een adviserende, ondersteunende rol daarin hebben. Zo zijn bevindingen aangescherpt en met elkaar vergeleken. De workshops leverden ook inzicht in vragen en onzekerheden op waar experts en stakeholders mee worstelen.

Op basis van de opgehaalde inzichten is een procurement framework ontwikkeld dat inzicht geeft in de belangrijkste afwegingen, die leiden tot een succesvolle integratie en realisatie van circulaire en biobased toepassingen in je bouwproject.

Leeswijzer

De whitepaper is opgebouwd rondom de belangrijkste bevindingen die we hebben geleerd vanuit het deskresearch en de circulair biobased bouwprojecten in de praktijk. Om te duiden waar de aanbevelingen en tips het bouwproces raken is er een procurement framework opgesteld dat is toegelicht in hoofdstuk 2. De toelichting over de Living Labs en casestudies is gegeven in hoofdstuk 3. De leerlessen van de Living Labs kunnen per hoofdstuk gelezen worden naast de algemene tekst, maar kunnen ook als één doorlopend verhaal worden gelezen. Vervolgens zijn de aanbevelingen en tips in de opvolgende hoofdstukken verder uitgewerkt.

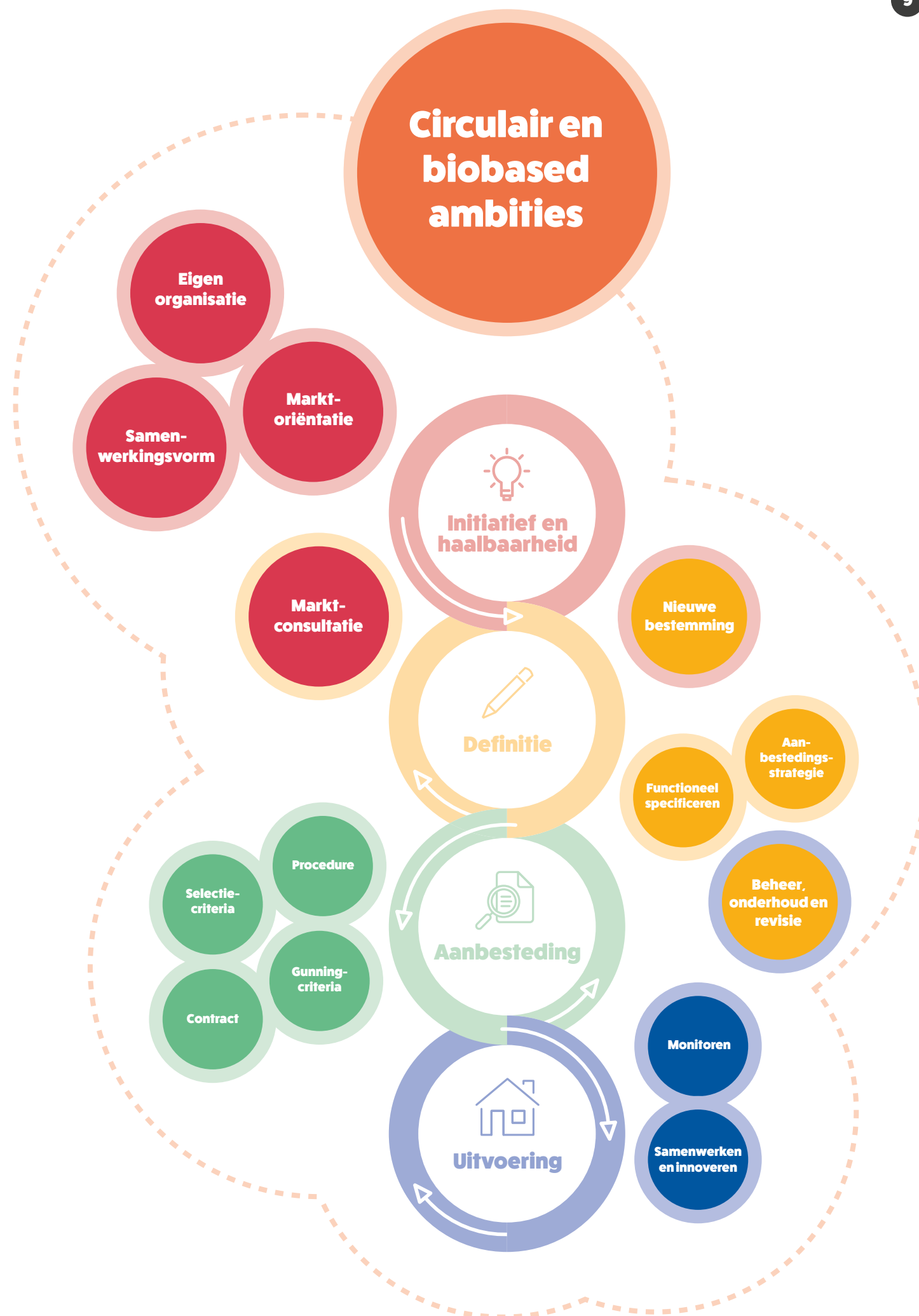
2. Procurement framework

Om alle afwegingen en fases die van belang zijn bij het aanbesteden van een circulair en biobased bouwproject in kaart te brengen, is er een framework ontwikkeld. Dit framework biedt een praktisch overzicht van de te nemen stappen en de belangrijkste overwegingen, mijlpalen en beslismomenten. Deze onderdelen samen vormen de opmaat tot een succesvolle aanbesteding, waarbij circulaire en biobased toepassingen in een bouwproject zijn geïntegreerd.

In de inkoopliteratuur en de beroepspraktijk worden doorgaans de volgende fasen toegepast: voorbereiding van het inkoopproces - specificeren - selecteren - contracteren - evalueren.

Het aanbesteden van circulaire biobased bouwprojecten moet veel ruimer bekeken worden dan wat bij een traditionele aanbesteding gangbaar is. Immers, de markt en producten zijn volop in ontwikkeling én er is rekening gehouden met toekomstig (her)gebruik en aanpasbaarheid van het gebouw.

De figuur rechts toont het procurement framework met verschillende aspecten en fases. Het is een cyclisch proces en, in vergelijking met een traditionele inkoopproces, niet statisch of chronologisch te bekijken. De verschillende onderwerpen zijn onderdeel van de gebruikelijke fases van een bouwproces die met elkaar in verbinding staan, maar ook teruggekoppeld kunnen worden, zodat er een dynamisch proces ontstaat. De pijlen geven aan dat binnen elke fase én gereflecteerd moet worden op de geformuleerde ambities én vooruit moet worden gedacht om risico's te voorkomen en kansen te benutten in de daarop volgende fase(s).



Circulaire en biobased ambities

De middelste vier grotere cirkels corresponderen met de (klassieke) bouwfasen. Het start bij het initiatief en gaat normaliter tot en met het einde van de gebruiksfase of einde levensduur van een bouwproject. Het model omvat de gehele levenscyclus van een gebouw, waarbij we uitgaan van het principe dat er geen einde van de levensduur is. We zetten namelijk binnen de circulaire economie in op maximaal behoud en zo hoogwaardig mogelijk hergebruik. Aan de linker- en rechterzijde van het model laten we in bollen zien over welke onderwerpen afwegingen kunnen worden gemaakt tijdens het proces, om de ambities in de praktijk succesvol te realiseren. De kleuren van de bollen corresponderen met de fasen waarin, conform het procurement framework, aandacht aan moet worden besteed. Als het onderwerp in een bol verder uitgevoerd (of ingevuld) wordt in een andere bouwfase heeft de omtrek van de bol de kleur gekregen van die fase. Hiermee benadrukken we dus de sterke link tussen fasen. Een belangrijk vertrekpunt is om gedegen aandacht aan de circulaire en



Initiatief en haalbaarheid

In de initiatief en haalbaarheidsfase worden de ambities en haalbaarheid van een bouwproject bepaald. Een scan van de eigen organisatie is hierbij van belang om bewust te zijn van de invloed van de **eigen organisatie** op het succesvol realiseren van circulaire en biobased ambities in een bouwproject. Denk niet alleen aan de aanwezige kennis, kunde en competenties op dit gebied, maar ook aan missie en visie van de organisatie op het gebied van duurzaamheid, draagvlak en veranderingsgerichtheid. Ook het innovatievermogen en de organisatiestructuur dienen meegenomen te worden. Meer hierover is te vinden in hoofdstuk 4.

Door zo vroeg mogelijk een **marktoriëntatie** te houden krijg je inzicht in welke aanbieders van circulaire oplossingen er op de markt zijn. Het geeft tevens een beeld van de mogelijkheden en beperkingen voor het definiëren van de circulaire en biobased ambities van het project. Naast de marktoriëntatie maken we in de initiatieffase gebruik van een **marktconsultatie**. Dit is een door een opdrachtgever georganiseerde informatie-uitwisseling

biobased ambities voor het bouwproject te besteden. In hoofdstuk 4 gaan we dieper in op het belang en het vasthouden van de ambities die in het begin vastgesteld worden.

Bij een bouwproject zijn veel stakeholders betrokken met elk eigen inzichten en belangen. Denk intern bij een organisatie aan de bestuurder, manager vastgoed, projectleider, gebruiker(s), beleidsmaker, jurist, inkoper, facilitaire dienst, IT/domotica, financiën, aandeelhouders,... Extern zijn dat de financiële instelling, aannemers, architect, lokale overheden, klant, ... Door stakeholders vroegtijdig te betrekken en samen het procurement framework te doorlopen, vergroot je de kans op een succesvolle aanbesteding van een bouwproject waarbinnen circulaire en biobased ambities gerealiseerd kunnen worden. We lichten hieronder de afwegingen uit het procurement framework, gegroepeerd per bouwfase, kort toe en gaan vervolgens in de volgende hoofdstukken in op een aantal veelvoorkomende vraagstukken met aandachtspunten en leerlessen uit de praktijkvoorbeelden.

met belanghebbende partijen over een voorgenomen aanbesteding. De marktconsultatie kan tijdens deze fase gehouden worden, maar kan ook op een later moment nogmaals worden uitgevoerd om een verdiepingsslag te maken en naar de volgende verfijningsstap te gaan in het proces. Verdere tips & tricks zijn uitgewerkt in hoofdstuk 4.

De samenwerking tussen opdrachtnemer en opdrachtgever bepaalt in welke mate biobased en circulaire ambities uiteindelijk gerealiseerd kunnen worden en hoe de uiteindelijke tender en vervolgens het contract worden ingevuld. Het gaat erom hoe risico's en verantwoordelijkheden gedragen en verdeeld worden. Voorbeelden van geschikte **samenwerkingsvormen** zijn een bouwteam, design & build, alliantie en het twee-fasen contract. Bij het bepalen van de samenwerkingsvorm is het goed om mogelijkheden en beperkingen van de verschillende samenwerkingsvormen in beeld te krijgen. Hierover lees je meer in hoofdstuk 6.

Alle afwegingen in deze initiatief en haalbaarheidsfase die bepalend zijn voor de vastgelegde ambities hebben invloed op alle verdere fasen van het bouwproject.

“Beginnen met het einde voor ogen”

Stephen Covey



Definitie

Om circulariteit te bereiken dient bij aanvang van een bouw- of renovatieproject al te worden nagedacht over een eventuele **nieuwe bestemming**. Want hoe lang wil je gebruik maken van het gebouw? Wat gebeurt er met het gebouw wanneer functionaliteit, behoeftes of eigenaarschap verandert? Houd rekening met andere gebruiksscenario's, functiewijzigingen en bouw voldoende flexibiliteit in binnen het project. Denk ook na wat er met het gebouw, eenheden of materialen en producten gaat gebeuren als de lopende gebruiksfase eindigt en zet in op maximaal toekomstig hergebruik.

Ook moet worden nagedacht over flexibiliteit om aanpassingen te doen tijdens de gebruiksfase. Denk vooruit over het benodigde **beheer, aanpassingen, onderhoud en revisie** van het gebouw, specifiek in relatie tot toegepaste biobased en circulaire materialen en de losmaakbaarheid daarvan. Hoe (en of) wordt dit gecontracteerd in de aanbesteding?

Voor zowel nieuwbouw als renovatie is het inzetten van materialen uit het hergebruikcircuit interessant om te onderzoeken. Dit kan ter plaatse, bij renovatie of aangekocht worden bij gespecialiseerde bedrijven of via lokale materialenbanken. Planning van te verwachten vrijkomende



Aanbestedingsproces

Nadat de functionele specificatie is opgesteld kunnen de specifieke **selectiecriteria** worden vastgelegd om de juiste samenwerkingspartner(s) te vinden. In de selectiecriteria kunnen inschrijvers de gevraagde competenties aan de hand van circulaire en/of biobased praktijkervaringen aantonen. Daarnaast dienen in de **gunningscriteria** opgenomen te worden hoe in het project de mate van circulariteit en biobased toepassingen en oplossingen beoordeeld gaat worden.

Vervolgens start het aanbestedingsproces door middel van de **procedure**. Tijdens deze fase is het van belang om met elkaar in gesprek te blijven en steeds terug te grijpen naar de circulaire en biobased ambities die in het begin zijn vastgesteld. Meer hierover staat in hoofdstuk 5. Na het selecteren van de juiste samenwerkingspartner wordt de eerder gekozen samenwerkingsvorm omgezet in een **contract**.

materialen uit 'donorgebouwen', bij voorkeur uit de nabije omgeving (vanwege transportkosten), zijn zeker interessant voor renovatieprojecten.

Bovenstaande punten maken deel uit van de **aanbestedingsstrategie**. In de strategie bepaal je welke aanbestedingsprocedure je gaat toepassen, welke marktpartijen je wilt benaderen, welke contractvorm wordt gekozen en op welke manier invulling zal worden gegeven aan de selectiecriteria, geschiktheidseisen en gunningscriteria in de offerte uitvraag. Beginnen met het einde voor ogen zorgt ervoor dat je in de aanbestedingstrategie rekening houdt met kansen die marktpartijen zien om circulair te bouwen.

Door bijvoorbeeld in de prestatiegerichte aanbestedingsstrategie **functioneel specificeren** voorop te stellen in plaats van oplossingsgerichte specificaties wordt de markt uitgedaagd om mee te denken. Hiermee wordt bedoeld dat je beter het doel (de prestatie) kunt specificeren, bijvoorbeeld 'verplaatsbare afscheidingen van hernieuwbaar materiaal' dan een specifieke oplossing zoals 'geschroefde binnenwanden van herbruikbare gipsplaten'. De markt krijgt vrijheid om met eigen innovatieve circulaire en biobased oplossingen te komen, waarmee tegemoet wordt gekomen aan de gewenste aanpasbaarheid en flexibiliteit van het gebouw. De markt heeft namelijk de specifieke kennis in huis.



Uitvoering

Na contractering komen er nieuwe fasen, waarin samenwerking- en contractmanagement centraal staat. Centrale boodschap: denk voorafgaand aan de aanbesteding na over hoe je in alle fasen uit het procurement framework met elkaar wilt **samenwerken en innoveren**. Welke afspraken moeten hierover worden vastgelegd? Hoe is dit te borgen en te **monitoren**? Dit geldt zowel voor het ontwerp, de uitvoering (bouw), als onderhoud en - mogelijk zelfs - einde (initiële/eerste) gebruiksfase! Meer hierover lees je in hoofdstuk 5.

3.

Living Labs en case studies

De ervaringen uit de twee nieuwe bouwprojecten vormen de basis om het framework vanuit de praktijk te toetsen en scherp te stellen. Het Living Lab van de universiteit KU Leuven is een nieuwbouwproject voor haar onderzoeksgroep Bouwfysica en Duurzaam Bouwen aan de Technologicampus in Gent (BE). Het Living Lab van Emergis betreft de uitbreiding van een geestelijke gezondheidszorgkliniek in Kloetinge (NL). KU Leuven is een publieke aanbestedende (openbare) dienst en daarmee aanbestedingsplichtig. Voor Emergis geldt dit als private organisatie niet. De Living Labs doorlopen hierdoor verschillende inkoop- en aanbestedingsprocessen en strategieën. Deze worden verderop in dit hoofdstuk tegen het licht gehouden.

Daarnaast heeft het framework mede vorm gekregen door het breed scala aan ervaringen van de verschillende casestudies. De casestudies zijn op basis van hun unieke kenmerken geselecteerd. Denk aan een combinatie van circulariteit en de toepassing van biobased materialen in de gebouwen, maar ook aan innovatieve business modellen en maatschappelijke toevoegde waarde daarvan. Door betrokken partijen te spreken over de invulling van hun aanbestedingstrajecten, het benoemen van uitdagingen, belemmeringen en oplossingen, hebben zij als referentie en reflectie gediend voor de Living Labs.

Living Lab KU Leuven

Het Living Lab KU Leuven is een bouwproject in de stad Gent (België). Er zijn een aantal uitdagingen die we met dit project willen aanpakken. Ten eerste zouden tegen 2050 alle woningen in Vlaanderen een EPC-A moeten halen (energetische prestatie-eis). Daarvoor is een enorme renovatieslag nodig. Het gebouwpatrimonium in Vlaanderen kent echter een variërende kwaliteit waardoor verschillende strategieën nodig zijn. Sommige woningen zijn namelijk in zo'n slechte staat dat het vanuit ecologisch perspectief niet verstandig is om aan renovatie te doen; (ver)nieuwbouw is dan de betere optie. Op dat scenario, toegepast op rijwoningen, wil het Living Lab van KU Leuven inspelen. Ten tweede moeten we erop toezien dat we met dit eerste probleem op te lossen geen nieuw probleem creëren voor de toekomst. De (ver)nieuwbouwwoning moet m.a.w. circulair en bio-based gebouwd zijn. In de toekomst, bij einde levensduur zal onze oplossing van nu geen onbruikbare hoop afval zijn, maar een materialenbank die zal dienen als donor voor nieuwe gebouwen en waarvan de niet langer bruikbare materialen makkelijk gerecycleerd zullen worden. Tot slot spelen we met een modulair en flexibel bouwsysteem dat op een industriële schaal is geproduceerd in op de immer veranderende en tevens stijgende vraag voor huisvesting in het, in dit geval, Vlaamse stedelijke weefsel. Het prototype is aanpasbaar, de woning kan groeien en opgesplitst worden om grotere of meer gezinnen te huisvesten. Dat het concept voldoet aan de regelgeving voor sociale huisvesting maakt de mogelijkheden qua implementatie in stadsvernieuwingsprojecten en het doelpubliek des te uitgebreider. Het Living Lab van KU Leuven hoopt met deze opzet de circulair en biobased ambities te overstijgen door deze juist in te zetten als medium om de grotere uitdagingen waar we als maatschappij voor staan aan te gaan.

Om dit te doen zet KU Leuven een Living Lab op in de vorm van een woonhuis wat tijdelijk op haar Technologicampus zal staan. Het doel van dit CBCI Living Lab is – ondermeer – om een prototype te realiseren voor betaalbare huisvesting in stadsvernieuwingsprojecten dat gebaseerd is op circulaire, biobased en industriële bouwprincipes. Flexibiliteit en

demonteerbaarheid (vanuit bouwkundig perspectief) en belangrijke eigenschappen voor het gebouw. Na zeven jaar op de Technologicampus, wordt de woning gedemonteerd en krijgt het een tweede leven op een andere locatie, in een nog te bepalen stadsvernieuwingsproject.

Samen innoveren en kennisdelen zijn belangrijke uitgangspunten in het aanbestedingsproces. Het Living Lab is in twee aanbestedingen op de markt gezet, na het indienen van een bouwaanvraagdossier: 1) Structuur & schil als een Design & Build op basis van het voorontwerp op schaal 1:100 en outputspecificaties. En 2) Alle installaties als een plug-in leasecontract. Met deze tweede aanbesteding wil KU Leuven experimenteren met andere financierings- en businessmodellen passend binnen de circulaire ambities van het project. KU Leuven betaalt een vast bedrag per maand voor het gebruik en onderhoud van de installaties en wordt daarvan niet de eigenaar.

Invloed van het aanbestedingsproces op het “eind”resultaat

De opsplitsing in aanbesteding van producten en diensten, heeft uiteindelijk een succesvol resultaat opgeleverd. Het CBCI team motiveert het succes mede door het vinden van de juiste partner(s), omdat partijen dezelfde ambitie delen: de bedrijfsambitie van algemeen aannemer Vanhout (en de samenwerkingspartners Vanhout, Besteel, Fascade, Comtis Energy (ESCO), Comtis installations, Litobox, Renson en Open Motics) voor zowel het gebouw als het dienstverleningsconcept. Beide partijen willen experimenteren en innoveren met uiteindelijk doel opschaling van circulair biobased bouwen. Hier is op gestuurd door te selecteren en te gunnen op competenties van partijen, in plaats van harde eisen, readymade oplossingen en prijs. Zie voor gebruikte voorbeelden en meer achtergronden de Annex 1.

KU LEUVEN

Living Lab Emergis

Ons Living Lab Emergis betreft een uitbreiding van een ambulant centrum voor volwassenen van de GGZ-kliniek van de zorgorganisatie Emergis in Kloetinge, Zeeland (NL). Het project is opgesplitst in twee delen, bestaande uit enerzijds de renovatie en nieuwbouw van het bestaande deel en anderzijds de nieuwbouw van biobased, circulair en demontabele units.

Het doel van dit Living Lab is om circulair te renoveren met biobased materialen en cliënten van de kliniek in een zo natuurlijk mogelijke omgeving op te vangen. Er komt een nieuwe eigen entree, de gevel en het dak worden gerenoveerd en de portocabins – die er al meer dan twintig jaar staan – worden vervangen door nieuwbouw. Op deze wijze krijgt het Ambulant Centrum een duidelijke plek op het terrein van Emergis en wordt door de keuze voor biobased een bijdrage geleverd aan een ‘Healing Environment’. Op basis van de huidige trends in de GGZ vraagt het centrum om een meer permanente en tevens flexibele oplossing. Bovendien zijn het gebouw en de units verouderd, onvoldoende energiebesparend noch duurzaam, lawaaiërig, en het centrum heeft geen eigen entree.

Uitgangspunt voor de nieuwbouw is om te komen tot schakelbare units die bruikbaar zijn voor verschillende functies. Bovendien zijn de units makkelijk te verplaatsen, vervangen en industrieel geproduceerd. Daarnaast zet men in op de

toepassing van zo veel mogelijk biobased materialen. Op organisatieniveau is het voor Emergis als zorginstelling van belang om het bestaande en nieuwe vastgoed zo flexibel mogelijk – zowel in functionaliteit als beschikbaarheid – te kunnen gebruiken om in te kunnen spelen op ontwikkelingen in de zorg, en tegelijkertijd een kwaliteitsverbetering betekenen ten opzichte van het huidige vastgoed. Centraal voor Emergis is hierbij de optimale zorg voor zijn cliënten te organiseren in een veilige omgeving. De dagelijkse dynamiek en complexiteit van de zorg vraagt veel flexibiliteit en staat daardoor op gespannen voet met de lange termijn organisatie voor circulair en biobased vastgoed. Emergis staat midden in het proces van het ontwikkelen van een (opschaalbare) circulaire biobased vastgoedstrategie.

Bij het organiseren van de aanbesteding speelde de fase van vastgoedontwikkeling een belangrijke rol in het vaststellen van de onderwerpen in de initiatief en haalbaarheidsfase en de definitiefase van het Procurement Framework. Het feit is, dat Emergis niet hoeft te voldoen aan de verplichtingen die de Nederlandse Aanbestedingswet 2012 stelt, zij mogen hun eigen invulling geven aan een aanbestedingstraject. Dit resulteert in een grotere mate van vrijheid waardoor de invulling van de aspecten zoals benoemd in het Framework flexibel ingedeeld zijn.



Feiten en cijfers

Om een beeld te geven van de living labs zijn er een aantal gegevens op een rijtje gezet in onderstaande tabel.

Onderwerp	KU Leuven	Emergis
Locatie	Gent (België)	Kloetinge (Nederland)
Begroting	- Structure&Skin € 185.000 - Plug-in modules - Initieel: Ontwerp en montage € 3450 - Leasing € 422,25/mnd - Onderhoud € 250/j - Demontage € 750	Ca. € 1.500.000
Bouwtijd	4 weken	6 maanden (incl. Voorbereiding en oplevering)
Aantal m ² /m ³	75m ² /205m ³	1252 m ² /4495 m ³ (Dit is inclusief de bestaande vleugel; aanpassingen concentreren zich op het nieuwe deel)
Aantal gebruikers	2-3 pers (gezin)- 5 pers (op campus)	40 pers
Bouwlagen	3 bouwlagen	1 bouwlaag
Ontwerpers/Architect	KU Leuven; Alexis Versele & Lode Lefevre, Paul Lodewijckx	Architecten Alliantie, Bouwbedrijf Meliskerke
Hoofdaannemer	Vanhout- Besteel- Comtis- Litobox- Renson- Open Motics	Bouwbedrijf Meliskerke

4. Organisatie en ambities

Een belangrijke fase in het aanbestedingstraject is wanneer de projectambities worden vastgelegd en bepaald. Dit geeft richting aan welke grondstoffen ingezet zullen worden in het bouwproject en ook welke vorm van samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer noodzakelijk zal zijn. Bij een traditionele aanbesteding wordt de inkoper meestal betrokken op het moment dat de vraag voor een aanbesteding zo goed als gereed is. Er is dan vaak weinig ruimte voor de inkoper om nog advies te geven of mee te denken over de mogelijkheden en formulering van de circulaire en biobased ambities van een project. En juist deze ambities zijn van groot belang om door te vertalen in de tenderdocumenten en contracten. De rol van inkopers is daarom cruciaal. In dit hoofdstuk helpen we je verder op weg om met de juiste aandacht en focus de circulaire biobased ambities te realiseren.

Ruimte voor innovatie

Wat zijn de circulaire en biobased ambities van jouw organisatie en is er voldoende draagvlak voor deze ambities? Circulaire en biobased ambities kunnen niet worden gerealiseerd als deze het initiatief zijn of blijven van één bevlogen persoon. Bestuurder(s), projectleider(s), gebouwbeheerder(s) en (toekomstige) gebruiker(s) van de nieuwbouw of renovatie moeten op één lijn zitten en meegaan in de overtuiging. Het is van belang dat het nut en de noodzaak van circulair en biobased zich helder vertaalt in het inkoopproces binnen jouw organisatie. Ook voor de juridische, financiële en inkoop technische advisering moet vroegtijdig voor overeenstemming worden gezorgd, zodat wordt meegedacht in kansen om circulair en biobased bouwen te realiseren. Het vergt energie om de positieve energie en drive hiervoor te genereren en dit vast te houden gedurende alle fases van het bouwproces.

Gezien het feit dat circulair en biobased bouwen nog in de exploratie fase zit, is het goed om een scan (zie pagina 28) te doen hoe de (snelheid van) acceptatie van innovatie is verankerd in de bedrijfscultuur, duurzaamheidsambities/doelen en strategie van de organisatie. Als deze ambitie laag is en de cultuur is verregaand gericht op risico's mijden of traditionele aanpak, is dat een grote belemmering voor het realiseren van circulaire en biobased ambities.

Het alternatief is het experimenteren door middel van een pilotproject om de verschillende aspecten m.b.t. biobased circulair bouwen te toetsen. Dit is vooral van toepassing voor professionele opdrachtgevers, organisaties in relatie tot vastgoed (bv. Living Lab Emergis), vastgoedontwikkeling, conceptontwikkelaars, industriële consortia (bv. Consortium Van Hout Groep – Living Lab KU Leuven). Doel van de pilot is dan om de opschaalbaarheid van biobased circulair bouwen te toetsen en de gevolgen hiervan op de ambities, randvoorwaarden voor de vastgoedstrategie of marktstrategie, het bijbehorende proces en de borging van kwaliteit hierin. Deze stap van 'project-denken naar proces- en programma denken levert uiteindelijk het inzicht op onder welke randvoorwaarden biobased circulair op grote industriële schaal mogelijk is. Om dit inzicht te krijgen is de samenwerkingsvorm en het type partijen in deze samenwerking van groot belang.

Ervaring in de praktijk leert dat het van belang is dat alle disciplines in een zo vroeg mogelijk stadium vertegenwoordigd zijn en zich betrokken voelen bij het project. De kennis en mogelijkheden rond circulair bouwen dienen door het hele team gedragen te worden en dat vraagt een bepaald niveau van gelijke kennis rondom de mogelijkheden. Zorg dat iedereen, eventueel met wat extra training en toelichting, mee kan praten over de thematiek. Daarnaast dient er draagvlak bij de directie/(politiek) verantwoordelijke bestuurder te zijn, zodat ook zij de circulaire en biobased ambities uitdragen namens de organisatie en zich hard maken voor de realisatie daarvan.

Het financiële aspect en de impact van mogelijke keuzes speelt een belangrijke rol bij het bepalen van de circulaire en biobased ambities. Bij de vertaling naar een concreet project, is het van belang op welke wijze de financiering kan worden verkregen en wat de scope van het project is. Er speelt mee wat je inkoopt; een product of dienst en welke businesscase hieraan gekoppeld is. Een product kan bijvoorbeeld worden ingekocht als 'pay-per-use', verhuur, lease of met een koop-terugkoop regeling. De aanbestedingsstrategie en businesscase moeten hierop worden afgestemd en kosten- en baten moeten over lange termijn worden uitgerekend. Financieel gezien zijn de kosten vaak onderverdeeld over budgetposten en is ieder verantwoordelijk voor zijn eigen budget(ten), terwijl circulair biobased bouwen over meerdere posten heen gaat en ook over een lange termijn moeten worden bekeken en gespreid. Budgetten voor circulair en biobased bouwen moeten niet bij één afdeling belegd zijn, maar zouden afdeling overstijgend en project gebaseerd moeten zijn. Op die manier wordt het reserveren van financiële ruimte in de toekomst eenvoudiger, denk bijvoorbeeld aan exploitatie en onderhoudskosten.

Het is mogelijk dat voor circulair en biobased bouwen of renoveren subsidies of gunstige financiering kan worden verkregen. Kijk dan wel goed naar de voorwaarden die daaraan gekoppeld zijn en welke impact dit voor het budget kan hebben. Ook kan het noodzakelijk zijn om een kredietverstrekker te overtuigen dat toepassen van circulair en biobased concepten in het bouw- of renovatieproject niet per definitie leidt tot onnodige risico's en op lange termijn, ook financiële, voordelen kan hebben. Het denken vanuit budgetten kan beperkend werken, zeker met de huidige lage rentestand. Als je de financiering vanuit korte termijn bekijkt, zie je wellicht over het hoofd dat je met een grotere investering voordeliger uit bent op lange termijn, door bijvoorbeeld voordelen op energieverbruik en onderhoudskosten. Ook hebben we gezien dat een hogere investering op een gezond binnenklimaat onder andere door het toepassen van biobased materialen, ten goede kan komen aan het welzijn van de gebruikers.

Om de positieve energie binnen jouw organisatie te genereren, kan het helpen om aan te geven welk (maatschappelijk en milieu) belang er is bij de realisatie van het project. Een positief maatschappelijk en duurzaam (MVO) resultaat boeken heeft ook een positieve invloed op het imago van de organisatie en zorgt voor een sympathieke uitstraling. Duurzaamheid wordt niet alleen afgedwongen met akkoorden en regels, maar is een positieve trend in de maatschappij. De samenleving is zich steeds meer bewust van de gevolgen van bedrijvigheid voor het milieu, naast de noodzakelijke ambitieuze targets die Europa en nationale overheden vastleggen om aan de klimaatdoelstellingen te voldoen. Duurzaamheid en/of maatschappelijke betrokkenheid vormt dan ook vaker één van de kernwaarden van een organisatie. Dit maakt het gemakkelijker om draagvlak en focus voor circulair en biobased bouwen te krijgen en die extra stap te willen zetten om veranderingen door te voeren.

LIVING LAB EMERGIS

De organisatie van het project is als volgt opgebouwd. Binnen Emergis is een overlegstructuur opgezet met een stuurgroep en daaraan gekoppeld een projectgroep (voor uitvoering op basis van ambities, uitgangspunten en aanbestedingsdocumenten). De projectgroep bestaat uit: Management- en Adviesbureau Jeras, de te selecteren aannemer en indien nodig andere externe partijen. De projectgroep koppelt planning en financiën regelmatig terug naar de stuurgroep. De stuurgroep ziet bovendien toe op de invoeging en borging van de ambities voor circulair en biobased bouwen. Emergis zorgt tevens intern voor voldoende draagvlak door het betrekken van gebruikers en de beheer- en onderhoudsafdeling.

LESSONS LEARNED Emergis

Een dergelijk innovatief traject – industriële toepassing van biobased circulair – vergt veel ambitie, bestuurskracht en commitment binnen de eigen organisatie. Dit staat op gespannen voet met de core-business en de dynamiek en complexiteit van de zorgverlening. Wisseling van bestuursfuncties, bezettingsgraad van het projectteam en beschikbare tijd van vastgoed- en facilitymanagement zijn daarom extra van invloed op de uitvoering van het project. Het Living Lab helpt om inzicht op te bouwen hoe om te gaan met de spanningsvelden tussen core-business (zorgverlening), dynamiek en complexiteit versus ambities op het gebied van biobased circulair bouwen en dit te verwerken in een lange termijn circulaire vastgoedstrategie, waarbij Emergis zich richt op duurzaamheid, circulariteit en biobased materialen.

LIVING LAB KU LEUVEN

LESSONS LEARNED KU Leuven

Belangrijkste les is de eigen organisatie meenemen in nieuwe samenwerkingsvormen en bijbehorende (innovatieve) contracten/ tenderdocumenten.

Aansluitend op het voorgaande (interne stakeholders vroegtijdig bij elkaar aan tafel), adviseren wij meer tijd te maken voor het meenemen van de interne organisatie wanneer wordt afgeweken van de gangbare werkwijze. Bij de KU Leuven worden normaliter werken op de laagste prijs gegund op basis van een technisch bestek. De interne organisatie dient klaar te zijn voor een andere mindset moet durven afwijken van de traditionele wijze van aanbesteden. Verandergezinheid en afstemming is dus belangrijk. Binnen dit project hebben we een tweedeling ervaren: De onderzoeksgroep Bouwfysica en Duurzaam Bouwen van KU Leuven als kennispartner met belang om te innoveren en te testen enerzijds en de aankoopdienst als bouwheer anderzijds die belang heeft bij een zo goed mogelijk juridische offerteaanvraag met zo min mogelijk risico's.

De economische levensvatbaarheid van circulair biobased bouwen: het perspectief van een Britse retailklant

Er moet worden aangetoond dat een project echt duurzaam is; voor een opdrachtgever kan een bouwsysteem of bepaald bouw materiaal alleen als echt duurzaam worden beschouwd als het naast de milieu- en maatschappelijke voordelen ook economisch duurzaam is. Bij een ambitieus, biobased circulair bouwproject is er behoefte aan "projectkampioenen". Een kampioen in de directiekamer is vereist- ten minste één persoon in een hoge positie die een project kan doorzetten en de economische, milieu- en maatschappelijke duurzaamheidsvoordelen op lange termijn kan uitdragen. Daarnaast moeten er kampioenen zijn binnen het personeel van een organisatie om een cultuur van duurzaamheid binnen het bedrijf te stimuleren in termen van doelstellingen en de dagelijkse bedrijfsvoering door personeel en gebruikers van gebouwen, zoals bijvoorbeeld in relatie tot recycling en energiebesparing (bijvoorbeeld door het licht uit te doen of de mechanische verwarming, koeling en ventilatie te verminderen).

Ruimte en tijd voor één leidende ambitie

Het bepalen van ambities in een project begint bij de vraag wat de nieuwe behoeften zijn waar we aan moeten en willen voldoen en hoe dit te gaan realiseren in de uitvoering. Het helpt om de doelen helder voor ogen te hebben en deze ook duidelijk te communiceren naar de betrokken partijen, inclusief de toekomstige bewoners of gebruikers van het project. Bij de start van het project is het van belang om te oriënteren bij marktpartijen die potentieel opdrachtnemer kunnen worden en expertise hebben, om realistische ambities en toepassingen te bepalen. Hierbij kan je ook denken om samen een innovatief project op te starten. Ook raden we aan om contact op te nemen met organisaties die een soortgelijke opdracht hebben uitgevoerd met als uitgangspunt om jouw eigen ambities en doelstellingen voor het project te challengen en scherper te krijgen.

LIVING LAB EMERGIS

Om de ontwikkeling van het Ambulant Centrum eind 2021 af te ronden, is Emergis in 2019 al gestart met de nodige voorbereidingen. De eerste stap was het definiëren van de initiële eisen en contouren van het plan. Dit gebeurde door het verzamelen van de verschillende wensen en uitgangspunten binnen de projectgroep en (toekomstige) gebruikers van het gebouw. Dit werd de basis voor het eerste programma van eisen.

De verschillende praktijkvoorbeelden tonen aan dat focussen op één leidende circulaire ambitie als zeer positief en werkbaar wordt ervaren. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een focus zoals geen afval, Cradle 2 Cradle of het toepassen van zoveel mogelijk biobased materialen. Belangrijk bij het vaststellen van de leidende ambitie is dat deze vanaf het begin door iedereen met volle energie ondersteund wordt, zodat je met alle betrokkenen blijft focussen tot het einde toe op je doelstellingen. Daarnaast helpt het je ook gericht je marktoriëntatie in te steken of (externe) expertise te zoeken. Als opdrachtgever hoef je ook niet alle kennis in huis te halen maar kan je, zeker als je niet frequent (ver)bouwprojecten hebt, ook externe adviseurs inhuren. Blijf tijdens het proces regelmatig opnieuw naar de oorspronkelijk ambities terugkijken, zodat deze voor het hele team duidelijk blijven en er eventueel naar teruggegrepen kan worden om bepaalde zaken helder te krijgen of bij te sturen.

Naast ambities op het gebied van materialisatie kan circulair en biobased bouwen ook in een breder perspectief voordelen bieden. Biobased materialen kunnen door hun uitstraling en natuurlijke basis bijdragen aan een gezondere omgeving binnen het gebouw. Dit kan samen met de toegepaste en geïntegreerde technische installaties zorgen voor een prettiger leef- of werkklimaat, wat kan leiden tot verlaagd ziekteverzuim en hogere productiviteit. Daarnaast kan het flexibel en de- en remontabel bouwen ervoor zorgen dat een gebouw makkelijker van functie of locatie kan wisselen. Op deze manier kan nieuwbouw, ingrijpende verbouwing of zelfs sloop worden voorkomen. Bovendien helpt remontabel en demontabel bouwen bij het behoud van de waarde van materialen aan het einde van de levensduur. Maak, in overleg met stakeholders en experts, verschillende (gebruiks)scenario's. Dit in relatie tot de rol van de eigen organisatie, de relatie met de circulaire en biobased ambities en de afwegingen. Ga vanuit de verschillende scenario's na welk type flexibiliteit hierbij noodzakelijk en gewenst is. Denk hierbij aan de relaties met de 'layers of Brand' (drager, inbouw,...). In het kader hieronder staan een aantal ambities kort uitgewerkt, welke in annex 4 verder worden toegelicht.

VILOGIA (FRANKRIJK) Minder materialen en stimuleren hergebruik

Vilogia is een Franse particuliere sociale huisvestingsmaatschappij. Zij probeert in aanbestedingen voor grote renovatieprojecten inschrijvers aan te moedigen om het materiaalverbruik te verminderen en bewust om te gaan met materialen. Materialen die uit een afbraak van gebouwen komen, kunnen terug gevaloriseerd worden.

WIEGELIED (BELGIË) Ecologisch binnenklimaat

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.

TRIADOS (NEDERLAND) Demontabel en houten gebouw

In 2019 is een volledig duurzaam kantoor gebouwd. Het innovatieve ontwerp is gebaseerd op principes uit de circulaire economie en biomimicry (natuur als model voor inspiratie en innovatie). Het gebouw is remontabel en modulair gemaakt van duurzame en hergebruikte materialen.

ADNAMS BREWERY (UK) Bio-gebaseerde constructie

Het in 2006 opgeleverde distributiecentrum van een brouwerij bestaat uit isolerende bouwstenen van kalkhennep. Deze zijn gemaakt van lokaal geproduceerd hennep en bieden een koelvoordeel voor het distributiecentrum waardoor de omgeving thermisch stabiel blijft. Daarnaast is het grootste groendak in het Verenigd Koninkrijk ten tijde van de bouw.

LIVING LAB EMERGIS

TOTSTANDKOMING KEUZE ARCHITECT

Emergis maakt in de regel gebruik van de diensten van twee architecten (Rothuizen en Architecten Alliantie). Gezien Rothuizen de kinder- en jeugdkliniek met een circulair karakter heeft gerealiseerd is er bij dit project voor de andere partij gekozen (en om meer bekendheid en spreiding binnen Zeeland te genereren). De betreffende architect heeft in het verleden meerdere projecten succesvol biobased uitgevoerd en dit geeft vertrouwen om verder te gaan met deze partij.

De uitgangspunten voor Emergis zijn bij de opdracht met de architect besproken. Van belang hierbij waren de mogelijke gebruiksscenario's, mogelijkheden voor opschaling en mogelijkheden voor ander eigenaarschap. De uitgangspunten zijn uiteindelijk vertaald in een esthetisch en functioneel ontwerp. Hierbij zijn randvoorwaarden voor een circulaire biobased constructie en biobased materialisatie opgenomen en mogelijke functiewisselingen globaal ontworpen. Voor de verdere vertaling hiervan was er echter te weinig beschikbare tijd bij de Architecten Alliantie. Dit is een leerpunt met betrekking tot de voorafgaande briefing aan de architect: het doorvragen naar beschikbare – onderzoeks – tijd in relatie tot de totale opdracht. De verdere uitwerking is op basis van de eerste plannen uitgewerkt in het vervolgtraject met de uitvoerende partij(en).

LESSONS LEARNED Architect - Voortraject/uitvraag architect

Voorafgaand aan de keuze van de architect is het belangrijk om met het interne projectteam de uitgangspunten en ambities te bepalen. Aan de interne ambities had achteraf gezien bij dit project meer aandacht besteed kunnen worden. Om die reden was het ook lastig om te toetsen of de ambities van de architect overeenkwamen met het CBCI-project en daarmee de briefing en de rol van de architect goed te definiëren. Dit heeft ook invloed gehad op datgene wat de architect heeft kunnen bijdragen aan de alternatieve scenario's, detaillering en invulling van een gezond, helende omgeving voor de gebruikers.

LIVING LAB KU LEUVEN

LESSONS LEARNED Tijd

Voor experimenteren of vernieuwen is tijd nodig en dan vooral aan de voorkant, het prille begin van het project. In een Design & Build contract zijn outputspecificaties bijvoorbeeld erg belangrijk als het gaat om het waarborgen van de kwaliteit bij oplevering. Maar ook voor de inschrijvers was er extra tijd nodig voor het inlezen in de materie en doorgronden wat er van hen verwacht wordt. Die extra tijd kan op verschillende manieren gegenereerd worden en met verschillende doelen. Indien mogelijke inschrijvers op de hoogte zijn van de globale inhoud van het project voor de publicatie van de aanbesteding kunnen zij al aan teamsamenstelling doen. Meer tijd om in te dienen (LL specifiek, 21 kalenderdagen verplicht, verlengd naar 1 maand) laat toe om het toch wat minder 'standaard' aanbestedingsdossier te kunnen samenstellen.

Tools en leidraden om ambities te bepalen

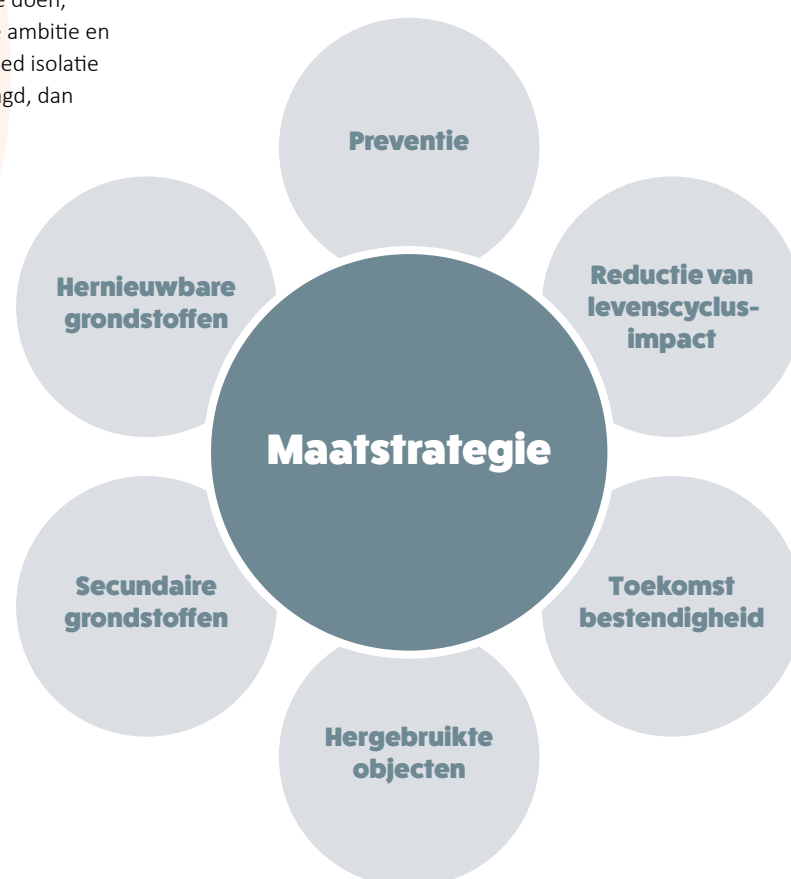
Het vertalen van eerste ideeën of wensen naar concrete circulaire ambities voor een nieuw project is nog geen vanzelfsprekend traject. Gebrek aan bekendheid met mogelijke circulaire toepassingen, nieuwe materialen, samenwerkings- en contractvormen en daarnaast het ontbreken aan eigen ervaring met circulaire projecten is voor veel organisaties een drempel om er aan te beginnen. Er zijn inmiddels een aantal instrumenten en leidraden ontwikkeld die helpen dit proces te ondersteunen. Ook wordt er meer en meer informatie en handvatten gedeeld via online platforms.

Binnen het kader van het CBCI project wordt er gewerkt aan een methodiek "Circulair Gebouwd". Deze praktische en laagdrempelige tool helpt bouwinitiatoren en ontwerpers met het formuleren van hun circulaire ambities. Door de diverse vragenlijsten in te vullen, krijgt de gebruiker meer inzicht waar zijn project qua circulariteit of duurzaamheid op in kan zetten. Dit gaat zowel over het ontwerp, materiaalkeuze als samenwerkingsvormen of informatiedeling die, na het invullen van de tool, een overzichtelijk beeld geven van de mate van circulariteit van jouw project. Door deze oefening te maken, kan je intern in de organisatie onderbouwd jouw ambities concretiseren en delen met stakeholders, waardoor mogelijke bezwaren ook weggenomen kunnen worden en er ruimte ontstaat voor haalbare doelstellingen. Door dezelfde oefening na de realisatie van je project nog eens te doen, krijg je inzicht in de verschillen tussen jouw initiële ambitie en uiteindelijk realisatie. Wilde je bijvoorbeeld biobased isolatie in de buitenmuren, maar ben je daar niet in geslaagd, dan

zie je dat verschil terug in jouw evaluatie. Uiteindelijk kan het de organisatie helpen om de verschillen en de oorzaken daarvan te analyseren en er de leerlessen uit trekken voor de volgende projecten. Deze tool zal gedurende het project verder uitgewerkt worden, maar is inmiddels beschikbaar via de Vlaamse Confederatie Bouw en het WTCB (België).

Om ambities om te zetten naar strategie kan gebruik gemaakt worden van een ontwerpstrategie. De leidraad Circulair Ontwerpen van CB23 ([PlatformCB23_Conceptleidraad_Circulair-Ontwerpen_17032021.pdf](#)) geeft hiervoor handvatten d.m.v. 6 ontwerp strategieën- afgeleid van de R-ladder ([R-ladder- strategieën van circulariteit | RVO.nl | Rijksdienst](#)) - die omschrijven welke circulaire ontwerpkeuzes wanneer gemaakt moeten worden en welke middelen daarvoor moeten worden ingezet om een circulaire strategie in te voeren. Dit gekoppeld aan welke type rollen en samenwerking er nodig zijn, type businessmodellen, type informatiebehoeften en type randvoorwaarden.

Van belang bij het bepalen van de specifieke strategie in de specifieke context is te kijken naar het totaal en zijn onderdelen (van stedenbouwkundige context tot en met functionele onderdelen van het object of serie objecten) om te komen tot een maatstrategie. Deze maatstrategie kan voor verschillende onderdelen een andere ontwerpstrategie nodig hebben.



5. Ken de markt

Als je de markt onvoldoende kent, beperk je de mogelijkheden tot scherp inkopen en kan er geen goede vraag aan de markt worden gesteld. Hoe meer je als opdrachtgever van de markt weet, hoe effectiever je uitvraag kan zijn. Daardoor kan een goede inkoopvraag worden opgesteld en worden beoordeeld of het aanbod aansluit bij de circulaire biobased ambities. Dat marktpartijen moeilijk te vinden zijn voor opdrachtgevers die in potentie circulair biobased willen bouwen of renoveren is een veel gehoorde opmerking. Daarom is het belangrijk dat er voldoende tijd wordt gereserveerd voor een marktorientatie. Maak daarbij gebruik van de beschikbare platforms en organisaties die een overzicht bieden van beschikbare kennis rond bedrijven en projecten (voor een overzicht zie 'bijlagen en nuttige links'). Zijn er partijen die kunnen wat ik graag zou willen of die op één of andere manier invulling zouden kunnen geven aan de circulaire biobased vraagstukken of materialen? Daarnaast is het van belang om na te gaan of je met een enkele aanbieder kan werken of dat er een combinatie moet worden gemaakt van meerdere bedrijven voor de realisatie van het project. Ook kan je in deze fase uitzoeken welke samenwerkingsvormen met partijen mogelijk zijn en of er ruimte is voor innovatie of experimenten met nieuwe materialen, toepassingen of businessmodellen.

Belangrijk in deze fase is om te kijken naar zowel de korte ketens, lokale mogelijkheden van producenten en leveranciers en eventueel de inzet van de sociale economie, als ook de mogelijkheden daarbuiten, zelfs internationaal. Voor deze scan kan je zeker een beroep doen op experts en leren van circulaire projecten in de regio.

LIVING LAB EMERGIS

LESSONS LEARNED

Huidige markt/marktontwikkelingen

Halverwege 2021 zijn de prijzen van hout enorm gestegen, maar ook van andere grondstoffen en materialen. Daarnaast is de beschikbaarheid van materiaal fors onder druk komen te staan. De markt is onzeker met leveringen, vanwege enorme drukte en vraag op wereld- en nationaal niveau en de beperkingen in toelieferingen. Dit laat des te meer zien dat het systeem van vraag en aanbod in relatie tot de manier van (circulair) ontwikkelen (geen of minder materiaal inzetten, hergebruik, demonteren, herstellen/renoveren, recyclen) en het beheren (materiaalpaspoort, materiaalbanken) van essentieel belang is.

Er zijn twee momenten waarbij het belangrijk is om de markt te (ver)kennen en te benaderen. De eerste stap is de marktorientatie en de tweede stap is de marktconsultatie.

Marktorientatie

Het eerste moment is al vroeg in het proces, waarbij je je gaat oriënteren op de markt naar de mogelijkheden om invulling te kunnen geven aan de ambities. Daarmee kan worden voorkomen dat er een inkoopvraag wordt gedaan waar geen aanbieders voor zijn of dat er geen concurrentie wordt gecreëerd, wat weer grote

LIVING LAB KU LEUVEN

LESSONS LEARNED Ketensamenwerking

Een aannemer die geselecteerd wordt, koopt vaak in bij een leverancier die hij al lang kent. Voor opdrachten met een betreffende opdrachtomvang voor circulaire oplossingen is het ook interessant voor kleinere bedrijven. Nu is de keuze van onderaannemers of toelieferanciers vaak afhankelijk van hoe het netwerk van een aannemer of architect eruit ziet. Zeker in een oververhitte markt trekken bestaande relaties meer naar elkaar toe en speelt vertrouwen en gunning een grote rol, omdat dit vaak gepercipieerd wordt met het voorkomen van risico's en vertraging in het project. Veel innovatie met circulariteit zit bij onderaannemers of toelieferanciers, waardoor het belangrijk is om mogelijke ketensamenwerking te gaan onderzoeken. Met name bij de Plug-in aanbesteding zijn we hier tegenaan gelopen. Er zijn interessante circulaire systemen in de markt, maar die waren te kleinschalig om de brede opdracht alleen aan te nemen en zij konden geen partners vinden om mee te stappen in het verhaal. Het consortium TM Vanhout en Comtis Energy dat de aanbesteding voor de plug-in heeft gewonnen, wist zich hierin te onderscheiden. Zij verzamelden verschillende partners die in het verleden al samen werkten met elk hun eigen expertise om gezamenlijk de gevraagde competenties aan te leveren.

biobased ambities



gevolgen kan geven voor de prijs. Veel innovatie op het gebied van circulair en biobased bouwen zit bij kleinere leveranciers die slechts een gering deel kunnen realiseren van een nieuwbouw of renovatie. Stel dat zo'n leverancier invulling zou kunnen geven aan (een deel van) de ambities, dan is het van belang om dit in de voorbereiding van een project te weten. In de voorbereiding moet al worden nagedacht met wie en op welke manier er in de uitvoering zou kunnen worden samengewerkt met marktpartijen. Het is daarom verstandig in de voorbereidingsfase een marktorientatie uit te voeren zodat mogelijke beschikbare partijen en mogelijkheden in beeld komen.

Hoe pak je zo'n marktorientatie aan en waar kan je marktpartijen vinden op het gebied van circulariteit en biobased materialen? Maak hier gebruik van zowel de aanbieders, als reeds gerealiseerde voorbeeldprojecten die de weg naar circulaire uitdagingen al eens hebben bewandeld. Veel informatie is te vinden op vakbeurzen en in vakbladen. Ook zijn er tal van (nationale) platforms rond circulariteit, biobased materialen en voorbeeld projecten en producten.

LIVING LAB EMERGIS

LESSONS LEARNED Marktorientatie in relatie tot ontwikkelbereidheid

Nadat het referentieontwerp en functionele beschrijving waren ontwikkeld, werd gestart met de voorbereidingen voor de marktorientatie. De projectgroep maakte een shortlist van aannemers op basis van: ervaringen uit het verleden, locatie van de aannemer, ervaringen met circulair / biobased bouwen en met prefabricage van bouwprocessen – aangevuld met algemeen beschikbare informatie. In de verkenning zijn daarnaast de volgende aspecten nader belicht en bevraagd om beter de specifieke (bedrijfs)competenties te achterhalen middels de relatie met het CBCI-project: bedrijfsstrategie in kennisdeling, manier van samenwerken (met meer ondernemend risico, meer onderzoekend dan trans-actioneel) en bedrijfscultuur (niet alleen management doch ook overige medewerkers zijn competent en gemotiveerd).

De marktorientatie werd als succes ervaren! Goed om te peilen hoe de markt in elkaar zit, welke lokale spelers er zijn en hoe aannemers tegenover de opdracht staan. Achteraf gezien had op de vraag waarom partijen gemotiveerd zijn om in te schrijven verder doorgevraagd kunnen worden. Het lastige bij deze om de ontwikkelbereidheid / motivatie van een bedrijf te toetsen (van directeur tot aan werknemers). Daarnaast had een soortgelijke marktorientatie bij de keuze van de architect ook van meerwaarde kunnen zijn.

Marktconsultatie

KAMP C Marktconsultatie en het houden van masterclasses

Tijdens de voorbereiding van de aanbesteding voor het circulaire kantoorgebouw 't Centrum organiseerde Kamp C een stakeholdersoverleg. Verschillende kennispartners, sectororganisaties, lokale en regionale overheden, financiële instellingen, circulaire doeners en onderwijsinstellingen werden samen uitgenodigd om de aanpak van Kamp C rond circulair aanbesteden te bespreken. Er werd ingegaan op 3 thema's van het project: procesaanpak, de inhoud en de financiën. Om voldoende terugkoppeling uit deze diverse groep te krijgen werd er eerst een plenair debat gehouden en vervolgens werd er opgesplitst in kleinere groepen volgens de 3 thema's. Kamp C ambieert met 't Centrum om dit innovatieve gebouw als katalysator te laten fungeren voor circulair bouwen in Vlaanderen en daarbuiten. Hiermee wordt de transitie naar een duurzame samenleving versneld.

De volgende stap was de organisatie van een reeks masterclasses rond circulair bouwen, aankopen en aanbesteden met als doel de principes van en de visie op circulair bouwen wijd te verspreiden. De 5 masterclasses die voorafgaand aan de aanbesteding werden georganiseerd waren enerzijds opgebouwd rond kennisoverdracht, praktijkervaringen en het delen van meningen. Anderzijds werden de ambities van Kamp C met betrekking tot hun circulair kantoorgebouw 't Centrum kenbaar gemaakt. Doelgroep: zoveel mogelijk bouwactoren, gaande van architecten, aannemers, stadsplanners, sociologen tot bouwpromotoren. Dit voorbereidend traject waarin de principes van circulair bouwen uitgebreid aan bod kwamen moest de markt voorbereiden op de circulaire aanbesteding die op het einde van het jaar op de markt zou gebracht worden. Daarnaast werd er tijdens deze momenten de nadruk gelegd op marktverkenning. Via korte afspraken met andere bouwprofessionals konden ze de markt aftasten en eventuele vervolgspraken inplannen.

Kamp C heeft op voorhand duidelijk aangegeven dat ze voor deze opdracht op zoek is naar een consortium dat bestaat uit meerdere partijen die niet behoren tot dezelfde firma of organisatie. De opdrachtgever vindt het belangrijk dat nieuwe samenwerkingsvormen worden gehanteerd om uiteindelijk tot nieuwe resultaten te komen. Samenwerking en kennisdeling zijn essentieel in deze huidige markt. Samenwerking gaat hierbij over de gelijkwaardige samenwerking tussen de individuele partners binnen het consortium, de samenwerking met de opdrachtgever, bevoegd gezag, wetgevend kader, stakeholders en gebruikers. Kamp C wilde de verschillende partijen vanaf het begin samen rond de tafel laten zitten. De betrokkenheid en competenties van al deze partijen samen maakt het eenvoudiger om de doelstellingen te kunnen realiseren.

Waarbij je in de marktoriëntatie meer kijkt naar beschikbare aanbieders en materialen, ga je bij marktconsultatie een stap dieper. Doel is om inzicht te krijgen welke selectiecriteria je kan en mag stellen volgens wetgeving en hoe de gunningscriteria kunnen worden opgesteld. Bij marktconsultatie kunnen enerzijds de ambities en doelstellingen van potentiële opdrachtnemers worden bepaald en anderzijds kom je op de hoogte van de ontwikkelingen in de sector. Open en bewuste benadering van de markt is belangrijk om onder andere de haalbaarheid van biobased en circulaire wensen en mogelijkheden te toetsen. Tijdens een marktconsultatie stel je de vraagstelling scherp, maar heb je het doel al wel helder. Het gaat er in deze fase om de vraagstelling zo vorm te geven dat je krijgt wat je beoogt en inzichtelijk te maken welke spelers op de markt geïnteresseerd zijn dit te realiseren. Voorbeelden van vragen die helpen circulaire en biobased criteria vorm te geven:

- Op welke biobased en circulaire gunningscriteria wil de markt dat er in de aanbesteding getoetst wordt?
- Kan er om bepaalde certificering worden gevraagd als eis aan de inschrijver en/of als eis aan de toe te passen materialen? Zo niet, welke toelatingseisen zouden dan moeten gelden?
- Welke financiële en ervaringseisen kunnen er aan deelnemers worden gesteld?
- Onder welke voorwaarden heeft een partij interesse om deel te nemen aan een bouwteam voor het voorliggende project?
- Is het nodig om een rekenvergoeding te verstrekken aan deelnemers indien er een ontwerp wordt gevraagd? Zo ja wat is een realistisch bedrag?
- Is een voorbeeldplanning voor de voorbereiding en bouwfase realistisch?
- Zijn biobased materialen en circulaire oplossingen in de door de marktpartij beoogde hoeveelheid tijdig leverbaar?

Bij marktconsultatie voor een circulair project geldt dat het delen van informatie vanuit de opdrachtgever zeer belangrijk is om goede antwoorden te kunnen ontvangen. Vanuit de interviews bleek dat het zeer nuttig is om tijdens een webinar of voorlichtingssessie het project toe te lichten en een vragenronde te doen. Op deze manier kunnen geïnteresseerde partijen verifiëren of ze de vragen goed begrijpen.

Marktconsultatie maakt geen deel uit van een aanbesteding maar dient voor publieke instellingen wel objectief en transparant conform de aanbestedingswet te worden uitgevoerd. Deelnemende partijen aan een marktconsultatie ontvangen niet meer informatie dan andere mogelijke deelnemers aan de aanbesteding. Dit wordt geborgd door een verslag van de marktconsultatie te maken en dit verslag ook onderdeel uit te laten maken van de aanbestedingsstukken.

GEMEENTE VENLO Alternatief bieden voor gecertificeerde C2C producten

Het gemeentegebouw was één van de eerste pilots voor circulaire gebouwen in Nederland. Hoe zijn we tot invulling van deze ambitie gekomen? De marktoriëntatie heeft zich gericht op de bedrijven die C2C producten konden leveren. C2C-principes zijn het uitgangspunt gebleven.

Bedrijven zijn ofwel ‘C2C-gecertificeerd’ of ‘niet C2C-gecertificeerd’. Niet C2C-gecertificeerd betekent dat ze een gelijkwaardig en verifieerbaar C2C-product moesten aanbieden. De C2C-ambitie moest worden onderschreven door de aanbiedende partijen.

Er is een lijst gemaakt van wat de betrokken MKB-ers als gelijkwaardig beschouwen voor C2C-certificeringen met onderwerpen als gezondheid van materialen, herbruikbaarheid, gebruik van energie en water, sociale aspecten.

Hoe is de selectie verlopen? C2C Quick scan is uitgevoerd voor € 500,-. Was het alternatief bevredigend? Gecontroleerd door een derde partij? Toen betaalde gemeente Venlo. Zo niet: de aannemer heeft de € 500,- betaald.

Dit heeft tot veel meer aanbiedende (C2C) producten geleid. Verschillende producenten hebben aansluitend gekozen voor het behalen van het (officiële) C2C certificaat. Zie voor meer informatie over deze casus de volgende link: <https://c2cvenlo.nl/stadskantoor-venlo/>

LIVING LAB EMERGIS

MARKTCONSULTATIE EN OPSTELLEN SHORTLIST

Bij Living Lab Emergis is in de marktconsultatie middels interviews vooraf gepeild of de betreffende bedrijven gemotiveerd zijn en geschikt zijn om aan deze aanbesteding mee te doen. Dit type aanbesteding en de aanvullende procescriteria die meespelen in de circulaire aanpak en biobased toepassingen in het Living Lab project is complex en vraagt daarom meer onderzoek en onderbouwing van aannemers in vergelijking met traditionele projecten. Deze extra noodzakelijke onderzoekstijd – deels geconcentreerd in de voorfase – was voor een aantal benaderde partijen reden om niet mee te doen.

De marktconsultatie resulteerde in een shortlist met een mix van ‘traditionele’ aannemers voor de complete renovatie en nieuwbouw, en ‘prefab’ aannemers enkel voor de nieuwbouw units. Deze geselecteerde partijen hebben aanbestedingsdocumenten ontvangen en werd gevraagd een inschrijving op te maken. Door te kiezen voor een mix van ‘prefab’ en meer ‘traditionele’ aannemers, wilde de projectgroep zorgen voor een niveau van flexibiliteit voor de volgende stappen binnen het aanbestedingsproces, alsmede de markt zo breed mogelijk aan te spreken rekening houdend met de hierboven beschreven complexiteit van het project.

LIVING LAB KU LEUVEN

De marktoriëntatie en -consultatie is erg belangrijk. Hoe zorg je ervoor dat de juiste partij ook jouw vraag vindt? In dit specifieke geval is de aanbesteding op nationaal niveau gepubliceerd, ook was dat wettelijk niet verplicht. Voor het Living Lab KU Leuven in Gent werd aan marktconsultatie gedaan voor het uitzenden van de aanbestedingen. Sturend daarbij was een haalbaarheidsstudie door de technische partners in het project. Er werd een scope vastgelegd van gepaste bouwmethodes die in lijn waren met de projectambities (demontabel, circulair, biobased, betaalbaar) zonder daarbij beperkend te zijn. Dat maakte de scope al wat kleiner en kon er gericht marktonderzoek gedaan worden. Marktspelers werden gevraagd naar hun ervaringen in hergebruik van materialen, demontabel uitvoeren, biobased materiaal gebruik, Product as a Service modellen en hun aanbod hierin. Beschikbare netwerken van project partners en gebruikelijke publieke kanalen (publicaties en bedrijfswebsites) werden daarvoor aangesproken.

LESSONS LEARNED

Achteraf gezien zou team KU Leuven nog meer doorgevraagd hebben op haalbaarheid en de vraagstelling meer vanuit het perspectief van de marktspelers opgezet hebben; vragen naar de risico's die marktspelers zien in het project en hoe zij het zouden aanpakken. Dit was zeker relevant geweest voor het leasing contract (voor de plug-in), omdat dit voor betrokken partijen een nieuw concept was.

6. Samenwerken

Om een goede samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer te vertalen in een contract zijn er een aantal stappen te doorlopen. Allereerst moet het besef er zijn dat circulariteit en het toepassen van biobased materialen vaak nog een kwestie is van innovatie en experimenteren. In die zin is er minder sprake van een opdrachtgever-opdrachtnemer relatie, maar meer van een samenwerkingsverband. Er moet wel duidelijkheid zijn over de verdeling van kosten en het beleggen en de hoogte van risico's. Bij het vormgeven van een dergelijk contract horen ook minder traditionele aanbestedingsvormen. In de volgende paragrafen wordt hierop ingegaan.

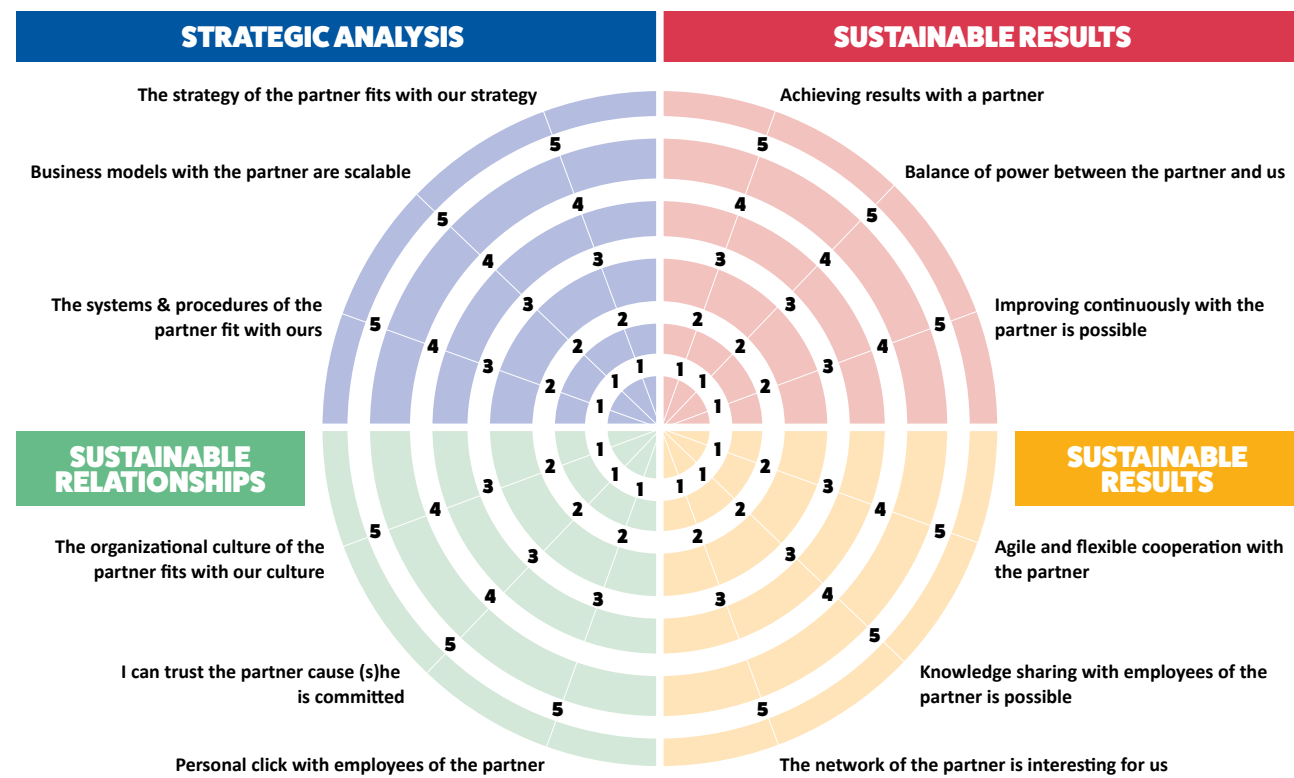


Samen innoveren en experimenteren

Voor de toepassing en opschaling van circulair biobased bouwen is samen innoveren en experimenteren een belangrijke succesfactor. Dit komt keer op keer terug tijdens de interviews en workshops. Maar hoe werk je dan multidisciplinair (als opdrachtgever en opdrachtnemer(s)) samen? Hoe kom je tot de meest geschikte samenwerkingspartners en-vorm? En welk contracttype kan je dan gebruiken?

Andere belangrijke aspecten zoals 'ondernemend samenwerken', bedrijfscultuur en (bereidheid tot) kennisdeling zijn eveneens van belang. Ook omdat partijen langer verbonden blijven aan het project (door de circulaire aspecten hergebruik, eigenaarschap etc.) na de oplevering van het gebouw. Dit zegt dus zowel iets over de criteria/ aspecten die van belang zijn bij het oriënteren op/ selecteren van partners als ook over de randvoorwaarden voor het type contract.

Een hulpmiddel hiervoor is de zogenaamde PAC Tool (Partnerships on Circular Business Models) (zie pagina 28) van Janssen & Snel (2018) die uitgaat van 4 key-factors: strategische analyse, duurzame resultaten, duurzame relaties, duurzame innovatie-ontwikkeling. Deze key-factors bepalen het succes van een samenwerking die nodig is voor innovatieve trajecten zoals circulair biobased bouwen - een samenwerking op lange termijn omdat er geen einde levensduur is voor het gebouw en zijn onderdelen. Iedere key-factor wordt bepaald door een aantal deelaspecten en de mate waarin de (beoogde) partner hierin een bijdrage kan of wil leveren. Een aantal van deze key-factors en aspecten hieruit zijn ook daadwerkelijk gebruikt bij de Living Labs, maar niet allemaal en ook niet optimaal vertaald naar het type samenwerkingsverband.



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

LIVING LAB KU LEUVEN

Ondernemend en onderzoekend samenwerken: Ook procesmatige eisen zijn meegenomen in de aanbesteding (KU Leuven). Bijvoorbeeld op het onderdeel samenwerking en kennisdeling: Het doel van samenwerken is het creëren van meerwaarde voor de korte en lange termijn. We werken naar passende en functionele oplossingen voor de verbeter- en/of ontwikkelopgave. Onderzoekend ontwerpen houdt in deze case in 'het maken van meerdere ontwerpen/prototyping op basis van de inhoudelijke thema's en hun onderlinge samenhang. Het proces kan experimenteel, exploratief en reflectief zijn. Werksessies worden met betrekking tot de benodigde werkvorm en inhoud methodisch goed voorbereid door de opdrachtnemer. Dit vereist een creatieve, open en faciliterende stijl van organiseren en managen.

LESSONS LEARNED

Inhoudelijk had een bouwteam beter geweest om die samenwerking ook contractueel te borgen. Om budgettaire redenen is gekozen voor een Design & Build, waarin in theorie de opdrachtgever de opdracht volledig uit handen geeft en dus niet deel uitmaakt van het ontwikkelingsteam, waar dat bij een bouwteam wel is. Echter door van 'samenwerking en kennisdeling' een gunningscriterium te maken én dit in de outputspecificaties te borgen, doorlopen we nu een zeer succesvol en gezamenlijk proces.

Samenwerken en contracteren

Om succesvol een circulair project met inzet van biobased toepassingen te realiseren zijn alle relevante stakeholders het erover eens dat een intensieve samenwerking tussen partijen noodzakelijk is om te experimenteren en te innoveren.

De zoektocht naar de meest optimale samenwerkingsvorm vertaalt zich in de contractvorm en hoe je dit gaat vastleggen. Dit is belangrijk voor de uitvoeringsfase waarin je succesvol wil innoveren en samenwerken en het monitoren daarvan; zowel voor de bouwfase als de onderhoudsfase of in een nieuwe gebruiksfase.

REHAFUTUR (FRANKRIJK) Samenwerking

In het Franse eco-renovatieproject Réhafutur, geïnitieerd door onder andere CD2E (Instituut voor milieu en duurzame energiebronnen in Loos-en-Gohelle Living Lab, Frankrijk), vinden ze een goede samenwerking tussen de verschillen bouwactoren in een project zeer belangrijk. Dit vertaalt zich in een aanbestedingsprocedure door te kiezen voor een 'design en build' zodat architecten en ingenieur samen met de uitvoerders de ambities kunnen waarmaken. Bij Réhafutur werd er in de uitvraag voor hun renovatieproject expliciet gevraagd naar een groep inschrijvers, een consortium. Een 10-tal teams hebben zich ingeschreven, met in totaal 108 bedrijven.

In de eerste selectiefase waren de criteria vooral afgestemd op de technische vaardigheden en de individuele vaardigheden van ieder bedrijf. Er werd gevraagd naar ervaringen met biobased bouwen, energie efficiency, duurzaam bouwen, ... Opmerkelijk dat iedere vaardigheid maar door 1 maximum 2 bedrijven aangewend kon worden. Hierdoor werden er heel wat kleine en middelgrote bedrijven opgenomen in de teams. De opdrachtgever wilde hun duurzame skills helpen opschalen aan de hand van de realisatie van een echt project.

In de tweede fase was één van de belangrijke criteria de motivatie. Waarom wilden de personen in het team samenwerken en waarom moest er voor hen gekozen worden? Het team is heel belangrijk, de architect, de ingenieur en alle aannemers moeten goed en aangenaam kunnen samenwerken met dezelfde visie voor ogen. Een project heeft veel meer slaagkansen wanneer de leden van het team blij zijn om samen aan een innovatief project te werken. Innovatie was tevens een belangrijke factor waar de inschrijvers extra punten voor toegewezen kregen. Dit vertaalde zich onder andere door hergebruik van onderdelen van het gebouw in plaats van nieuwe materialen aan te wenden of door recycle op de bouwsite zelf waardoor transporten aanzienlijk verminderd kunnen worden.

SAMENWERKINGSAFSPRAKEN EN CONTRACTEN

Maak afspraken in en tijdens de aanbesteding over hoe je gaat meten, monitoren en aantonen, inzet van materialenpaspoort, BIM (Bouw Informatie Model), etc.

Zowel in de initiatief- en haalbaarheidsfase als in de definitiefase is het essentieel om de markt te informeren over wat de nieuwe criteria zijn die de transitie naar circulair biobased bouwen met zich meebrengt. Ondanks dat er een marktconsultatie is over de marktcapaciteiten in de nieuwe normen, zou het relevant zijn om potentiële stakeholders bij elkaar te brengen om de criteria en de meetnormen die in acht genomen zullen worden te delen. Dit zal hen bewust maken van de nieuwe regelgeving die gericht zal zijn op de circulaire biogebaseerde bouwindustrie. Door met de marktconsultatie de technische levensvatbaarheid van circulaire biobased projecten aan te tonen, ligt de agenda naar de transitie open voor innovatie. Regelgevende en toonaangevende instanties moeten echter de technische en kwaliteitsnormen voor dit soort oplossingen opzetten en reguleren. Een wetgevend kader of bijvoorbeeld een Green Deal is nodig om de juiste toepassing van circulaire biobased oplossingen te garanderen. Open toegang tot succesvolle projecten kan worden gebruikt als basis voor het genereren van nieuwe bedrijfsmodellen binnen de markt. Dit is zeker van belang bij het gebruik van technologische ontwikkelingen zoals Digital Twins, BIM-modellen met de informatie van de circulaire biobased oplossingen erin opgenomen en in het algemeen Construction 4.0, etc. Hierdoor zouden oplossingen vooraf gesimuleerd kunnen worden om de juiste toepassing te garanderen.

Referentie: Platform CB'23. (2020). Lexicon Circular Construction Unambiguous terms and definitions.

LIVING LAB KU LEUVEN

LESSONS LEARNED Interne stakeholders vroegtijdig bij elkaar aan tafel

Voor de aankoopdienst en jurist van KU Leuven waren zowel een bouwteam, een Design & Build contract en een leaseconstructie nieuw en innovatief, waardoor een kennisachterstand was ontstaan in relatie tot de risico's en de contractvorm. Als de betrokkenen vanaf het begin met elkaar aan tafel hadden gezeten, dan had de projectverantwoordelijke en het CBCI team voorlichting kunnen geven en waren eventuele onzekerheden weggenomen en vragen beantwoord. Idealiter zou in een workshopachtige setting – waarbij ook de expertise van de aankoopdienst en juridische dienst wordt ingezet – op een veel vroeger moment in het proces tot de meest geschikte samenwerkings- en contractvorm zijn gekomen.

Lode Lefevre KU Leuven:

“In de aanbesteding voor het Living Lab Gent gingen we op zoek naar partijen die konden overtuigen met hun expertises, visie en ambitie voor het project. Je zou het bijna kunnen zien als een sollicitatie.”

LIVING LAB EMERGIS

LESSONS LEARNED

In dit project is de architect als eerste aangesteld en daarna een aparte aanbesteding voor de aannemer. Terugkijkend had een Design & Build contract beter gepast gezien de ambities en het kader van het CBCI-project. Dan had het ontwerp en de uitvoering in één overeenkomst kunnen worden opgenomen, met zowel de architect als de aannemer, maar ook in een meer optimale samenwerking en ontwikkeling. Ook is het van belang genoeg tijd in de planning op te nemen voor de voorbereiding van partijen op de tender en de uitwerking hiervan in de contractfase. Een deel van de potentiële kandidaten gaf aan te weinig tijd te hebben en haakte daardoor af.

Een geschikte samenwerkingsvorm is een bouwteam, omdat verschillende expertises dan vroegtijdig in het proces om de tafel zitten. In mei 2020 is in Nederland door Duurzaam Gebouwd het nieuwe Model Bouwteamovereenkomst 2021 gelanceerd en wordt gezien als een middel voor een geslaagde integratie van circulariteit in een project. Design & Build is een andere samenwerkingsvorm die vaker genoemd wordt binnen de verschillend gerealiseerde projecten. Dit lijkt op het bouwteam; uitvoerende expertises zitten vroegtijdig aan tafel, waardoor rollen en verantwoordelijkheden eerder helder worden en optimaler gebruik gemaakt wordt van kennis en eigenaarschap.

Opvallend is dat in de onderzochte praktijkvoorbeelden het onderhoud en/of beheerfasen niet in de samenwerkings- of contractvorm worden meegenomen, terwijl dit wel past binnen het vinden en toepassen van circulaire oplossingen in nieuwe projecten. Daarnaast is het aangaan van lange termijn samenwerkingen tussen opdrachtgever en opdrachtnemer(s) een terugkerend advies om circulaire oplossingen te laten slagen. Dit geeft het belang aan om als opdrachtgever vanaf de oriëntatiefase te werken met de goede uitgangspunten en deze onderdeel te laten uitmaken van de eigenschappen van de beoogde partners, het type samenwerking, het type businesscase en contract. Een goede basis hiervoor is de eerdergenoemde PAC-Tool van Janssen & Snel (blz. 28).

In Engeland is een set van contracten, NEC 4 ([About NEC- NEC](#)

[Contracts](#)), beschikbaar waarin de principes van samenwerken in een overeenkomst zijn vastgelegd. Hierin worden de contractuele basis én de attitude/samenwerkingsgedrag gecombineerd. Zo betreft artikel 1: “parties act in a spirit of mutual trust and co-operation”.

Met name het “target contract” heeft het in zich om een gezamenlijk probleemoplossend vermogen te scheppen. Binnen deze samenwerking wordt gewerkt met een ‘open boek’. De targetprijs is de prijs van de inschrijving (al dan niet als plafondbedrag door aanbesteder bepaald). Vervolgens worden gedurende de samenwerking de daadwerkelijke kosten met een winstpercentage betaald. Het bedrag dat afwijkt van de targetprijs wordt vervolgens met een verdeelsleutel met elkaar gedeeld. Beide partijen hebben dus baat bij een goede oplossing. Daarnaast zijn afspraken vastgesteld over het afgeven van ‘early warnings’ gecombineerd met risicomangement. Dit voorkomt vervelende situaties waarin een opdrachtgever zich met de rug tegen de muur voelt geduwd om een meerwerk goed te keuren, of andersom wanneer een wijziging van de opdrachtgever à la minuut wordt doorgevoerd.

De NEC contracten worden in het Verenigd Koninkrijk veelvuldig door aanbestedende diensten gebruikt, maar kunnen wereldwijd worden toegepast. In Nederland is bijvoorbeeld het NEC 3 Engineering & Construction target contract toegepast op de ontwikkeling van het internationaal Gerechtshof in Den Haag.

GEMEENTE EINDHOVEN Slim Verduurzamen Gemeente Gebouwen

Vanuit de wens om duurzaam in te kopen heeft gemeente Eindhoven drie uitgangspunten gedefinieerd: 1) systeemaanpak, 2) lange termijn aanpak, en 3) anders samenwerken, resulterend in een andere marktbenadering. De systeemaanpak betekende ‘niet alleen de toren renoveren maar meerdere gemeentelijke gebouwen betrekken’, met een lange termijn visie. Hoe gaan we dat samen doen met marktpartijen? Niet wij definiëren wat we graag willen en de markt levert het maar, maar samen gaan kijken hoe we zo slim mogelijk die opdracht kunnen gaan aanvliegen. Dat heeft toen geleid tot de vraag waarmee wij in de markt zijn gegaan, onder de naam Slim Verduurzamen Gemeente Gebouwen.

De scope van de opdracht is uitgewerkt door middel van doelstellingen en middels het Best Value Procurement principe in combinatie met concurrentiegericht dialoog gepubliceerd. Op 2 april 2014 is een matchmaking event opgezet voor het vinden van partners en het aftasten van mogelijke samenwerking om deze opdracht te faciliteren. Het doel van dit event is dat er een optimale bundeling van expertise en kracht kan gaan plaatsvinden, die gepaard gaat met samenwerking tussen partijen vanuit een gedeelde visie. Het matchmaking event heeft geleid tot negentien inschrijvingen van een consortia met in totaal 77 bedrijven. Met vijf daarvan is de gemeente de dialoogronde aangegaan.

Gemeente Eindhoven wilde in het contract flexibiliteit inbouwen. ‘Wij moeten snappen dat een marktpartij winst moet maken en een marktpartij moet snappen dat wij verantwoording moeten afleggen en verstandig ons geld moeten uitgeven’. Eén van de onderdelen die is voortgekomen uit de aanbesteding is een alliantiesamenwerking. Deze samenwerkingsvorm resulteerde in een Design & Built-overeenkomst tussen gemeente Eindhoven en consortium Impuls. De flexibiliteit in het contract en open en transparante manier van werken heeft geleid tot een Code of conduct. De Code of conduct is ondertekend door alle partners die in de samenwerking zitten.

Beide partijen hebben in de ontwerpfase veel tijd genomen om beslissingen te nemen. Tijdens de realisatie leverde dit veel rompslomp op vanwege de prijsstijgingen, wat weer zorgde voor tijdverlies en frustraties. Daarom kiest het volgende grote investeringsproject voor een bouwteam (bouwteam, gevolgd door UAV-contract) in plaats van geïntegreerd contract (vraagspecificatie op basis van UAV-GC).

Joyce Verkoelen - programmamanager

“Samenwerking is verreweg de belangrijkste sleutel/succesfactor van het project!”

Samenwerken en contracteren liggen heel dicht bij elkaar; in de contractuele voorwaarden worden namelijk de spelregels van de samenwerking vastgelegd. Het is belangrijk om de contractafspraken in lijn te laten zijn met de intenties van deze samenwerking. Een eerlijke risico(ver)deling is de basis. Hetzelfde geldt voor kosten: de opdrachtgever wil een gunstige prijs, de opdrachtnemer verdient een eerlijke prijs.

Soms is het niet mogelijk om een gewenste samenwerkingsvorm in een contract vast te leggen. Een voorbeeld daarvan uitte zich bij het Living Lab KU Leuven.

LIVING LAB KU LEUVEN

LESSONS LEARNED demontage onderdeel laten zijn van contract

Met het Living lab hadden we graag een terugkoop ... of ten minste demontage onderdeel willen laten zijn van het contract. Als bijvoorbeeld Design, Build and Remove. De subsidievoorwaarden die gelden voor dit Interreg project zijn hierin belemmerend geweest omdat de contracten met niet-project partners na afloop van het CBCI onderzoeksproject ook afgehandeld moesten zijn. Dit betekent dat de Remove fase geen onderdeel mocht zijn van de contractvorm.

Als de contractuele basis met de voorwaarden voor samenwerking is vastgelegd, komt het aan op de daadwerkelijke invulling hiervan tussen de betrokken partijen (zogenheten organisatie-DNA) tot aan het individu. Dit vraagt om specifieke competenties van de betrokkenen partijen. Hier kan op worden gestuurd door het aanbestedingsproces zelf zodanig in te richten dat samenwerking, innoveren en competenties centraal staan. Een voorbeeld hiervan is uitgewerkt in de casusbeschrijving van het Living Lab Emergis.

LIVING LAB EMERGIS

Vanwege de dagelijkse operationele vastgoedynamiek en de fase van vastgoedontwikkeling van het project, was het voor Emergis noodzakelijk na te denken over de invulling van het opdrachtgeverschap. Er is gekozen voor een gedelegeerd opdrachtgeverschap, ingevuld door Jeras Projectmanagement. De voordelen van deze keuze zijn dat Jeras meer kennis en ervaring heeft van de markt en een meer onafhankelijke positie kan innemen als spil tussen Emergis en de uitvoerende partijen. Met name vanwege de opbouw van het Europese CBCI project is het van belang dat Jeras als gedelegeerd opdrachtgever in de uitwerking in het bouwteam invloed kan uitoefenen op bepaalde keuzes. Naast de bij Emergis aanwezige expertise en kennis over de wensen en eisen van haar gebruikers en cliënten is het projectteam hierdoor aangevuld met meer kennis en ervaring met dit type complexiteit en schaal van projecten, alsmede een solide basis capaciteit (bemensing) in het projectteam. In reflectie zijn er echter ook nadelen. Jeras heeft een opdracht op projectbasis, hierdoor is het werken aan het strategische niveau – de vastgoedstrategie van Emergis zelf – en de koppeling naar de follow-up van het Living Lab lastiger.

De overeenkomst tussen Emergis en Bouwbedrijf Meliskerke betreft een afgeleide van een bouwteamovereenkomst (Duurzaam Gebouwd) met hierin verwerkt ook direct een Overeenkomst aanneming van werk (UAV 2012).

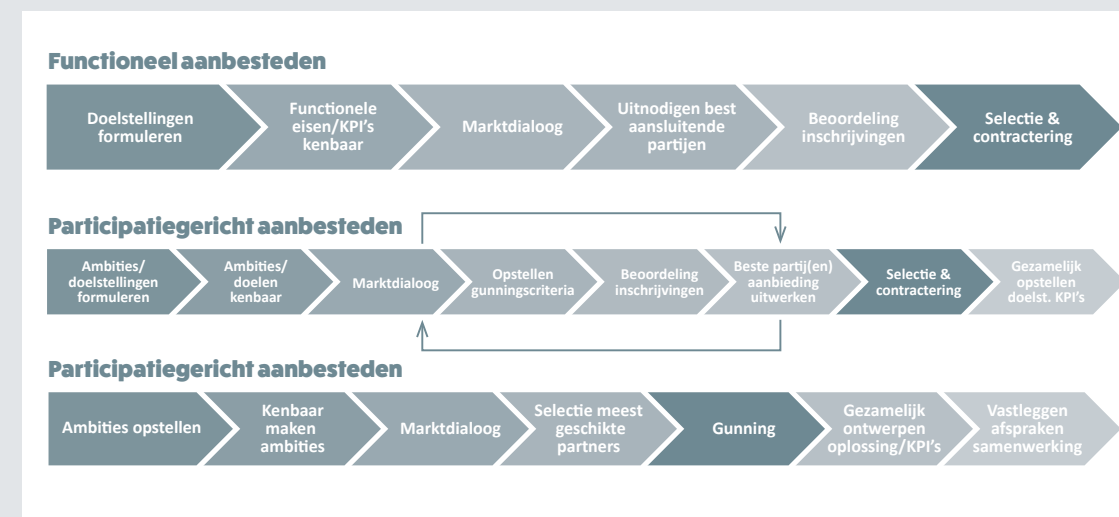
Samen innoveren en aanbestedingsvormen

Welk aanbestedingsproces sluit nu het beste aan bij samen innoveren en experimenteren voor circulair biobased bouwen? De vier basisbeginselen voor aanbesteden door publieke diensten zijn wettelijk bepaald; non-discriminatie, gelijke behandeling, transparantie en proportionaliteit. Voor circulair aanbesteden voegt Copper8 daar nog de volgende aan toe:

- Samenwerking: “stimuleer binnen de juridische kaders samenwerking tussen opdrachtgever en marktpartijen en overbrug met de aanbesteding de kloof die traditioneel aanwezig is tussen beide partijen”
- Innovatie: “maak het mogelijk om binnen de aanbesteding innovatie en circulaire ontwikkelingen te stimuleren”

- De uitbreiding van dit kader zorgt ervoor dat er ook een aanbestedingsvorm moet worden gekozen waarmee deze beginselen kunnen worden gerealiseerd. Dit vertrekpunt is voor zowel publieke als private opdrachtgevers de basis om succesvol het aanbestedingstraject in te steken. Hieronder wordt ingegaan op een aantal aanbestedingsvormen.
- Functioneel aanbesteden door middel van een concurrentiegericht dialoog. Dit is een twee-fasen procedure waarbij ruimte is gelaten voor innovatieve oplossingen uit de markt. Tevens kunnen tijdens de dialoogfase afspraken worden gemaakt over de manier van samenwerken en risico(ver)deling. Het is dan ook belangrijk om de uitvraag zelf functioneel te specificeren.
 - Best value procurement, als voorbeeld van participatiegericht aanbesteden. Ook hier wordt door middel van functioneel beschreven ambities en doelstellingen ruimte geboden voor dialoog en input van marktpartijen. Het aanbestedingsproces verloopt echter anders. Nadat de beoogde opdrachtnemer geselecteerd is op basis van gunningscriteria volgt een concretiseringsfase. Tijdens deze fase werkt de beoogde opdrachtnemer zijn plan verder uit in beheersmaatregelen en kansenbenutting. Daarna volgt pas de gunning en contractering.
 - Co-creërend aanbesteden met als voorbeeld Rapid Circular Contracting (www.rapidimpactcontracting.nl) Bij deze aanbestedingsvorm staat het selecteren van de juiste partner(s) centraal, in plaats van het juiste ‘product’.

Cirkelstad (Montenegro Narvarro & Bolech, 2020) heeft deze gecategoriseerd in drie stromingen (zie onderstaand figuur voor schematische weergave): .



Schematische weergave van aanbestedingsmethodes (Bron: Montenegro Narvarro & Bolech, 2020)

Participatief of co-creërend aanbesteden vraagt om een compleet andere houding vanuit de aanbestedende dienst dan bij “traditioneel aanbesteden”. De rolverdeling tussen aanbesteder en inschrijvers verandert ook. “Men moet bereid zijn open en transparant te zijn gedurende het gehele proces- over risico’s, belangen, onzekerheden. Daarnaast moet de lange termijn en gedeelde doel vooropstaan, in plaats van korte termijn individuele belangen”(Montenegro Navarro & Bolech, 2020). ‘Zoveel mogelijk waarde toevoegen’ staat centraal bij deze vormen van aanbesteden. Dit kan je bereiken door een plafondbedrag of vast budget op te nemen in de aanbestedingsstukken. Hierdoor kan je inschrijvingen volledig op circulariteit/biobased en kwaliteit beoordelen omdat prijs enkel dan niet meer onderscheidend is.

Ook voor innovatieve aanbestedingsvormen geldt dat niet iedere organisatie hier al klaar voor is. “Een goede inbedding van de circulaire ambities en bijbehorende principes binnen de eigen organisatie is van groot belang om co-creatie te laten slagen.”

Omdat het veelal nieuw is, ook voor marktpartijen, is het belangrijk om voldoende tijd te nemen en beschikbaar te stellen binnen de aanbestedingsprocedure. Marktpartijen hebben tijd nodig om in de opgave te duiken, te onderzoeken, samenwerkingspartners te vinden om tot een integraal oplossingsvoorstel te komen of om een externe adviseur te betrekken om de manier van aanbesteden eigen te maken.

Samenvattend is het gedurende het aanbestedingsproces van belang dat je als aanbesteder:

1. transparant bent: beschrijf helder wat je wilt bereiken; zowel technisch-inhoudelijk (de circulaire, biobased ambities), procesmatig (de manier waarop je dit samen wilt bereiken), als financieel (wat is jouw plafondbedrag en welke risico’s kan je dragen). Of wees duidelijk in wat je nog niet weet;
2. met elkaar in gesprek blijft;
3. flexibiliteit inbouwt in het proces, voldoende tijd neemt;
4. contractafspraken maakt die kunnen worden gemonitord.

LIVING LAB EMERGIS

Als basis voor de aanbesteding is het referentieontwerp uitgewerkt in een functionele specificatie / bestek. Dit bestek is onderverdeeld in de twee bouwdelen: renovatie- en nieuwbouwdeel (units).

De renovatie/nieuwbouw van het bestaande deel van het Ambulant Centrum bestaat uit de zogenaamde behandelkamers voor mensen met geestelijke problemen. Een behandelkamer is feitelijk een kantoorruimte ingericht als spreekkamer met bureau en stoel etc. Voor bestekdeel A ligt de focus vooral op inzet van hergebruik van materialen uit het voormalig RWS-gebouw en niet op circulair & biobased of industrieel. De grote meerwaarde hierin is dat gekozen is voor zoveel mogelijk hergebruik van het bestaande gebouw en de kwaliteit hiervan (gebruik en duurzaamheid) efficiënt te verhogen. De grootste verandering hierin betreft de realisatie van een eigen ingang naar het Ambulant Centrum. Als basis voor dit deel is gebruik gemaakt van de traditionele STABU-systematiek (<https://www.stabu-bestek.nl/>).

De meest impactvolle ontwikkeling binnen het Living Lab betreft de nieuwbouw van biobased, circulaire en demontabele units. De focus is bij het nieuwbouwdeel zoveel mogelijk in biobased materialen uit te voeren, middels functionele specificaties in de uitvraag. Het doel van Emergis is om in te kunnen spelen op toekomstige ontwikkelingen in de zorg. Hierdoor is een belangrijke ambitie voor de Living Lab units dat het mogelijk moet zijn, door keuzes in de constructie, de functie en/of locatie (relatief) eenvoudig te kunnen aanpassen.

Naast de technische specificatiedocumenten bevatten de aanbestedingsdocumenten ook een handboek waarin de procescriteria worden beschreven. Een deel is functioneel c.q. prestatiegericht beschreven, maar daar waar het noodzakelijk wordt geacht om de aannemer in een bepaalde richting te sturen, met uitgangspunten die belangrijk zijn voor de gebruikers van Emergis en het CBCI-project, is de uitvraag specifiek gemaakt.

In de uitvragen is opgenomen dat Emergis meedoet aan een Europese subsidieregeling en er daardoor voor, tijdens en na de bouw keuzes met betrekking tot materiaalgebruik verantwoord moeten worden middels schriftelijke vastlegging. Daardoor moet de inschrijver een materialenpaspoort, een document met onderbouwing van de te leveren producten en diensten en (ten behoeve van het renovatiedeel) een sloopbestand aanleveren. Naast deze schriftelijke vastlegging zijn de inschrijvende partijen in de tender gevraagd de diverse kwaliteitsaspecten middels een plan van aanpak, circulariteit, montage/demontageplan en presentatie te onderbouwen.

Om de geselecteerde aannemers te motiveren om voldoende inspanning in hun aanbod te steken, besloot de projectgroep om hen te belonen voor een volledige inschrijving middels een rekenvergoeding. Deze compensatie is goed ontvangen door de markt. Geconcludeerd kan worden dat dit bijgedragen heeft aan het verkrijgen van een passende en volledige inschrijving.

LIVING LAB KU LEUVEN

In de case van KU Leuven is elke strategie in zekere zin toegepast. Omdat het zo'n specifieke case betrof is er een op maat gemaakt bestek bedacht die zowel samenwerking, innovatie, functioneel aanbesteden, best value procurement en rapid circular contracting omvatte. In de eerste plaats stond samenwerking en innovatie voorop in de case van het KU Leuven Living Lab. De specifieke opdracht betreft de ontwikkeling van een prototype voor een circulaire en bio-based woning en overstijgt dus de beperktheid in tijd en schaal van een enkelvoudig project. Er werd in de inleidende teksten van de aanbestedingsleidraad extra aandacht gegeven aan het 'anders' zijn van deze opdracht. Ook in de selectie werden de kandidaten gevraagd hun kunde en ervaring op deze twee aspecten te tonen. Ten tweede werd een uitgebreide vorm van functioneel specificeren gebruikt waarbij harde eisen en daarnaast ambities werden geformuleerd. Bovendien betroffen de outputspecificaties niet enkel product-gebonden eisen (op het gebouw de gebruikte materialen) maar ook procesmatige eisen waarbij betrokkenheid van stakeholders, projectopvolging enz. werden gespecificeerd. Geselecteerden konden dan in de gunning aangeven door middel van een plan van aanpak hoe zij de eisen gerealiseerd zagen en op welke extra ambities zij wilden committeren. Dit werd dan ook uitvoerig besproken in de onderhandelingsrondes. Indien de samenwerking niet voldoende toegelicht was bij de indiening, werd hierop doorgevraagd in de onderhandeling om het werkelijk scherp te krijgen. Er werd met andere woorden gegund op competenties en intenties en niet zozeer het uiteindelijke product dat geselecteerden konden afleveren. Dat was immers nog niet bekend.

In het verloop van het project bleek ook de juiste keuze gemaakt te zijn. De ontwikkeling van het prototype is werkelijk een gezamenlijke inspanning waarbij CBCI partners, bouwheer KU Leuven en het consortium van de opdrachtnemer nauw samenwerken aan de ontwikkeling van een uit te voeren bouwconcept.

7. Aanbesteding

Een aanbestedingsprocedure voor een circulair biobased bouwproject wijkt primair niet af van een reguliere aanbestedingsprocedure. Er zijn echter wel belangrijke aandachtspunten! Al eerder genoemd zijn de factoren tijd en de mogelijkheid integreren om zoveel mogelijk te communiceren en duidelijkheid te verschaffen over de eigen ambities. Zo ontstaat een goed beeld bij de inschrijvers over wat je wil bereiken. In de aanbestedingsfase moet daarom ook ruimte zijn om input over oplossingen op te halen bij marktpartijen die over expertise beschikken. Het is een uitdaging om functionele, meetbare en verifieerbare selectie- en gunningscriteria te vinden bij jouw project. In dit hoofdstuk staat waar je op moet letten.

Selectie opdrachtnemer(s)

Welk aanbestedingsproces sluit nu het beste aan. Dit bij de selectie van de juiste opdrachtnemer(s). Is cruciaal voor het slagen van jouw project. Zorg dat je ze te spreken krijgt in de aanbesteding. Dat kan een toelichting zijn op de inschrijving of een interviewronde maar ook het houden van een workshop voorafgaand aan de selectiefase.

Eisen

Om nieuwe toetreders die vaak innovatieve ideeën hebben, niet te blokkeren voor deelname aan de aanbesteding is het raadzaam geen referentie/ ervaringseisen te stellen op het gebied van circulariteit/biobased. Ook voor eisen op financieel vlak dient rekening te worden gehouden met toetreders. Voor certificaten geldt hetzelfde. Veiligheidscertificaten moeten uiteraard gewoon gevraagd worden maar duurzaamheidslabels of –certificeringen kosten vaak veel geld. Soms dienen duurzaamheidscertificaten aan leveranciers te worden uitgevraagd om in aanmerking te komen voor subsidie; vraag je dan af of de subsidie opweegt tegen de kwalitatieve of geldelijke winst die kan worden behaald op een vrije markt.

Wensen

Als wens voor de selectie van een opdrachtnemer wordt vaak gevraagd naar een visie van de inschrijver. Bijvoorbeeld ‘wat is uw visie op circulaire utiliteitsbouw?’ Een visie is echter heel lastig op een schaal te beoordelen als dit generiek wordt uitgevraagd, het is immers de visie van de inschrijver. Bovendien moeten de wensen altijd kunnen worden gekoppeld aan de uitvoering van de opdracht. Het is prachtig als een opdrachtgever de eigen bedrijfsvoering volledig verduurzaamd heeft, dan heb je een beeld dat hij er bewust mee bezig is. Het zegt echter nog weinig over de manier waarop jouw opdracht zal worden uitgevoerd. Het is daarom beter bijvoorbeeld te vragen naar;

- de manier waarop de opdrachtnemer denkt te gaan samenwerken met opdrachtgever en andere bij het project betrokken opdrachtnemers om jouw opdracht te gaan realiseren;
- welke netwerken de opdrachtnemer kan aanboren om hulp te krijgen bij de uitvoering van de opdracht; denk bijvoorbeeld aan de verkrijgbaarheid van tweedehands materialen, of het opknappen daarvan;
- op welke manier de opdrachtnemer de opdrachtgever wil betrekken in de uitvoering van de opdracht en welke rol de omgeving daar bij kan spelen;
- hoe opdrachtnemer in staat zal zijn om aan garantieverplichtingen te gaan voldoen;
- hoe de opdrachtnemer de kwaliteit van de uitvoering van de opdracht wil borgen;
- het verloop van personeel bij de opdrachtnemer en welke beheersmaatregelen zijn ingericht om dit te voorkomen;
- welk bouwsysteem de opdrachtnemer het meest geschikt acht voor het project en waarom.

Inzicht in het functioneren van een potentiële opdrachtnemer is zeker van belang als er een bouwteamfase wordt ingegaan of een Design & Construct waarbij de prijs nog niet aan de voorkant van het proces wordt afgegeven.



Gunning opdracht

In voorgaande hoofdstukken is uitgebreid aan de orde geweest dat er ver vooruit moet worden gedacht om invulling te kunnen geven aan circulaire en biobased oplossingen voor utiliteitsbouw. Denk aan demontabel, flexibel bouwen en hergebruik.

Eisen

In geval er een toelichting op de inschrijving wordt gevraagd of een interview onderdeel uitmaakt van de aanbesteding, eis dan altijd dat degene die de opdracht namens de opdrachtnemer zal gaan uitvoeren dit zal doen. Verdere eisen die kunnen worden geformuleerd voor circulair en biobased zijn:

- gebruik en beschikbaar stellen van een materialenpaspoort waaruit de oorspronkelijke herkomst van de materialen te herleiden is;
- minimaal te behalen percentage toegepaste biobased materialen in plaats van nieuwe materialen;
- vermijden of geen van gebruik van toxische stoffen;
- garantietermijnen voor biobased en circulaire materialen, wat is realistisch?;
- omsteltijden bij flexibel bouwen;
- gebruik maken van sociale werkvoorzieningen voor het refurbishen, aanpassen en bewerken van circulaire materialen;
- toepassen van beschikbaar gestelde materialen (tweedehands of nieuw via een directielevering)
- minimaal te realiseren impact aan te tonen met meetgegevens prognose en gerealiseerde impact op CO2 uitstoot, NOx, energiebesparing, etc.;
- prijs heeft een plafondbudget;
- minimale onderhoudstermijn bedraagt.....jaar.

Een aantal van bovenstaande eisen of nog verder gaand in circulariteit kan ook worden uitgevraagd door gebruik te maken van bestaande meetsystemen als BREEAM, W/E Adviseurs, Alba Concepts, OneClickLCA, Madaster.

Wensen

De wensen die kunnen worden gesteld aan de uitvoering van de opdracht zelf.

- Hoger dan minimaal te realiseren impact aan te tonen met meetgegevens prognose en gerealiseerde impact op CO2 uitstoot, NOx, energiebesparing, etc.;
- Hoger dan minimaal te behalen percentage toegepaste biobased materialen in plaats van nieuwe materialen;
- Langere onderhoudstermijn optioneel af te nemen, valt buiten het plafondbedrag dus moet apart geprijsd worden;
- Langere garantietermijnen op biobased en circulaire materialen dan minimaal geëist.
- Welke ideeën voor het ontwerp en/of de realisatie van het gebouw heeft opdrachtnemer om leegstand in de toekomst te voorkomen?
- Heeft opdrachtnemer mogelijkheden of ideeën om een donorgebouw in te zetten?

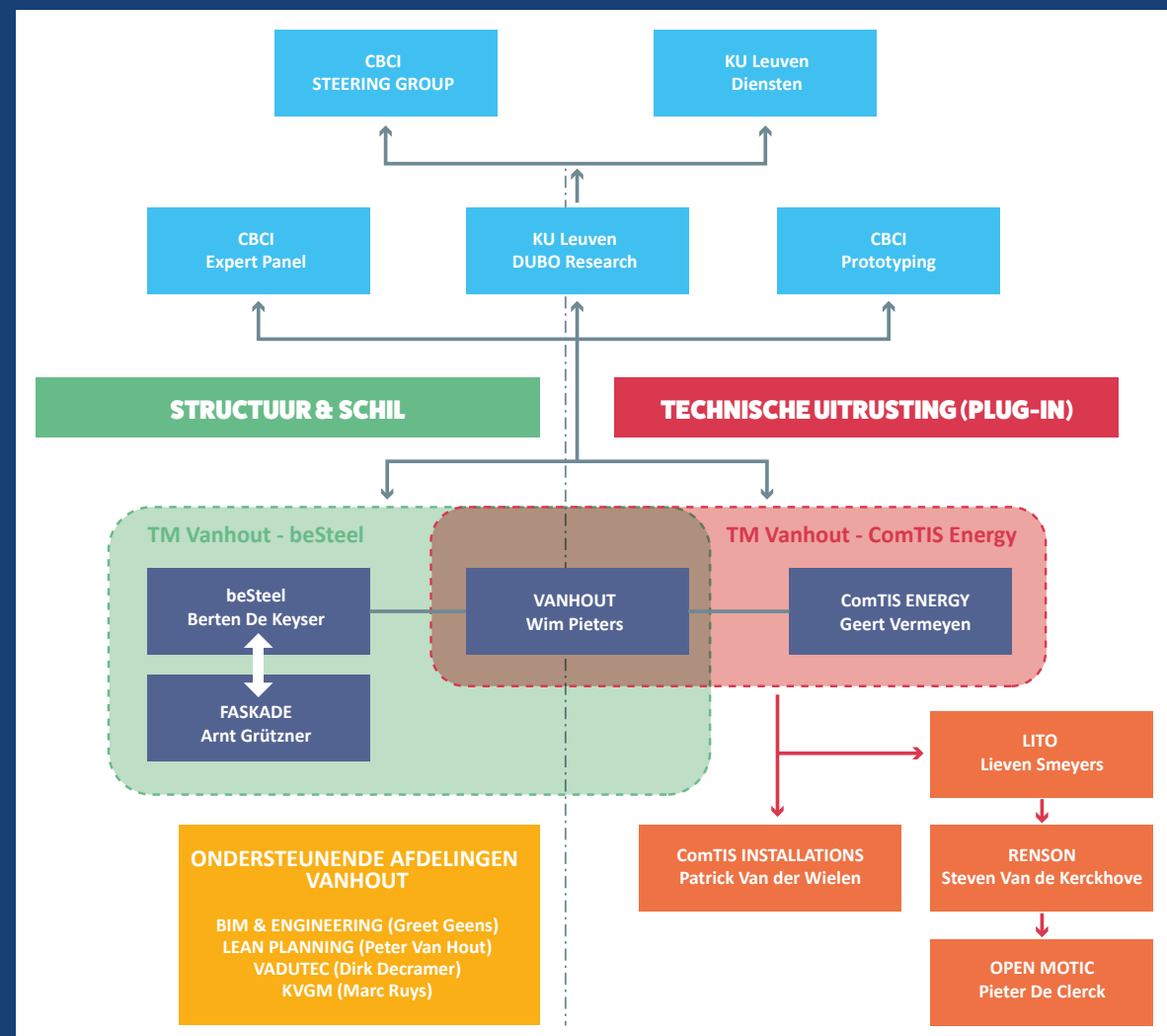
LIVING LAB KU LEUVEN

LESSONS LEARNED Aanbestedingsproces

Voor de aankoopdienst en jurist van KU Leuven waren zowel een bouwteam als een Design & Build contract. Het hielp om te starten vanuit het visiedocument. Van visie naar ambities, van projectdoelstellingen naar uitgangspunten, naar indicatoren zowel voor de selectie- als gunningscriteria als voor de outputspecificaties. Door het gebruik van functionele specificaties- waarbij niet de oplossing wordt voorgeschreven maar wel de eisen waaraan het gebouw moet voldoen- konden geschikte kandidaten met verschillende bouwsystemen (en varianten binnen een bouwsysteem) inschrijven op de aanbesteding. Door daarnaast een maximaal budget te hanteren, werd de focus van de inschrijvingen verlegd van laagste prijs naar kwaliteit en innovatie. Beide aanbestedingen (zowel gebouw als de technische plug-ins) zijn gelijktijdig op de markt gezet. In de procedure zat een verplichtte webinar. Doel hiervan was onder andere om potentiële samenwerkingspartners te treffen. Vanwege het digitale karakter is dit minder goed uit de verf gekomen. Sommige partijen zochten contact met andere aanwezigen van de webinars maar die samenwerkingen kwamen niet van de grond.

LIVING LAB KU LEUVEN

TECHNOLOGIECAMPUS GENT



Onderaan links van Vanhout zijn de partijen in het consortium voor aanbesteding Structuur & Schil en rechts zijn de partijen in het consortium van de leasing van de plug-in.

Voor de aanbesteding van het Living Lab bij KU Leuven heeft men ingezet op 2 kerncompetenties: innovatieve houding en ervaring met gelijkwaardige samenwerking tussen partners. Daarnaast speelden de volgende twee gunningscriteria een rol: meerwaarde circulaire innovatie binnen het plafondbedrag en samenwerken en kennisdeling.

KERNCOMPETENTIE 1 Innovatieve houding

De inschrijver heeft in de afgelopen 3 kalenderjaren projecten, producten of processen ontwikkeld waarmee een significante innovatie kan worden aangetoond. Met significante innovatie wordt bedoeld: "Een product, proces of dienst die nieuw is voor de markt en standaard processen of werkwijzen doorbreekt met als doel een hoger circulair gehalte te bekomen. Hierbij geeft de significante innovatie antwoord op een bestaande probleemstelling." Geef hierbij aan wat de initiële vraag betrof en welk innovatief circulair antwoord hierop werd geformuleerd. Hierbij hoeft de innovatie niet in de praktijk te zijn gebracht, de intentie moet worden aangetoond.

KERNCOMPETENTIE 2 Ervaring met gelijkwaardige samenwerking tussen partners

Relevante ervaring op vlak van samenwerkingsvormen (zoals bijv. in bouwteam, DB(FM)(M) etc.) moet aangetoond worden aan de hand van een attest van goede uitvoering van minimaal twee gerealiseerde projecten (met verwijzing naar de ingediende referentieprojecten). Licht hierbij de volgende topics toe:

- Een goede samenwerking met gelijkwaardigheid binnen een consortium;
- Een goede samenwerking met gelijkwaardigheid met de opdrachtgever;
- Het belang van proactief samenwerken met alle relevante stakeholders, zowel in het ontwerpproces als in het proces van realisatie als succesfactor voor het realiseren van circulaire ambities.

GUNNINGSCRITEIA 1 Meerwaarde circulaire innovatie binnen het plafondbedrag

Geef aan welke ambities u zult waarmaken voor het plafondbedrag, naast de minimale projectdoelen zoals gegeven in de outputspecificaties.

GUNNINGSCRITEIA 2 Samenwerken en kennisdeling

Beschrijf in een toelichtingsnota:

- Welk plan van aanpak is nodig om effectief en slim gebruik te kunnen maken van elkaars kennis en kunde, dat het belang van proactief samenwerken kan faciliteren en als succesfactor kan waarborgen voor een goed samenhangend eindresultaat?
- Welke procesaanpak kan bijdragen in een goede synergie van beschikbare disciplines om te komen tot innovatieve en maakbare (ontwerp)oplossingen?
- Op welke wijze kan er vooraf, tijdens en achteraf worden gemonitord of aan de gestelde kwaliteit- en prestatie eisen wordt voldaan?

LIVING LAB KU LEUVEN

LESSONS LEARNED Dialoog

De dialoog aangaan met de inschrijvers tijdens de tenderprocedure is cruciaal.

Door de wijze van aanbesteden betreft het meer een open vraag, daarom is het belangrijk bij wijze van info sessies voor de indiening om die vraag toe te lichten zodat de inschrijvingen gelijkwaardig en vergelijkbaar blijven. Diezelfde toelichting en bijsturing kan ook nog gebeuren in de periode tussen indiening en gunning, daarbij opgelet dat er niet aan cherry picking gedaan werd.

Belemmeringen / aandachtspunten / aanbevelingen:

In de Vlaamse context schrijft de Belgische regelgeving een Erkenning voor. Deze erkenning is voor buitenlandse bedrijven tijdrovend om officieel aan te vragen en te verkrijgen waardoor in dit specifieke geval een aantal interessante Nederlandse partijen zich niet hebben kunnen inschrijven. Deze regelgeving lijkt in strijd te zijn met jurisprudentie betreffende grensoverschrijdend belang en innovatie bij Werken.

Leerpunten van geïnteresseerde partijen die het werk niet gegund hebben gekregen:

- Een aantal partijen gaven aan dat ze ‘dat wat gevraagd werd in de aanbesteding’ niet in verhouding vonden staan tot de opdrachtomvang. Dat zat hem met name in de ontwikkelkosten in relatie tot open kennisdelen. Dit is te begrijpen wanneer de opgave gezien wordt als sec één gebouw. De doelstelling van het LL en de mogelijkheden die met onderzoekend samenwerken en prototyping zijn geboden, reiken verder dan één gebouw en moeten juist de opbouw zijn naar opschaling.
- De voorkeur ging uit naar een bouwteam boven een D&B. Een bouwteam zou de betrokkenheid van de bouwheer in het proces meer borgen. Echter door slimme output-specificaties is dit toch gelukt met een D&B contract.
- Een aantal partijen ervoerden ook een ‘scheefheid’ in het contract (zoals boeteclausules, auteursrechten, veel punten vastgelegd). Dit is ontstaan door het gebruik van standaarden waaraan de aankoopdienst vast wilde houden. Hierdoor is contractueel een beperkte bereidheid voor risico-opneming bij bouwheer vastgelegd.

Voor het opstellen van de outputspecificaties van het LL KU Leuven is onder andere gebruik gemaakt van de MVI-criteriatool (www.mvicriteria.nl). Dit is een online tool waarbij zowel geschiktheidseisen, selectiecriteria, eisen, gunningscriteria als contractbepalingen te selecteren zijn.

Voorbeelden van CBC prestatie-eisen:

Circulair materiaalgebruik: *“minimaal 20% van het volume van de nieuw in te brengen materialen moeten materialen met een oorsprong uit refurbishment, remanufacturing of hergebruik zijn.”*

Biobased materiaalgebruik: *“minimaal 75% van het volume van de gebruikte materialen moeten bio-gebaseerd zijn.”*

Losmaakbaarheid: *“het gebouw dient volledig demontabel en remontabel te zijn. Het remontabel zijn, wordt bewezen met de mockup. Het gehele gebouw moet volgens de Meetmethodiek Losmaakbaarheid van Circular Buildings minimaal een score van 0,7 behalen.”*

Voorbeelden van outputspecificaties uit de aanbesteding Structuur & Schil Living Lab KU Leuven

LIVING LAB EMERGIS

LESSONS LEARNED Aanbestedingsproces en opdracht

Na publicatie van de aanbesteding werd duidelijk dat de zes geselecteerde partijen meer tijd nodig hadden om een complete inschrijving te kunnen verzorgen. Daarom werd de registratieperiode voor alle partijen verlengd. Echter, ondanks de extra tijd zijn alsnog veel aannemers afgehaakt wegens tijdgebrek met deadlines en/of capaciteitsproblemen met de voorgestelde bouwplanning. Dit betekende echter ook dat – binnen de totaalplanning voor Emergis en CBCI – minder tijd beschikbaar zou zijn voor het onderzoeksdeel.

De beoordeling van de offertes van de 2 inschrijvingen is intern gehouden door de Projectgroep op basis van het feit of het aangeleverde plan van aanpak voldeed aan de fundamentele eisen uit de besteksdokument. In de onderhandelingsfase zijn – op basis van functionaliteiten – voorgestelde wijzigingen en/of optimalisaties gehonoreerd. De voorgestelde wijzigingen betroffen een betere functionele flexibiliteit, het laten vervallen van een luifel (besparing materiaal gebruik Living Lab) en de opbouw het nieuwbouwdeel door middel van een op zichzelf staande gang/corridor en losstaande (geschakelde) units.

De opdracht is gegund aan Bouwbedrijf Meliskerke. De invulling van de hoofddambities van het ambulante centrum, de voorgestelde wijzigingen en de ervaring met biobased en circulaire elementen waren hierin van belang. Daarnaast is bouwbedrijf Meliskerke een lokale speler; zij hebben lokale connecties in de regio en de bedrijfsvisie van Bouwbedrijf Meliskerke sluit goed aan bij de circulaire, biobased, alsmede duurzaamheidsambities van Emergis.

Uitvraag

Om meer te sturen op het eindresultaat zijn enkele onderdelen – zoals het exterieur- en energie-concept – in de voorbereiding nader uitgewerkt. Het voorlopig ontwerp (VO), samengesteld met meer concreet uitgewerkte onderdelen, resulteert in een referentieontwerp. Hierin is opgenomen: lay-out opties, verplaatsbaarheid van de units, losmaakbaarheid, een beeld van de geveluitwerking / afwerking en opties voor biobased materialen. De units zijn gepresenteerd als 3 samenhangende en verplaatsbare units, waarvan de middelste aanpasbaar naar een sanitaire / pantry-unit.

Primair doel van het gebruik van een referentieontwerp als basis voor de uitvraag was om optimaal gebruik te kunnen maken van de ontwerp-/materiaal-/uitvoering- en productiekennis van marktpartijen in de verdere uitwerking, en optimalisatie van het Living Lab.

8. Uitvoering

Zodra de (eerste) contracteringen rond zijn, volgt de fase van uitvoering. Vanaf hier gaan opdrachtgevers en opdrachtnemers samen concreet aan de slag richting realisatie. Onder deze fase valt het ontwerp, de bouw zelf, de fase van onderhoud en eventueel het einde van de eerste (initiële) gebruiksfase. Deze laatste twee stappen zijn afhankelijk van wat er binnen de scope van de aanbesteding is opgenomen.



Belangrijke onderdelen in deze fase zijn enerzijds het onderhouden van de samenwerking tussen alle projectpartners, zowel onderling (intern) als tussen opdrachtgever en opdrachtnemer, en het contractmanagement; alsook het monitoren en meten van het proces en waar nodig, bijsturen. Hoewel deze aanpak en afspraken reeds in de Aanbestedingsfase worden vastgelegd, is het belangrijk om hier tijdens de eerdere, definitiefase vorm aan te geven door dit onderdeel te laten zijn van de marktconsultatie of-oriëntatie. In deze fase stem je met potentiële opdrachtnemers af hoe de circulaire biobased ambities gerealiseerd kunnen worden. Ook hier geldt dus dat je al vroegtijdig in het traject over deze zaken moet nadenken.

Een laatste belangrijke stap, nadat het project gerealiseerd (lees gebouwd) is, is om een evaluatie van het gehele traject te doen. Ook tussentijdse voortgang evaluaties zijn aan te raden. Zo kan tijdens het proces bijgestuurd worden wat de relaties tussen de projectpartners over het algemeen ten goede komt.

Voorbereiding

Een veel voorkomende regel bij projectplanning is “goed begonnen is half gewonnen”. Wanneer de planningsfase niet voldoende aandacht heeft gekregen, neemt de kans op succes af. Het is niet verwonderlijk dat dit nog meer van toepassing is op circulaire bouwprojecten. Deze zijn vrij nieuw in de sector en vereisen hierdoor, in combinatie met de vaak toegenomen complexiteit, nog meer voorbereidende planning. Een goede projectplanning zal ervoor zorgen dat de projectdoelstellingen tijdens de uitvoering van het project kunnen worden beheerst.

De voorbereidingen moeten zowel vóór als na de toekenning van een project worden getroffen. Het moet duidelijk zijn wat de doelstellingen van het project zijn, zodat de aannemers deze kunnen onderschrijven en er tijdens de uitvoeringsfase rekening mee kunnen houden. De aanbestedingsdocumenten moeten de voorwaarden bevatten voor een correcte start en instandhouding van de samenwerking. Hetzelfde geldt voor instrumenten voor kwaliteitsborging en toezichtmechanismen.

Om het specifiek te maken zou het volgende in de aanbestedingsdocumenten kunnen worden opgenomen:

- de projectachtergrond, hoe de behoefte aan het project is ontstaan;
- de doelstellingen van het project;
- een clausule over samenwerking en kennisdeling. De verwachte houding hieromtrent kan worden toegelicht in de aanbestedingsdocumenten;
- BIM-visiedocument;
- informatie over monitoringmechanismen; aantal of frequentie van vergaderingen, logboeken, e.d.;
- lijst van uitgewerkte gunningscriteria die verduidelijken hoe de kwaliteitsborging kwalitatief en kwantitatief zal worden beoordeeld met het oog op de oplevering van het project.

Samenwerking onderhouden

Het samenwerken tussen partijen bij circulaire en biobased projecten vraagt extra aandacht, omdat het hier vaak over innovatieve projecten gaat waar nieuwe mogelijkheden worden ontdekt of uitgevoerd. Ook zijn over het algemeen niet alle betrokken partijen bekend met deze nieuwe aanpak, zowel intern als extern, of nog niet overtuigd van de haalbaarheid van het project.

Soms wordt vanuit de aanvraag op prestatie afgerekend, iets wat tijdens de bouwfase moet worden opgevolgd. Dit komt bovenop het beheer van budgetten en oplevertermijnen, van zowel specifieke materialen of onderdelen als de totaliteit van het project.

De lange looptijd van bouwprojecten, vanaf het prille begin van de ambitie tot uiteindelijke realisatie, vraagt een lange termijnvisie. Hierbij gaat het onder andere over hoe de samenwerkingen kunnen worden gegarandeerd en

onderhouden. Wie is er verantwoordelijk binnen de eigen organisatie voor het totale project, voor de operationele dagelijkse activiteiten en hoe wordt dit gedocumenteerd en hoe worden afspraken vastgelegd? Het waarborgen van een goede opvolging, inclusief die met de externe partijen, zijn cruciaal voor het slagen van de bouw en opvolgende stappen.

Korte lijnen en regelmatig bijeenkomen is essentieel voor een productieve samenwerking. Hieronder een aantal voorbeelden;

- Regelmatig, vooraf gepland overleg; daarbij kan gesplitst worden naar gelang het project in bijvoorbeeld algemene en technische vergaderingen; zowel met interne als externe stakeholders en partners
- Werkgroepen waar alle betrokkenen in zitten
- Bouwteam inclusief opdrachtgever
- Adviseurs voor kwaliteitsborging
- Afspraken maken hoe om te gaan met elkaar als opdrachtgever en opdrachtnemer (bijv. de 'past performance systematiek' toepassen)

LIVING LAB KU LEUVEN

De voorbereidingen die vóór de toekenning zijn getroffen, moeten actief ter hand worden genomen. In het geval van het CBCI LL van KU Leuven werd een zogenaamde kick-off meeting georganiseerd. De stakeholders van het project werden samengebracht om de inhoud en de doelstellingen van het project door te nemen. Het project zelf is wat de stakeholders gemeen hebben, maar tegelijkertijd past het project binnen de context en activiteiten van elke individuele partner. Het presenteren en toelichten van deze contexten zorgt voor wederzijds begrip van individuele doelen en projectbelangen, inzicht in de omvang en competenties van de groep, en een concept van het individuele aandeel en de rol van de stakeholders in relatie tot het hele project.

Naast deze algemene sessie op projectniveau zijn ook twee gedetailleerde brainstormsessies georganiseerd die meer op de inhoud waren gericht. Eerst en vooral werd het plan van aanpak doorgenomen en gevalideerd met de projectpartners aan de hand van een zogenaamde procesmap (Annex 1). Hiermee werd het organisatorische pad naar resultaten vastgelegd, noodzakelijk vanwege de functionele specificatie uit de aanbesteding. De finale versie werd door alle stakeholders gevalideerd en daarmee tevens het proces hoe tot resultaten gekomen zal worden. Inhoudelijk identificeerde het team de uitdagingen voor het realiseren van de outputspecificatie.

Uitvoering van het bouwproces, contractmanagement en monitoring van ambities

De contractueel vastgelegde afspraken tussen opdrachtgever en opdrachtnemer(s) zullen tijdens het bouwproces opgevolgd moeten worden. Door adequaat contractmanagement wordt voorkomen dat uiteindelijke doelstellingen niet worden gehaald, afspraken niet worden nagekomen of budgettaire en tijdgerelateerde verrassingen zich voordoen. Al voordat de aanbesteding uitgaat, moet dit intern helder en georganiseerd zijn, zodat verantwoordelijkheden duidelijk worden vastgelegd. De marktconsultatie en- oriëntatie helpen om hier samen met potentiële opdrachtnemers verder vorm aan te geven. Uiteindelijk wordt dit vastgelegd in de contracten.

Om het proces goed te laten verlopen is het van belang om met software de planning bij te houden en belangrijke keuzes vast te leggen om het proces goed te laten verlopen. Ook het organiseren van regelmatig overleg, om gezamenlijk een vinger aan de pols te houden en vervolgstappen te bepalen, is cruciaal. Tools zoals BIM kunnen helpen om keuzes en informatie in het model vast te leggen zodat onderhoud en overdracht eenvoudiger wordt.

Al deze gegenereerde informatie leidt tot een realistische en gevalideerde planning die tijdens het project moet worden gebruikt als een controle-instrument voor de voortgang van het project.

LIVING LAB KU LEUVEN

Voor de monitoring van het gehele proces zijn er naast de werksessies twee methodes geïntroduceerd, te weten het CBCI-Logbook (te gebruiken door de projectleider) en de CBCI decision matrix / Morphological Chart (te gebruiken door het bouwteam). Het CBCI-Logbook is voor de projectleider wel een hulpmiddel, maar wordt niet regelmatig 'ingevuld'. Eerder worden eigen notulen gebruikt en wordt de Logbook-opzet (samenhang veranderende rollen, fase van ontwikkeling en faal/succes-factoren & sleutelcomponenten/ methodes) als algemeen analyse-middel gebruikt. De CBCI Morphological chart is concreter en gebruiksvriendelijker om de belangrijke onderwerpen, varianten, overwegingen en beslissingen vast te leggen.

Dit is een visuele manier om de noodzakelijke productfunctionaliteit vast te leggen (in het geval van de circulair en biobased bouwen proeftuin bouwcomponenten en bouwmethode criteria) en alternatieve middelen en combinaties te onderzoeken om die functionaliteit te bereiken. (zie tabel) Voor elk element van de productfunctie kunnen er een aantal mogelijke oplossingen zijn. Voor elke oplossing kunnen de voor- en nadelen worden gedocumenteerd.

Tabel Morphological chart

	Solution 1	Solution 2	Solution 3
Functionality/outputspec/component 1			
Pros.			
Cons.			
Functionality/outputspec/component 2			
Pros.			
Cons.			

Decision making chart

Dit instrument kan worden gezien als een extra laag bovenop de morfologische grafiek. Eindoplossingen worden gemarkeerd en de beslissing voor een bepaalde oplossing wordt beargumenteerd in een extra kolom. Het is een hulpmiddel om impliciete informatie om te zetten naar expliciete informatie.

Multiple assessment tools, e.g. the Demountability index of Alba Concepts or LCA

Bestaande (circulariteit)beoordelingsinstrumenten kunnen in de aanbesteding worden genoemd als te gebruiken. Ook het verwachte prestatieniveau moet worden vermeld. De instrumenten kunnen tijdens het project worden gebruikt om na te gaan of doelen worden bereikt en als leidraad indien aanpassingen nodig zijn. Ook kunnen ze worden gebruikt als bewijs voor inbedrijfstelling.

De integratie van BIM

BIM kan zorgen voor de onderlinge samenhang van de gebruikte hulpmiddelen en informatie. Door bijvoorbeeld integratie van demontabiliteitsindex, LCA, materiaaleigenschappen, enz. worden niet voor de hand liggende conflicten vermeden en wordt informatieoverdracht in de tijd voorzien.

De outputspecificaties

Dit is misschien nog de meest voor de hand liggende tool die in de contractvorm vervat zit. Na de research fase (zie process map) hebben we als bouwheer een evaluatie gemaakt van de outputspecificaties en dit overlopen in een managementmeeting met de aannemer. Concreet werd per functionele eis beoordeeld in hoeverre deze al behaald was en of er noodzaak was voor extra inspanningen. Het zijn uiteindelijk ook de outputspecificaties die de basis zullen vormen voor de uiteindelijke oplevering.

Succesvol beheer

Onderhoud is een belangrijk aspect van het beheer. Dit kan in eigen beheer worden gedaan, worden uitbesteed of onderdeel worden gemaakt van het bouwcontract middels een Design, Build & Maintain (DBM) contract. Het is belangrijk van tevoren goed na te denken over wat bij de organisatie en zijn/haar core-business past. Het voordeel van onderhoud onderbrengen bij de bouwende partij of het consortium kan de voorsprong op de kennis het gebouw zijn. Of het nu intern of extern gebeurt, waarborging van informatie is essentieel.

Tussentijdse wijzigingen, zoals verbouwingen of binnen circulariteit door herconfiguratie, zijn ook een belangrijk onderdeel van beheer. Bij het ontwerp kun je al nadenken over de verschillende verbouwings- en herconfiguratie opties. Door dit mee te nemen kun je toekomstige nieuwbouw voorkomen of verbouwingen vereenvoudigen.

LIVING LAB EMERGIS

Bij de ontwikkeling van het Ambulant Centrum van Emergis is flexibiliteit een wezenlijk onderdeel van het ontwerp en de eisen. Doordat regelgeving binnen het zorgdomein aan verandering onderhevig is wordt hier actief rekening mee gehouden. De zorg lijkt hier regelmatig te wisselen tussen centraal en decentraal (ambulant vs. residentieel). Hierdoor bouwt Emergis de mogelijkheid in om gezamenlijke zalen en kantoren om te kunnen zetten naar appartementen als de zorg weer meer individueel georiënteerd wordt. Om een goede afweging te maken kan het helpen om een business cases te maken voor potentiële verbouwingen. Hierbij weeg je de kans dat iets voor komt op tegen de potentiële kostenbesparing. Binnen CBCI ontwikkelen we een calculator die je kan helpen bij dit soort flexibiliteitskeuzes.

Bedrijfsgebouwen veranderen gemiddeld eens per 25 jaar van eigenaar. Beheer gaat dan eigenlijk ook verder dan alleen het onderhoud en tussentijdse wijzigingen. Om ervoor te zorgen dat de circulaire en biobased potentie van een gebouw wordt benut, is overdracht en waarborging binnen de organisatie van de nieuwe eigenaar essentieel. Door jezelf bij het uitschrijven van een aanbesteding al de vraag te stellen hoe de doelstellingen na realisatie gewaarborgd kunnen worden kun je het proces beter organiseren om de kans hierop te verhogen.

Zeker bij circulariteit is een mogelijke ‘nieuwe bestemming’ relevant. Dit kan gelden op verschillende niveaus en niet alleen aan het einde van de levensduur. Tijdens de levensduur kunnen gedeeltes van het gebouw, onderdelen, installaties, componenten en materialen ook individueel een nieuwe bestemming vinden. Digitalisering, bijvoorbeeld in BIM of een materialenpaspoort, en fysiek labelen van unieke componenten kunnen daarin een belangrijke rol spelen. Tussentijdse wijzigingen aan het gebouw of onderhoud aan onderdelen zou ook moeten worden bijgehouden om de huidige staat van het gebouw up to date te houden. Dit vereenvoudigt beheer. Om de relevantie van gedetailleerde informatie in kaart te brengen delen we graag het voorbeeld van de Tijdelijke Rechtbank. Op het moment dat het gebouw verplaatst wordt zou officieel gezien hercertificering van alle onderdelen moeten plaatsvinden. Dit zou erg prijzig en waarschijnlijk moeilijk werkbaar zijn. Door logistieke verplaatsingen en wijzigingen goed bij te houden in BIM wordt hercertificering op basis van deze data realistisch en kan het gebouw relatief voordelig een nieuwe bestemming krijgen.

Het komt regelmatig voor dat op het moment dat de persoon met een voorttrekkende rol op het gebied van circulariteit de organisatie verlaat dit onderwerp ook blijft liggen. Borging binnen de organisatie kan een verschil maken. Tot nu toe hebben we geleerd dat het van waarde kan zijn om operationele afdelingen zoals beheer en onderhoud, maar ook gebruikers al vroegtijdig te betrekken er hierdoor beter rekening kan worden gehouden met borging in de organisatie.

Evaluatie van ambities en proces

Gedurende het hele traject, van de eerste ideeën en ambities tot aan de realisatie van het project en zelfs tijdens de beheerfase, is evaluatie een integraal onderdeel. Door tussentijds te evalueren houd je controle over het proces en de realisatie van de doelen die gezet zijn. Anderzijds biedt een evaluatie de mogelijkheid om leerlessen te capteren en daarmee aan de slag te gaan voor toekomstige projecten. Ook kunnen deze lessen belangrijk zijn om organisatorisch veranderingen door te voeren, beleid bij te sturen en om ze te delen met belangrijke stakeholders buiten je organisatie.

We onderscheiden verschillende vormen van evaluatie:

- Realisatie van functionele eisen
- Realisatie van circulaire biobased ambities
- Proces gerelateerd (timing, budget, samenwerking)

Realisatie van functionele eisen

Een wezenlijk onderdeel van een aanbesteding zijn de functionele eisen die zijn vastgelegd. Het is cruciaal om bij te houden of er wordt voldaan aan deze eisen. Zo kun je gaandeweg nog bijsturen. Om circulariteit en/of duurzaamheid meer kans te bieden kan het behulpzaam zijn om bij het monitoren van de eisen ook een dialoog te voeren over de afwegingen hierbij. Het kan zijn dat een bepaalde eis circulariteit in het gedrang brengt en dat de eis toch minder belangrijk blijkt dan het circulaire doel. Je kunt hier alleen keuzes in maken gedurende het proces als je erover praat en samen knopen doorhakt over het verwijderen, verscherpen, versoepelen of wijzigen van eisen.

Realisatie van circulaire ambities

Ben je geslaagd in je missie, zijn je ambities gehaald? Is circulariteit geïntegreerd en zijn de juiste materiaalkeuzes gemaakt in het (ver)bouwproject? Capteer de leerlessen en gebruik die om te evalueren, maar ook voor de interne organisatie. Pas de interne procedures aan. Denk ook aan communicatie, zeker als je wilt dat je gebouw een voorbeeldfunctie heeft of bijdraagt aan je imago.

Om objectief te kunnen meten in hoeverre je succesvol bent geweest kun je de tool Circulair Gebouwd inzetten. De tool helpt je aan het begin van je project om de circulaire ambities te kwantificeren en kwalificeren. Door deze zelfde oefening te doen na realisatie analyseer je de verschillen tussen de ambities/start van het project en de realisatie. De uitslag helpt om te stil staan bij de verschillen. Het is namelijk goed mogelijk dat bepaalde keuzes tussentijds gemaakt moesten worden vanwege de timing, beschikbaarheid, budget, etc. Zijn dit zaken die in de toekomst ook een rol kunnen spelen?

Deze evaluatie helpt je als organisatie om nieuwe projecten en trajecten beter in te schatten en inhoudelijk scherper je doelen en ambities vast te leggen. Misschien moet er binnen de organisatie iets veranderen, zijn er nieuwe functies nodig of meer specialisatie. Anderzijds laat het zeker ook drempels zien, waar je actief aan kan gaan werken om deze aan te pakken. Om meer circulariteit en biobased materialen in te zetten in toekomstige projecten, is het van belang dat alle kennis en ervaring verder wordt ingezet om de transitie naar de circulaire economie te bevorderen. Dat kan alleen door te experimenteren – leren – verbeteren – veranderen!

Ook hier kan de tool Circulair Gebouwd (pagina 20) ondersteuning bieden, omdat vanuit de analyse ook conclusies getrokken kunnen worden die gevolg zijn van procesbeheersing en monitoring.

Proces gerelateerd

Aan het einde van de bouwfase bij de oplevering kijk je terug op je proces en je identificeert waar het goed liep en waar niet. Een goede projectopvolging en registratie daarvan, maakt het makkelijk om een brede evaluatie te doen en daaruit conclusies te trekken en vast te leggen.

Relevante vragen zijn:

Hoe heeft de samenwerking daadwerkelijk geleid tot circulariteit? Op welke manier is dit geborgd? Hoe is dit meegenomen in elke fase van het traject, in het tenderproces en/of tenderdocumenten? Welke lessen trek je hier uit en hoe vertaalt zich dit naar je toekomstige projecten (andere aanpak, projectopvolging, organisatorische veranderingen, etc.)?

9.

Tot slot - concluderend

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.

Voor deze whitepaper zijn, naast een grondig deskresearch, de leerervaringen uit gerealiseerde bouwprojecten onderzocht uit de vier Europese landen, gerubriceerd en gebundeld. Geconcludeerd kan worden dat circulair biobased bouwen en renoveren goed mogelijk is, maar dat er nadruk moet zijn op de onzekerheden in het proces. Door deze vroegtijdig in kaart te brengen en gedurende het gehele traject te blijven inventariseren, kunnen ze worden gereduceerd en uiteindelijk opgelost worden. Om een aanbestedingstraject te kunnen doen, waarbij niets over het hoofd wordt gezien, is er een procurement framework ontwikkeld. Dit helpt bij het maken van beslissingen en zorgt ervoor dat ambities vanaf het prille begin helder zijn en vertaald worden in het uiteindelijk bouwproject.

Is er eenmaal een succesvol bouw- of renovatieproject uitgevoerd, dan is het noodzakelijk om de ambities en de leerlessen uit het traject te vertalen naar de vastgoedstrategie en beleid van een organisatie. Hierdoor ontstaat er een helder en lange termijn beleid, waarin het circulair en biobased is opgenomen en dat zorgt ervoor dat leerervaringen ook benut kunnen worden. Ook helpt dit om organisatorisch de juiste expertise op te bouwen en te behouden.

Een niet te onderschatten factor bij circulair en biobased bouwen is dat het om een innovatieve markt gaat met nieuwe aanbieders en materialen. Veel is nog in ontwikkeling, wordt soms pas tijdens de uitvoering van het project getest of ontstaat spontaan. Dit onderstreept het belang van een goede samenwerking tussen opdrachtgever en opdrachtnemer(s): een gezamenlijk doel voor ogen hebben en transparantie over risico's en verantwoordelijkheden. Een contract waarin de ruimte is voor samenwerking om te innoveren, is hiervoor een voorwaarde.

Voor iedereen die een rol speelt in het aanbestedingsproces geldt dat er veel breder moet worden gekeken dan alleen de aanbesteding zelf. Om van ambities en idealen naar concrete circulaire bouwprojecten te gaan, met de inzet van biobased materialen en nieuwe technieken, spelen velen factoren een

rol. Intern is dit bijvoorbeeld de mate waarin een organisatie gereed is om te innoveren en experimenteren of welke resources, zowel financieel, als kennis, mankracht en tijd vrij kunnen worden gemaakt. Externe factoren spelen o.a. rond de aanbodzijde; wat kan de markt bieden en zijn er partijen die mee kunnen denken over het mogelijk toekomstig (her)gebruik van het gebouw of mee uitwerken van nieuwe toepassingen en materialen?

Succesvolle realisaties van circulaire en biobased bouwprojecten kenmerken zich door het:

- Zetten van reële doelstellingen en ambities;
- Zorgen voor draagvlak binnen je organisatie en met belangrijkste stakeholders;
- Nemen van voldoende tijd voor het traject over alle fases heen;
- Kennen van de markt en open staan voor innovatie;
- Inzetten op sterke samenwerking en dit borgen in contracten en monitor het proces;
- Zorgen dat de opgedane kennis en ervaringen niet verloren gaan en circulair geborgd worden;
- Gebruiken en delen van deze ervaringen in nieuwe projecten en om iedereen een stapje verder te helpen!

Tot slot: Circulair bouwen met inzet van biobased materialen is mogelijk voor zowel grote als kleine projecten, voor publieke en private eigenaren. Om onze impact op het klimaat te verlagen en meer circulariteit in de bouwsector toe te passen, zullen we stappen moeten nemen en de sprong in het diepe wagen. Door te experimenteren en te leren in de praktijk kan circulair bouwen de norm worden in de toekomst.

Begin met het formuleren van circulaire ambities bij een nieuw project. Dit hoeft niet direct heel groots en ambitieus te zijn! Gebruik het procurement framework om na te gaan of over alle stappen voldoende is nagedacht, wat haalbaar is en laat het je helpen in de opvolging van het gehele aanbestedingsproces. Zorg voor voldoende tijd met de juiste groep van enthousiaste en ambitieuze partners om je heen en circulaire biobased ambities worden realiteit in bouwprojecten!

Bronnen

- Aanbestedingswet 2012. (2016, 07 01), van [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., Schrotenboer, 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.

Bijlagen en nuttige links

Handige hulpbronnen en bestaande initiatieven:

Nederland

- [Barrièresdesk - 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](#)
- [Kennisbank 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 \(mviplatform.nl\)](#)

Belgie (Vlaanderen)

- [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 \(vlaanderen-circulair.be\)](#)

Frankrijk

- [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 \(ecologie.gouv.fr\)](#)

UK

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

Europa

- [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](#)

Dankwoord

Deze whitepaper is mede tot stand gekomen dankzij de vele organisaties en personen die met ons hun kennis en ervaringen hebben gedeeld in de interviews en workshops. Wij danken de onderstaande personen in het bijzonder:

- **Adnams Distribution Center, United Kingdom** Andy Wood (CEO at Adnams PLC)
- **Alba Concepts, The Netherlands** Wouter Roemaat (Partner Alba Concepts en werkgroepentrekker actieteam Circulair Inkopen van CB23)
- **Assar Loxx Architects, Belgium** Thomas Goossens (Ingenieur architect)
- **Bast Architects, Belgium** Maarten van der Linden (engineer-architect)
- **Bath and North East Somerset Council, United Kingdom** Richard Howroyd (Head of Strategic Procurement & Commissioning)
- **Bioladies Network** Iris Anderson (Perfect Symbiosis)
- **Blieberg Architects of a circular economy, Belgium** Kris Blykers (Oprichter en zaakvoerder)
- **Brink Management & Advies, The Netherlands** Evi van Rijn (senior manager) & Thijs de Vries (senior manager)
- **Bristol City Council, United Kingdom** Jacqueline Miller (procurement professional)
- **Charge Free Home, The Netherlands** Henk van Houten (oprichter Charge Free Home)
- **City Office Venlo, The Netherlands** Bas van de Westerlo (Circular building procurement at C2C Expolab)
- **Emergis, The Netherlands** René Brugman (Project leader at Emergis), Carola Helmendach-Nieuwenhuize (Project manager at Impuls Zeeland) & Taco Tuinhof (Architect & director at Rothuizen)
- **Enterprise Center UEA, United Kingdom** John French (Professor & project CEO) & Iris Anderson (Consultant and civil servant)
- **Gemeente Goes, The Netherlands** Maurits Otte (hoofd ingenieursbureau) & Ronald van Velzen (beleidsmedewerker onderwijshuisvesting en sportaccommodaties)
- **Justion Advocaten, The Netherlands** Marjo Meeuwsen-Dek (Advocaat & partner Public Procurement)
- **Kamp C, Belgium** Sofie Torfs (Projectmanager)
- **Marks & Spencer, United Kingdom** Oliver Knowles (Research & Development manager)
- **Mundo A & Mundo Madou, Belgium** Frédéric Ancion (Director at Ethical Property)
- **MVI Platform, The Netherlands** Mariska van Dalen (oprichter en ontwikkelaar MVI Platform)
- **Natural Building Systems** David Nicholson (Director)
- **NIC (Nederlands Inkoop Centrum)** Ignas Pfenning (Senior purchasing consultant) & Paul van Sleeuwen (Managing consultant)
- **Ovam/Vlaanderen Circulair/ProCirc, Belgium** Melody van den Acker (projectmanager Interreg NSR ProCirc)
- **PIANOo Expertisecentrum Aanbesteden, The Netherlands** Niels van Ommen (Programmamanager Beter Aanbesteden)
- **POM (Provinciale ontwikkelingsmaatschappij) van Provincie Oost-Vlaanderen, Belgium** An de Schryver (projectmanager) & Evelyn Terryn & Benjamin Verheye & Lode Lefevre
- **Provincie Zeeland, The Netherlands** Henk Leeftink (projectleider gebouwenbeheer)
- **Réhafutur, France** Frederic Laroche (Head of the Sustainable Building division at Centre de Développement des Eco-Entreprises (CD2E)) & Marie Darul (Environmental quality consultant buildings at CD2E)
- **Science Museum Group, United Kingdom** Marta Leskard (Care and Collections Manager)
- **Stad Mechelen, Belgium** Veronique de Smedt (Interne communicatie Facilitaire ondersteuning)
- **Streekhuis Dijleland, Belgium** Willy Verbeke (Project manager at Natuurinvest) & Wim Aertsen (Project manager at Regionaal Landschap Dijleland)
- **SVGG Eindhoven, The Netherlands** Joyce Vercoelen (Projectmanager at Gemeente Eindhoven (SVGG)) & Jeroen van de Water (Impuls)
- **The Alliance for Sustainable Building Products, United Kingdom** Katherine Adams (Technical Associate)
- **The Greenhouse, The Netherlands** Rogier Joosten (Circular developer at Studio R)
- **Tijdelijke Rechtbank, The Netherlands** Menno Rubbens (Director at cepezeprojects)
- **Triodos Office, The Netherlands** Sander Kok (Project leader buildings JP van Eesteren)
- **Universiteit Utrecht, The Netherlands** Laurens de Lange (Adviseur Duurzaamheid)
- **Villogia, France** Marie Longueville (Chef de projets européens / EU Project Manager)
- **VMSW (Vlaamse Maatschappij voor Sociaal Wonen), Belgium** Emily Ampe (Expert bouwtechniek)
- **Volantis B.V., The Netherlands** Bas van de Westerlo (Business Unit Manager Circulariteit)
- **Wiegelied, Belgium** Cindy Debeen (Administrative Expert, dept. KJOS, Stad Oostende) & Sarah Colpaert (Administrative Expert, dept. childcare)
- **Zonnige Kempen, Belgium** Joris van der Flaas (expert duurzaamheid en technieken)

Annex1 Living Lab KULEuven

Het Living Lab KU Leuven is een bouwproject in de stad Gent (België). Er zijn een aantal uitdagingen die we met dit project willen aanpakken. Ten eerste zouden tegen 2050 alle woningen in Vlaanderen een EPC-A moeten halen (energetische prestatie-eis). Daarvoor is een enorme renovatieslag nodig. Het gebouwpatrimonium in Vlaanderen kent echter een variërende kwaliteit waardoor verschillende strategieën nodig zijn. Sommige woningen zijn namelijk in zo’n slechte staat dat het vanuit ecologisch perspectief niet verstandig is om aan renovatie te doen; (ver)nieuwbouw is dan de betere optie. Op dat scenario, toegepast op rijwoningen, wil het Living Lab van KU Leuven inspelen. Ten tweede moeten we erop toezien dat we met dit eerste probleem op te lossen geen nieuw probleem creëren voor de toekomst. De (ver)nieuwbouwwoning moet met andere woorden circulair en bio-based gebouwd zijn. In de toekomst, bij einde levensduur, zal onze oplossing van nu geen onbruikbare hoop afval zijn, maar een materialenbank die zal dienen als donor voor nieuwe gebouwen en waarvan de niet langer bruikbare materialen makkelijk gerecycleerd zullen worden. Tot slot spelen we met een modulair en flexibel bouwsysteem dat op een industriële schaal is geproduceerd in op de immer veranderende en tevens stijgende vraag voor huisvesting in het, in dit geval, Vlaamse stedelijke weefsel. Het prototype is aanpasbaar, de woning kan groeien en opgesplitst worden om grotere of meer gezinnen te huisvesten. Dat het concept voldoet aan de regelgeving voor sociale huisvesting maakt de mogelijkheden qua implementatie in stadsvernieuwingsprojecten en het doelpubliek des te uitgebreider. Het Living Lab van KU Leuven hoopt met deze opzet de circulair en biobased ambities te overstijgen door deze juist in te zetten als medium om de grotere uitdagingen waar we als maatschappij voor staan aan te gaan. Om dit te doen zet ze een Living Lab op in de vorm van een woonhuis wat tijdelijk op haar Technologiecampus zal staan. Het doel van dit CBCI Living Lab is – ondermeer - om een prototype te realiseren voor betaalbare huisvesting in stadsvernieuwingsprojecten dat gebaseerd is op circulaire, biobased en industriële bouwprincipes. Flexibiliteit en demonteerbaarheid (vanuit bouwkundig perspectief) en belangrijke eigenschappen voor het gebouw. Na zeven jaar op de Technologiecampus, wordt de woning gedemonteerd en krijgt het een tweede leven op een andere locatie, in een nog te bepalen stadsvernieuwingsproject.

Samen innoveren en kennisdelen zijn belangrijke uitgangspunten in het aanbestedingsproces. Het Living Lab is in twee aanbestedingen op de markt gezet, na het indienen van een bouwaanvraagdossier: 1) Structuur & schil als een Design & Build op basis van het voorontwerp op schaal 1:100 en outputspecificaties. En 2) Alle installaties als een plug-in leasecontract. Met deze tweede aanbesteding wil KU Leuven experimenteren met andere financierings- en businessmodellen passend binnen de circulaire ambities van het project. KU Leuven betaalt een vast bedrag per maand voor het gebruik en onderhoud van de installaties en wordt daarvan niet de eigenaar.

De juiste bouwpartners vinden om zo’n concept te gaan ontwikkelen is ‘quite the challenge’ om het licht uit te drukken. De veelheid aan aspecten en de complexiteit van de vraag maakte het CBCI Living Lab van KU Leuven tot een interessante testcase om te zien hoe het juiste aanbestedingsproces kon helpen bij het vinden van de juiste partners.

Lode Lefevre:

“In de aanbesteding voor het Living Lab Gent gingen we op zoek naar partijen die konden overtuigen met hun expertises, visie en ambitie voor het project. Je zou het bijna kunnen zien als een sollicitatie.”

Invloed van het aanbestedingsproces op het “eind”resultaat

Al met al mogen we concluderen dat dit een succesvolle aanbesteding betrof. Het CBCI team ervaart het als zodanig omdat partijen dezelfde ambitie delen: de bedrijfsambitie van Vanhout (en de samenwerkingspartners) valt samen met de CBCI-doelstellingen. Beide partijen willen experimenteren en innoveren met als uiteindelijk doel de opschaling van Circulair Biobased Bouwen. Hier is op gestuurd door te selecteren en te gunnen op hieraan gerelateerde competenties van partijen, in plaats van harde eisen, readymade oplossingen en prijs. Zie voor gebruikte voorbeelden van de gunningscriteria in het kader.

Kerncompetentie 1 Innovatieve houding

De inschrijver heeft in de afgelopen 3 kalenderjaren projecten, producten of processen ontwikkeld waarmee een significante innovatie kan worden aangetoond. Met significante innovatie wordt bedoeld: “Een product, proces of dienst die nieuw is voor de markt en standaard processen of werkwijzen doorbreekt met als doel een hoger circulair gehalte te bekomen. Hierbij geeft de significante innovatie antwoord op een bestaande probleemstelling.” Geef hierbij aan wat de initiële vraag betrof en welk innovatief circulair antwoord hierop werd geformuleerd. Hierbij hoeft de innovatie niet in de praktijk te zijn gebracht, de intentie moet worden aangetoond.

Kerncompetentie 2 Ervaring met gelijkwaardige samenwerking tussen partners

Relevante ervaring op vlak van samenwerkingsvormen (zoals bijv. in bouwteam, DB(FM)(M) etc.) moet aangetoond worden aan de hand van een attest van goede uitvoering van minimaal twee gerealiseerde projecten (met verwijzing naar de ingediende referentieprojecten). Licht hierbij de volgende topics toe:

- Een goede samenwerking met gelijkwaardigheid binnen een consortium;
- Een goede samenwerking met gelijkwaardigheid met de opdrachtgever;
- Het belang van proactief samenwerken met alle relevante stakeholders, zowel in het ontwerpproces als in het proces van realisatie als succesfactor voor het realiseren van circulaire ambities.

Gunningscriteria 1 Meerwaarde circulaire innovatie binnen het plafondbedrag

Geef aan welke ambities – gedefinieerd en geel gearceerd in de outputspecificaties – u zult waarmaken voor het plafondbedrag, naast de minimale projectdoelen volgens de outputspecificaties (groen gearceerd).

Gunningscriteria 2 Samenwerken en kennisdeling

Beschrijf in een toelichtingsnota:

- Welk plan van aanpak is nodig om effectief en slim gebruik te kunnen maken van elkaars kennis en kunde, dat het belang van proactief samenwerken kan faciliteren en als succesfactor kan waarborgen voor een goed samenhangend eindresultaat?
- Welke procesaanpak kan bijdragen in een goede synergie van beschikbare disciplines om te komen tot innovatieve en maakbare (ontwerp)oplossingen?
- Op welke wijze kan er vooraf, tijdens en achteraf worden gemonitord of aan de gestelde kwaliteit- en prestatie eisen wordt voldaan?

Daarnaast is helpend geweest om te starten vanuit het visiedocument. Van visie naar ambities, projectdoelstellingen naar uitgangspunten, naar indicatoren zowel voor de selectie- als gunningscriteria als voor de outputspecificaties. Door het gebruik van functionele specificaties - waarbij niet de oplossing wordt voorgeschreven maar wel de eisen waaraan het gebouw moet voldoen - konden geschikte kandidaten met verschillende bouwsystemen (en varianten binnen een bouwsysteem), inschrijven op de aanbesteding. Door daarnaast een maximaal budget te hanteren, werd de focus van de inschrijvingen verlegd van laagste prijs naar kwaliteit en innovatie oplossingen.

Voor het opstellen van de outputspecificaties van het LL KU Leuven is onder andere gebruik gemaakt van de MVI-criteriatool (www.mvicriterial.nl). Dit is een online tool waarbij zowel geschiktheidseisen, selectiecriteria, eisen, gunningscriteria als contractbepalingen te selecteren zijn.

Voorbeelden van CBC prestatie-eisen:

Circulair materiaalgebruik: “minimaal 20% van het volume van de nieuw in te brengen materialen moeten materialen met een oorsprong uit refurbishment, remanufacturing of hergebruik zijn.”

Biobased materiaalgebruik: “minimaal 75% van het volume van de gebruikte materialen moeten bio-gebaseerd zijn.”

Losmaakbaarheid: “het gebouw dient volledig demontabel en remontabel te zijn. Het remontabel zijn, wordt bewezen met de mockup. Het gehele gebouw moet volgens de Meetmethodiek Losmaakbaarheid van Circular Buildings minimaal een score van 0,7 behalen.”

Ook procesmatige eisen zijn meegenomen. Bijvoorbeeld op het onderdeel samenwerking & kennisdeling:

Ondernemend & onderzoekend samenwerken: ...“Het doel van samenwerken is het creëren van meerwaarde voor de korte en lange termijn. We werken naar passende en werkende oplossingen voor een gesignaleerde verbeter- en/of ontwikkelopgave. Onderzoekend ontwerpen houdt in deze case in ‘het maken van meerdere ontwerpen/prototyping op basis van de inhoudelijke thema’s en hun onderlinge samenhang. Het proces kan experimenteel, exploratief en reflectief zijn. Werksessies worden met betrekking tot benodigde werkvorm en inhoud methodisch goed voorbereid door de opdrachtnemer. Dit vereist een creatieve / open / faciliterende stijl van organiseren en managen.”

Voorbeelden van outputspecificaties uit de aanbesteding Structuur & Schil Living Lab KU Leuven

Beide aanbestedingen, een voor de structuur en schil, de tweede voor de technische installaties, zijn gelijktijdig op de markt gezet. In de procedure zat een verplichte webinar. Het doel hierachter was onder andere om kandidaten potentiële samenwerkingspartners te laten treffen. Vanwege het digitale karakter is dit minder goed uit de verf gekomen. Sommige partijen zochten contact met andere aanwezigen van de webinars maar die samenwerkingen kwamen niet van de grond. Voor de structuur en schil heeft het consortium Vanhout NV – Besteel BVBA de aanbesteding gegund gekregen, voor de technische uitrustingen als plug-in module het consortium TM Vanhout en Comtis Energy.

Reflecterend op het aanbestedingsproces/model zijn de belangrijkste leerpunten:

- **Interne stakeholders vroegtijdig rond de tafel.** Voor de aankoopdienst en jurist van KU Leuven waren zowel een bouwteam als een desing & build en een leaseconstructie innovatief. Als de betrokkenen aan de voorkant bij elkaar aan tafel hadden gezeten, dan had de projectverantwoordelijke en het CBCI team voorlichting kunnen geven. Idealiter zou in een workshopachtige setting – waarbij ook de expertise van de aankoopdienst en juridische dienst wordt ingezet – op een veel vroeger moment in het proces tot de meest geschikte samenwerkings- en contractvorm zijn gekomen.
- **Eigen organisatie meenemen in nieuwe samenwerkingsvormen en bijbehorende (innovatieve) contracten/ tenderdocumenten.** Aansluitend op het voorgaande adviseren wij meer tijd te maken voor het meenemen van de interne organisatie wanneer wordt afgeweken van gangbare werkwijzen. Bij KU Leuven worden normaliter aanbestedingen op prijs gegund op basis van een technisch bestek. De interne organisatie dient toe te zijn aan een andere mindset en durven af te wijken van de traditionele wijze van aanbesteden. Verandergezindheid is dus belangrijk. Nu hebben we een tweedeling ervaren: De onderzoeksgroep Bouwfysica en Duurzaam Bouwen van KU Leuven als kennispartner met belang om te innoveren en te testen enerzijds en de aankoopdienst als bouwheer anderzijds die belang heeft bij een zo goed mogelijk juridische offerteaanvraag met zo min mogelijk risico’s.
- **Marktverkenning:** de marktoriëntatie en consultatie is erg belangrijk. Hoe zorg je ervoor dat de juiste partij ook jouw vraag vindt? Voor het Living Lab in Gent werd aan marktconsultatie gedaan voor het uitzenden van de aanbestedingen. Sturend daarbij was een haalbaarheidsstudie door de technische partners in het project. Er werd een scope vastgelegd van gepaste bouwmethodes die in lijn waren met de projectambities (demontabel, circulair, bio-based, betaalbaar) zonder daarbij beperkend te zijn. Dat maakte de scope al wat kleiner en kon er gericht marktonderzoek gedaan worden. Marktspelers werden gevraagd naar hun ervaringen in hergebruik van materialen, demontabel uitvoeren, biobased materiaal gebruik, PaaS

modellen en hun aanbod hierin. Beschikbare netwerken van project partners en gebruikelijke publieke kanalen (publicaties en bedrijfswebsites) werden daarvoor aangesproken.

Achteraf gezien zou team KU Leuven nog meer doorgevraagd hebben op haalbaarheid en de vraagstelling vanuit het perspectief van de marktspelers opgezet hebben; vragen naar de risico’s die marktspelers zien in het project en hoe zij het zouden aanpakken.

- **Tijd:** Voor experimenteren of vernieuwen is tijd nodig en dan vooral aan de voorkant. In een D&B contract zijn outputspecificaties bijvoorbeeld erg belangrijk als het gaat om het waarborgen van de kwaliteit bij oplevering. Maar ook voor de inschrijvers was er extra tijd nodig voor het inlezen in de materie en doorgronden wat er van hen verwacht werd. Die extra tijd kan op verschillende manieren gegenereerd worden en met verschillende doelen. Indien mogelijke inschrijvers op de hoogte zijn van de globale inhoud van het project voor de publicatie van de aanbesteding kunnen zij al aan teamsamenstelling doen. Meer tijd om in te dienen (LL specifiek, 21kalenderdagen verplicht, verlengd naar 1maand) laat toe om de toch wat minder ‘uit te schuif’ aanbestedingsdossier te kunnen samenstellen en daarenboven de juiste partners mee op de kar te krijgen.
- **Dialogo:** de dialoog aangaan met de inschrijvers tijdens de tenderprocedure is cruciaal. Door de wijze van aanbesteden betreft het meer een open vraag, daarom is het belangrijk bij wijze van info sessies voor de indiening om die vraag toe te lichten zodat de inschrijvingen gelijkwaardig en vergelijkbaar blijven. Diezelfde toelichting en bijsturing kan ook nog gebeuren in de periode tussen indiening en gunning, daarbij oplettend dat er niet aan cherry picking gedaan wordt.

Belemmeringen / aandachtspunten / aanbevelingen:

- In de Vlaamse context verplicht de Belgische regelgeving een Erkenning van de inschrijvers. Deze erkenning is voor buitenlandse bedrijven tijdrovend om aan te kunnen voldoen waardoor in dit specifieke geval een aantal interessante Nederlandse partijen zich niet hebben kunnen inschrijven. Deze regelgeving lijkt in strijd te zijn met jurisprudentie betreffende grensoverschrijdend belang en innovatie bij de aanbesteding van werken.
- Demontage onderdeel laten zijn van contract: met het LL hadden we graag een terugkoop ... of ten minste demontage onderdeel willen laten zijn van het het contract, als bijvoorbeeld Design, Build and Remove. De subsidievoorwaarden zijn hierin belemmerend geweest omdat de contracten met niet-project partners na afloop van het CBCI onderzoeksproject ook afgehandeld moesten zijn.
- Ketensamenwerking: een aannemer die geselecteerd wordt, koopt vaak in bij een partij die hij al lang kent. Het is nog zoeken hoe om te gaan met een betreffende opdrachtoomvang voor circulaire oplossingen, zodat het ook interessant wordt voor de kleinere bedrijven. Nu is het vaak afhankelijk van hoe het netwerk van aannemer of architect eruit ziet. De markt wordt nu benaderd als een containerbegrip. Veel innovatie zit bij onderaannemers en toeleveranciers. Belangrijk om ketensamenwerking aan te gaan, ook al is het nog zoeken hoe. Met name bij de Plug-in aanbesteding zijn we hier tegenaan gelopen. Er zijn interessante circulaire systemen in de markt. Maar die waren te klein om de brede opdracht alleen aan te nemen en konden geen partners vinden om mee te stappen in het verhaal. Echter betreffen die bijvoorbeeld een badcel of juist een focus op ventilatie, of zonnepanelen etc. de combinatie in één aanbesteding. Het consortium TM Vanhout en Comtis Energy dat de aanbesteding voor de plug-in heeft gewonnen wist zich hierin te onderscheiden. Het verzamelde verschillende partners die in het verleden al samen werkten met elk hun eigen expertise om gezamenlijk de gevraagde competenties aan te leveren.

Leerpunten van geïnteresseerde partijen die het werk niet gegund hebben gekregen:

- Een aantal partijen gaven aan dat ze ‘dat wat gevraagd werd in de aanbesteding’ niet in verhouding vonden staan tot de opdrachtoomvang. Dat betrof met name de ontwikkelkosten in relatie tot open kennisdelen. Dit is te begrijpen wanneer de opgave gezien wordt als één gebouw. De doelstelling van het LL en de mogelijkheden die met onderzoekend samenwerken en prototyping zijn geboden, reiken verder dan één gebouw en moet juist de opbouw zijn naar opschaling.
- De voorkeur voor de structuur en schil ging uit naar een bouwteam boven een Design & Build. Toch werd gekozen voor D&B. In het geval van de bouwteamformule waren twee aanbestedingsprocedures noodzakelijk geweest wat een continuïteit tussen het research, optimalisatie en uitvoeringsproces niet ten goed zou zijn gekomen.
- Een aantal partijen ervoeren ook een ‘scheefheid’ in het contract (zoals boeteclausules, auteursrechten, veel punten vastgelegd). Dit is ontstaan door het gebruik van standaarden waaraan de aankoopdienst zich vast wilde houden. Hierdoor is contractueel een beperkte bereidheid voor risico-opneming bij bouwheer vastgelegd.

Praktijkervaring Living Lab KU Leuven

Een veel voorkomende regel bij projectplanning is “goed begonnen is het halve werk”. Wanneer de planningsfase onvoldoende aandacht heeft gekregen, neemt de kans op succes af. Het is niet verwonderlijk dat dit nog meer van toepassing is op circulaire bouwprojecten. Deze zijn vrij nieuw in de sector en vereisen door deze nieuwigheid, in combinatie met de vaak toegenomen complexiteit, nog meer voorbereidende planning. Dit zorgt er immers voor zorgen dat de projectdoelstellingen tijdens de uitvoering van het project kunnen worden beheerd.

De voorbereidingen moeten zowel vóór als na de toekenning van een project worden getroffen. Eerst en vooral moet het zeer duidelijk zijn wat de doelstellingen van het project zijn, zodat de aannemers deze kunnen onderschrijven en er tijdens de uitvoeringsfase rekening mee kunnen houden. De aanbestedingsdocumenten moeten reeds de voorwaarden bevatten voor een correcte start en instandhouding van de samenwerking. Hetzelfde geldt voor instrumenten voor kwaliteitsborging en toezichtmechanismen.

Om het specifiekere te maken, zou het volgende in de aanbestedingsdocumenten kunnen worden opgenomen:

- de achtergrond van het project, hoe de behoefte aan het project is ontstaan
- de doelstellingen van het project
- een clausule over samenwerking en kennisdeling. De verwachte houding hieromtrent kan worden toegelicht in de aanbestedingsdocumenten
- BIM-visiedocument
- informatie over monitoringmechanismen; aantal of frequentie van vergaderingen, logboeken,...
- lijst van instrumenten die verduidelijken hoe de kwaliteitsborging kwalitatief en kwantitatief zal worden beoordeeld met het oog op de oplevering van het project.

Wanneer het project wordt toegekend, geldt nog steeds het beginsel “een goed begin is het halve werk”. De voorbereidingen die vóór de toekenning werden getroffen, moeten actief worden voortgezet. In het geval van het CBCI Living Lab van de KU Leuven werd een zogenaamde startvergadering georganiseerd. De stakeholders van het project werden bijeengebracht om de inhoud en de doelstellingen van het project door te nemen. Het project zelf is wat de stakeholders gemeen hebben, maar tegelijkertijd past het project binnen de context en activiteiten van elke individuele partner. Het presenteren en toelichten van deze contexten zorgt voor wederzijds begrip van individuele doelen en projectbelangen, inzicht in de omvang en competenties van de groep, en een concept van het individuele aandeel en de rol van de stakeholders in relatie tot het hele project.

Naast deze algemene sessie op projectniveau kunnen ook meer gedetailleerde sessies worden georganiseerd. Voor het Living Lab van de KU Leuven werden twee brainstormsessies gehouden die meer op de inhoud waren gericht. Eerst en vooral werd het plan van aanpak doorgenomen en gevalideerd met de projectpartners aan de hand van een zogenaamde proces map. Hiermee werd het organisatorische pad naar resultaten vastgelegd, noodzakelijk vanwege de functionele specificatie en de prestatie-eisen uit de aanbesteding. Inhoudelijk identificeerde het team de uitdagingen voor het realiseren van de outputspecificatie.

Begeleidende onderzoeksvragen om deze op te lossen werden opgesteld en hun onderlinge samenhang en relevante groepering bepaald en gevisualiseerd met behulp van een Venn-diagram. Ten slotte resulteerde de taakverdeling voor de projectpartner in de links met de themagroeperingen in werkgroepen.

Al deze gegenereerde informatie leidt tot een realistische en gevalideerde planning die tijdens het project moet worden gebruikt als een controle-instrument voor de voortgang van het project. Naast dit instrument kunnen andere instrumenten worden gebruikt:

Morphological chart

Dit is een visuele manier om de noodzakelijke productfunctionaliteiten vast te leggen (in het geval van de CIRCULAIR EN BIOBASED BOUWENI proeftuin bouwcomponenten en bouwmethode criteria) en alternatieve middelen en combinaties te onderzoeken om die functionaliteit te bereiken (zie onderstaande tabel). Voor elk element van de productfunctie kunnen er een aantal mogelijke oplossingen zijn. Voor elke oplossing kunnen de voor- en nadelen worden gedocumenteerd. Op die manier worden uiteindelijke beslissingen duidelijk beargumenteerd en gedocumenteerd.

Tabel: de morphological chart

	Solution 1	Solution 2	Solution X
Functionality/outputspec/component 1			
Pros.			
Cons.			
Functionality/outputspec/component 2			
Pros.			
Cons.			

Decision making chart

Dit instrument kan worden gezien als een extra laag boven op de morfologische kaart. Eindoplossingen worden gemarkeerd en de beslissing voor een bepaalde oplossing wordt beargumenteerd in een extra kolom.

Multiple criteria assessment tools, bijv. de Demountability index van Alba Concepts of LCA

Bestaande (circulariteits)beoordelingsinstrumenten kunnen in de aanbesteding worden vermeld als te gebruiken. Ook het verwachte prestatieniveau moet worden vermeld. De instrumenten kunnen tijdens het project worden gebruikt om na te gaan of doelen worden gehaald en als leidraad als bijsturing nodig is. Ook kunnen ze worden gebruikt als bewijs voor ingebruikname.

De integratie van BIM

BIM kan zorgen voor de onderlinge samenhang van de gebruikte instrumenten en informatie. Door bijvoorbeeld integratie van demontabiliteitsindex, LCA, materiaaleigenschappen, enz. worden niet voor de hand liggende conflicten vermeden en wordt informatieoverdracht in de tijd mogelijk.

Annex 2 Living Lab Emergis

Ons Living Lab Emergis betreft een uitbreiding van een ambulant centrum voor volwassenen van de GGZ-kliniek van de zorgorganisatie Emergis in Kloetinge, Zeeland (NL). Het project is opgesplitst in twee delen, bestaande uit enerzijds de renovatie en nieuwbouw van het bestaande deel en anderzijds de nieuwbouw van biobased, circulair en demontabele units.

Het doel van dit Living Lab is om circulair te renoveren met biobased materialen en cliënten van de kliniek in een zo natuurlijk mogelijke omgeving op te vangen. Er komt een nieuwe eigen entree voor het centrum, de gevel en de kozijnen worden gerenoveerd en de portocabins – die er al meer dan twintig jaar staan – worden vervangen door circulaire – biobased nieuwbouw. Op deze wijze krijgt het Ambulant Centrum een duidelijke plek op het terrein van Emergis en wordt door de keuze voor biobased een bijdrage geleverd aan een ‘Healing Environment’. Op basis van de huidige trends in de GGZ vraagt het centrum om een meer permanente en tevens flexibele oplossing. Bovendien zijn het gebouw en de units verouderd, onvoldoende energiebesparend noch duurzaam, lawaaiërig, en het centrum heeft geen eigen entree.

Uitgangspunt voor de nieuwbouw is om te komen tot schakelbare units die bruikbaar zijn voor verschillende functies. Bovendien zijn de units makkelijk te verplaatsen, te vervangen en industrieel geproduceerd (grotendeels pre-fab). Daarnaast zet men in op de toepassing van zo veel mogelijk biobased materialen. Op organisatieniveau is het voor Emergis als zorginstelling van belang om het bestaande en nieuwe vastgoed zo flexibel mogelijk – zowel in functionaliteit als beschikbaarheid – te kunnen gebruiken om in te kunnen spelen op ontwikkelingen in de zorg, en tegelijkertijd een kwaliteitsverbetering betekenen ten opzichte van het huidige vastgoed. Centraal voor Emergis is hierbij de optimale zorg voor zijn cliënten te organiseren in een veilige omgeving. De dagelijkse dynamiek en complexiteit van de zorg vraagt veel flexibiliteit en staat daardoor op gespannen voet met de lange termijn organisatie voor circulair en biobased vastgoed. Emergis staat midden in het proces van het ontwikkelen van een (opschaalbare) circulaire biobased vastgoedstrategie.

Bij het organiseren van de aanbesteding speelde de fase van vastgoedontwikkeling een belangrijke rol in het vaststellen van de onderwerpen in de initiatief en haalbaarheidsfase en de definitiefase van het Procurement Framework. Het feit dat Emergis niet hoeft te voldoen aan de verplichtingen die de Nederlandse Aanbestedingswet 2012 stelt, mogen zij hun eigen invulling geven aan een aanbestedingstraject. Dit resulteert in een grotere mate van vrijheid waardoor de invulling van de aspecten zoals benoemd in het Framework flexibel ingedeeld zijn.

Vanwege de dagelijkse operationele vastgoeddynamiek en de fase van vastgoedontwikkeling van het project, was het voor Emergis noodzakelijk na te denken over de invulling van het opdrachtgeverschap. Er is gekozen voor gedelegeerd opdrachtgeverschap, dat is ingevuld door Jeras Projectmanagement. De voordelen van deze keuze zijn dat Jeras meer kennis en ervaring heeft van de markt en een meer onafhankelijke positie kan innemen als spil tussen Emergis en de uitvoerende partijen. Met name vanwege de opbouw van het Europese CBCI project is het van belang dat Jeras als gedelegeerd opdrachtgever in de uitwerking in het bouwteam, invloed kan uitoefenen op bepaalde keuzes. Naast de bij Emergis aanwezige expertise en kennis over de wensen en eisen van haar gebruikers en cliënten is het projectteam hierdoor aangevuld met meer kennis en ervaring met dit type complexiteit en schaal van projecten, alsmede een solide basis capaciteit (bemensing) in het projectteam. In reflectie zijn er echter ook nadelen. Jeras heeft een opdracht op projectbasis, hierdoor is het werken aan het strategische niveau – de vastgoedstrategie van Emergis zelf – en de koppeling naar de follow-up van het Living Lab lastiger. Deze taak blijft de verantwoordelijkheid voor Emergis. Een uitdagende taak gezien hier de koppeling gemaakt moet worden tussen de corebusiness ‘zorg’ en hiervoor benodigde vastgoed (en overige faciliteiten).

De overeenkomst tussen Emergis en Bouwbedrijf Meliskerke betreft een afgeleide van een bouwteamovereenkomst (Duurzaam Gebouwd) met hierin verwerkt ook direct een Overeenkomst aanneming van werk (UAV 2012).

De organisatie van het project is als volgt opgebouwd. Binnen Emergis is een overlegstructuur opgezet met een stuurgroep en daaraan gekoppeld een projectgroep (voor uitvoering op basis van ambities, uitgangspunten en aanbestedingsdocumenten). De projectgroep bestaat uit; Management- en Adviesbureau Jeras, de te selecteren aannemer en indien nodig andere externe partijen. De projectgroep koppelt planning en financiën regelmatig terug naar de stuurgroep. De stuurgroep ziet bovendien toe op de invoeging en borging van de ambities voor circulair en biobased bouwen. Emergis zorgt tevens intern voor voldoende draagvlak door het betrekken van gebruikers en de beheer- en onderhoudsafdeling.

Vorbereiding

Om de ontwikkeling van het Ambulant Centrum eind 2021 af te ronden, is Emergis in 2019 al gestart met de nodige voorbereidingen. De eerste stap was het definiëren van de initiële eisen en contouren van het plan. Dit gebeurde door het verzamelen van de verschillende wensen en uitgangspunten binnen de projectgroep en (toekomstige) gebruikers van het gebouw. Dit werd de basis voor het eerste programma van eisen.

Totstandkoming keuze architect

Emergis maakt in de regel gebruik van de diensten van twee architecten (Rothuizen en Architecten Alliantie). Gezien Rothuizen

de kinder- en jeugdkliniek met een circulair karakter heeft gerealiseerd is er bij dit project voor de andere partij gekozen (en om meer bekendheid en spreiding binnen Zeeland te genereren). De betreffende architect heeft in het verleden meerdere projecten succesvol biobased uitgevoerd en dit geeft vertrouwen om verder te gaan met deze partij.

De uitgangspunten voor Emergis zijn bij de opdracht met de architect besproken. Van belang hierbij waren de mogelijke gebruiksscenario’s, mogelijkheden voor opschaling en mogelijkheden voor ander eigenaarschap. De uitgangspunten zijn uiteindelijk vertaald in een esthetisch en functioneel ontwerp. Hierbij zijn randvoorwaarden voor een circulaire biobased constructie en biobased materialisatie opgenomen en mogelijke functiewisselingen globaal ontworpen. Voor de verdere vertaling hiervan was er echter te weinig beschikbare tijd bij de Architecten Alliantie. Dit is een leerpunt met betrekking tot de voorafgaande briefing aan de architect: het doorvragen naar beschikbare – onderzoeks – tijd in relatie tot de totale opdracht. De verdere uitwerking is op basis van de eerste plannen uitgewerkt in het vervolgtraject met de uitvoerende partij(en).

Uitvraag

Om meer te sturen op het eindresultaat zijn enkele onderdelen – zoals het exterieur (beeldkwaliteit)- en energie-concept – in de voorbereiding nader uitgewerkt. Het VO, samengesteld met meer concreet uitgewerkt onderdelen resulteert in een referentieontwerp. Hierin is opgenomen: lay-out opties, verplaatsbaarheid van de units, losmaakbaarheid, een beeld van de geveluitwerking / afwerking en opties voor biobased materialen. De units zijn gepresenteerd als 3 samenhangende en verplaatsbare units, waarvan de middelste in de toekomst aanpasbaar kan zijn naar een sanitaire / pantry-unit.

Tom Kretschmann:

“De uitvraag binnen dit Living Lab vraagt aan de partijen om experimenteel, explosief en reflectief te gaan ontwikkelen. Anders dan bij een traditionele uitvraag, is deze aanbesteding naast de beschikbare technische bekwaamheid gericht op de benodigde competenties, die ondernemend samenwerken mogelijk moet maken. Dit betekent dat met de inbreng van de beschikbare kennis en kunde van de betrokken partijen wordt gewerkt aan werkende oplossingen voor een gesignaleerd verbeter- of ontwikkelvraagstuk.

Het proces is gericht op het ontwikkelen/faciliteren van een design research aanpak om binnen bepaalde kaders meerdere ontwerpen/scenario’s mogelijk moet maken op basis van inhoudelijke thema’s en hun onderlinge samenhang.”

Primair doel van het gebruik van een referentieontwerp als basis voor de uitvraag was om optimaal gebruik te kunnen maken van de ontwerp-/materiaal-/uitvoering- en productiekennis van marktpartijen in de verdere uitwerking, en optimalisatie, van het Living Lab.

Marktoriëntatie in relatie tot ontwikkelbereidheid

Nadat het referentieontwerp en de functionele beschrijving waren ontwikkeld, werd gestart met de voorbereidingen d.m.v. een marktoriëntatie. De projectgroep maakte een shortlist van aannemers op basis van: ervaringen uit het verleden, locatie van de aannemer, ervaringen met circulair / biobased bouwen en met prefabricage van bouwprocessen – aangevuld met algemeen beschikbare informatie. In de verkenning zijn daarnaast de volgende aspecten nader belicht en bevraagd om beter de specifieke (bedrijfs)competenties te achterhalen middels de relatie met het CBCI-project: bedrijfsstrategie in kennisdeling, manier van samenwerken (met meer ondernemend risico, meer onderzoekend dan transactioneel) en bedrijfscultuur (niet alleen management doch ook overige medewerkers zijn competent en gemotiveerd).

Izhar van Eenennaam:

“Het gevaar als je middenin de aanbesteding zit is dat alles vanzelfsprekend lijkt. Het is goed om er met experts over te praten, dan ga je er op een andere manier naar kijken en realiseer ik me dat het dus niet vanzelfsprekend is. We zijn aan het onderzoeken en aan het kijken hoe we passend binnen deze branche zoveel mogelijk circulariteit en biobased kunnen toepassen.”

Marktconsultatie en opstellen shortlist

Bij Living Lab Emergis is in de marktconsultatie middels interviews vooraf gepeild of de betreffende bedrijven gemotiveerd zijn en geschikt zijn om aan deze aanbesteding mee te doen. Dit type aanbesteding en de aanvullende procescriteria die meespelen in de circulaire aanpak en biobased toepassingen in het Living Lab project is complex en vraagt daarom meer onderzoek en onderbouwing van aannemers in vergelijking met traditionele projecten. Deze extra noodzakelijke onderzoekstijd (extra inspanning voor inschrijving) – deels geconcentreerd in de voorfase – was voor een aantal benaderde partijen reden om niet mee te doen.

De marktconsultatie resulteerde in een shortlist met een mix van ‘traditionele’ aannemers voor de complete renovatie en nieuwbouw, en ‘prefab’ aannemers enkel voor de nieuwbouw units. Deze geselecteerde partijen hebben aanbestedingsdocumenten ontvangen en werd gevraagd een inschrijving op te maken. Door te kiezen voor een mix van ‘prefab’ en meer ‘traditionele’ aannemers, wilde de projectgroep zorgen voor een niveau van flexibiliteit voor de volgende stappen binnen het aanbestedingsproces, alsmede de markt zo breed mogelijk aan te spreken rekening houdend met de hierboven beschreven complexiteit van het project.

Als basis voor de aanbesteding is het referentieontwerp uitgewerkt in een functionele specificatie / bestek. Dit bestek is onderverdeeld in de twee bouwdelen: renovatie en nieuwbouwdeel (units)

De renovatie/nieuwbouw van het bestaande deel van het Ambulant Centrum bestaat uit de zogenaamde behandelkamers voor mensen met geestelijke problemen. Een behandelkamer in deze is feitelijk een kantoorruimte ingericht als spreekkamer met bureau en stoel etc. Voor bestekdeel A ligt de focus vooral op inzet van hergebruik van materialen uit het voormalig RWS-gebouw en niet op circulair & biobased of industrieel. De grote meerwaarde hierin is dat gekozen is voor zoveel mogelijk hergebruik van het bestaande gebouw en de kwaliteit hiervan (gebruik en duurzaamheid) efficiënt te verhogen. De grootste verandering hierin betreft de realisatie van een eigen ingang naar het Ambulant Centrum. Als basis voor dit deel is gebruik gemaakt van de traditionele STABU-systematiek (<https://www.stabu-bestek.nl/>).

De meest impactvolle ontwikkeling binnen het Living Lab betreft de nieuwbouw van biobased, circulaire en demontabele units. De focus ligt hier om bij het nieuwbouwdeel zoveel mogelijk in biobased materialen uit te voeren, middels functionele specificaties in de uitvraag. Het doel van Emergis is om in te kunnen spelen op toekomstige ontwikkelingen in de zorg, hierdoor is een belangrijke ambitie voor de Living Lab units dat het mogelijk moet zijn, door keuzes in de constructie, de functie en/of locatie (relatief) eenvoudig te kunnen aanpassen.

Naast de technische specificatiedocumenten bevatten de aanbestedingsdocumenten ook een handboek waarin de procescriteria worden beschreven.

Een deel is functioneel c.q. prestatiegericht beschreven, maar daar waar het noodzakelijk wordt geacht om de aannemer in een bepaalde richting te sturen - met uitgangspunten die belangrijk zijn voor de gebruikers van Emergis en het CBCI-project – is de uitvraag specifiek gemaakt.

In de uitvragen is opgenomen dat Emergis meedoet aan het Europese CBCI project en er daardoor voor, tijdens en na de bouw keuzes met betrekking tot materiaalgebruik verantwoord moet worden middels schriftelijke vastlegging. Daardoor moet de inschrijver een materialenpaspoort, een document met onderbouwing van de te leveren producten en diensten en (ten behoeve van het renovatiedeel) een sloopbestand aanleveren. Naast deze schriftelijke vastlegging zijn de inschrijvende partijen in de tender gevraagd de diverse kwaliteitsaspecten middels een plan van aanpak, circulariteit, montage/demontageplan en presentatie te onderbouwen.

Om de geselecteerde aannemers te motiveren om voldoende inspanning in hun aanbod te steken, besloot de projectgroep om hen te belonen bij indiening van een volledige inschrijving middels een rekenvergoeding. Deze compensatie is goed ontvangen door de markt. Geconcludeerd kan worden dat dit bijgedragen heeft aan het verkrijgen van een passende en volledige inschrijving.

Aanbestedingsproces en opdracht

Na publicatie van de aanbesteding werd duidelijk dat de zes geselecteerde partijen meer tijd nodig hadden om een complete inschrijving te kunnen verzorgen. Daarom werd de registratieperiode voor alle partijen verlengd. Echter, ondanks de extra tijd zijn alsnog veel aannemers afgehaakt wegens tijdgebrek met deadlines en/of capaciteitsproblemen met de voorgestelde bouwplanning. Dit betekende echter ook dat – binnen de totaalplanning voor Emergis en CBCI – minder tijd beschikbaar zou zijn voor het onderzoeksdeel.

De beoordeling van de offertes, van de 2 inschrijvingen, is intern gehouden door de Projectgroep op basis van het feit of het aangeleverde plan van aanpak voldeed aan de fundamentele eisen uit de besteksdocumenten. In de onderhandelingsfase zijn – op basis van functionaliteiten – voorgestelde wijzigingen en/of optimalisaties gehonoreerd. De voorgestelde wijzigingen betroffen:

een betere functionele flexibiliteit, het laten vervallen van een luifel (besparing materiaalgebruik Living Lab) en de opbouw van het nieuwbouwdeel door middel van opzichzelfstaande gang/corridor en losstaande (geschakelde) units.

De opdracht is gegund aan Bouwbedrijf Meliskerke. De invulling van de hoofdamijs van het ambulante centrum, de voorgestelde wijzigingen en de ervaring met biobased en circulaire elementen waren hierin van belang. Daarnaast is bouwbedrijf Meliskerke een lokale speler, zij hebben lokale connecties in de regio en sluit de bedrijfsvisie van Bouwbedrijf Meliskerke goed aan bij de circulaire, biobased, alsmede duurzaamheidsambities van Emergis.

Monitoring / start kick-off fase

Voor de monitoring van het gehele proces zijn er naast de werksessies twee methodes geïntroduceerd – zoals ook bij het LL KU Leuven: het CBCI-Logboek (te gebruiken door de projectleider) en de CBCI decision matrix/ Morphological Chart (te gebruiken door het bouwteam). Het CBCI-Logboek is voor de projectleider wel een hulpmiddel, maar wordt niet regelmatig gebruikt. Eerder gebruikt de projectleider zijn eigen notulen en/of de Logboek-opzet (samenhang veranderende rollen, fase van ontwikkeling en faal/succes-factoren & sleutelcomponenten/ methodes) als algemeen analyse-middel. De CBCI decision-matrix is concreter en gebruiksvriendelijker om de belangrijke onderwerpen, varianten, overwegingen en beslissingen vast te leggen.

Bij de ontwikkeling van het Ambulant Centrum van Emergis is flexibiliteit een wezenlijk onderdeel van het ontwerp en de eisen. Doordat regelgeving binnen het zorgdomein aan verandering onderhevig is wordt hier actief rekening mee gehouden. De zorg lijkt hier regelmatig te wisselen tussen centraal en decentraal (ambulant vs. residentieel). Hierdoor bouwt Emergis de mogelijkheid in om gezamenlijke zalen en kantoren om te kunnen zetten naar appartementen als de zorg weer meer individueel georiënteerd wordt. Om een goede afweging te maken kan het helpen om een business cases te maken voor potentiële verbouwingen. Hierbij weeg je de kans dat iets voorkomt op tegen de potentiële kostenbesparing. Binnen CBCI ontwikkelen we een calculator die je kan helpen bij dit soort Flexibiliteits-keuzes.

Reflectie

Reflecterend op het aanbestedingsproces/model zijn de belangrijkste leerpunten:

- **Interne organisatie**

Een dergelijk innovatief traject – industriële toepassing van biobased circulair – vergt veel ambitie, bestuurskracht en commitment binnen de eigen organisatie. Dit staat op gespannen voet met de core-business en de dynamiek en complexiteit van de zorgverlening. Wisseling van bestuursfuncties, bezettingsgraad van het projectteam en beschikbare tijd van vastgoed- en facilitymanagement zijn daarom extra van invloed op de uitvoering van het project. Het Living Lab helpt om inzicht op te bouwen hoe om te gaan met de spanningsvelden tussen core-business (zorgverlening), dynamiek en complexiteit versus ambities op het gebied van biobased circulair bouwen en dit te verwerken in een lange termijn circulaire vastgoedstrategie, waarbij Emergis zich richt op duurzaamheid, circulariteit en biobased materialen.

- **Voortraject/uitvraag architect**

Voorafgaand aan de keuze van de architect is het belangrijk om met het interne projectteam de uitgangspunten en ambities te bepalen. Aan de interne ambities had achteraf gezien bij dit project meer aandacht besteed kunnen worden. Om die reden was het ook lastig om te toetsen of de ambities van de architect overeenkwamen met het CBCI-project en daarmee de briefing en de rol van de architect goed te definiëren. Dit heeft ook invloed gehad op datgene wat de architect heeft kunnen bijdragen aan de alternatieve scenario's, detaillering en invulling van een gezond, helende omgeving voor de gebruikers.

- **Marktoriëntatie**

De marktoriëntatie werd als succes ervaren! Goed om te peilen hoe de markt in elkaar zit, welke lokale spelers er zijn en hoe aannemers tegenover de opdracht staan. Achteraf gezien had op de vraag waarom partijen gemotiveerd zijn om in te schrijven verder doorgevraagd kunnen worden. Het lastige bij deze om de ontwikkelbereidheid / motivatie van een bedrijf te toetsen (van directeur tot aan werknemers). Daarnaast had een soortgelijke marktoriëntatie bij de keuze van de architect ook van meerwaarde kunnen zijn.

- **Contract**

In dit project is de architect als eerste aangesteld en daarna een aparte aanbesteding voor de aannemer. Terugkijkend had een Design & Build contract beter gepast gezien de ambities en het kader van het CBCI-project. Dan had het ontwerp en de uitvoering in één overeenkomst kunnen worden opgenomen, met zowel de architect als de aannemer, maar ook in een meer optimale samenwerking en ontwikkeling. Ook is het van belang genoeg tijd de planning op te nemen voor de voorbereiding van partijen op de tender en de uitwerking hiervan in de contractfase. Een deel van de potentiële kandidaten gaf aan te weinig tijd te hebben en haakte daardoor af.

- **Huidige markt/marktontwikkelingen**

Afgelopen kwartaal zijn de prijzen van hout enorm gestegen, maar ook van andere grondstoffen en materialen. Daarnaast is de beschikbaarheid van materiaal fors onder druk komen te staan. De markt is onzeker met leveringen, vanwege enorme drukte en vraag op wereldschaal en nationaal niveau en de beperkingen in toeleveringen. Dit laat des te meer zien dat het systeem van vraag en aanbod in relatie tot de manier van (circulair) ontwikkelen (geen of minder materiaal inzetten, hergebruik, demonteren, herstellen/renoveren, recycelen) en het beheren (materiaalpaspoort, materiaalbanken) van essentieel belang is.

Annex 3 De economische levensvatbaarheid van circulair biobased bouwen: het perspectief van een Britse retailklant

Een handelsgerichte organisatie kan heel open staan voor het gebruik van nieuwe en innovatieve producten. De organisatie moet echter ook de economische levensvatbaarheid in het besluitvormingsproces betrekken. Retailorganisaties wordt uiteindelijk beoordeeld op de ervaring en beschikbaarheid die aan de klant wordt geleverd.

Een bouwsysteem of bepaald bouw materiaal kan alleen als echt duurzaam worden beschouwd als het naast de milieu- en maatschappelijke voordelen ook economisch duurzaam is. Bij een ambitieus, biobased circulair bouwproject is er behoefte aan “projectkampioenen” die de duurzaamheidsdoelstellingen voor de business kunnen waarmaken.

Financiën en economie spelen een rol tijdens het aanbestedingsproces bij het bepalen van materiaal soorten voor gebruik. De klant moet het project beheren vanuit een economisch, ecologisch en sociaal perspectief.

Externe marktomstandigheden kunnen ook van invloed zijn op de economische duurzaamheid van een organisatie en de planning van hun bouwprojecten. In het afgelopen decennium kunnen belangrijke wereldgebeurtenissen, zoals de economische neergang (of ‘kredietcrisis’) en de uitdagingen die de wereldwijde pandemie Covid-19 met zich meebrengt, de inzet voor biogebaseerde projecten bemoeilijken.

Annex 4 Praktijkvoorbeelden

Vilogia – Minder materialen – stimuleren hergebruik

Functie: Particuliere sociale huisvestingsmaatschappij

Vanuit het perspectief van een aanbestedende organisatie moet de economische levensvatbaarheid van circulair biobased bouwen De Franse private huisvestingsmaatschappij Vilogia die onder andere actief is in Noord-Frankrijk biedt een volledig gamma aangepaste woningen aan voor werknemers met een laag inkomen in grote werkgelegenheidsgebieden. Vilogia zet naast hun missie van maatschappelijk en sociaal nut sterk in op innovatie om meer en betere huisvesting te bieden, met minder uitgaven. In hun aanbestedingen voor grote renovatieprojecten proberen ze inschrijvers aan te moedigen om en het materiaalverbruik te verminderen en bewust om te gaan met materialen. Materialen die uit een (al dan niet gedeeltelijke) afbraak van gebouwen komen, kunnen terug gevaloriseerd worden. Door de verantwoordelijkheid van de materialen bij de sloper of de aannemer die het gebouw demonteert te leggen zal deze meer moeite doen om de materialen opnieuw in te zetten of te recyclen en te verkopen. Hierdoor worden bijkomende inkomsten bekomen waardoor ze met een lagere prijs kunnen inschrijven voor de demontage of afbraak van gebouwen. Op die manier stellen ze zich zeer competitief op tijdens een aanbestedingsproces. Men zou hier kunnen spreken van een win-win situatie, enerzijds omdat de ambitie om minder materiaal afval te bekomen gehaald wordt en anderzijds omdat de inschrijver met een lagere prijs inschrijft maar toch voldoende inkomst kan genereren.

Wiegelied: Moderne kinderopvang in een gezonde omgeving in recordtempo gerealiseerd

Functie: Kinderopvang

Focus: Ecologisch binnenklimaat

Samenwerking: Design & Built

Jaar van voltooiing: 2019

De in 2019 opgeleverde kinderopvang is in een recordtempo van 9 maanden gerealiseerd. Er was behoefte aan groei van het kinderdagverblijf, uiteindelijk een nieuw gebouw, wat op een vooraf afgesproken datum gerealiseerd moest worden. Vanuit de wens om een zo duurzaam en gezond mogelijk binnenklimaat te creëren was ecologie een belangrijk aandachtspunt bij het ontwerp en de bouw van de kinderopvang. Er is gebruik gemaakt van kalkhennep, stro en CLT en die zorgen voor een goed en gezond binnenklimaat.

Voorafgaand aan het formuleren van de aanbestedingsdocumenten zijn meerdere referentieprojecten bezocht, waaronder ook materiaalleveranciers. Daarnaast is er een goede analyse gemaakt van stakeholderbehoeften voor het gebruik van het gebouw en dit is meegenomen in het ontwerp. Ook is met Kind en Gezin en de brandweer afgestemd over de normen en verplichtingen waar een kinderopvang aan moet voldoen. De betrokken stakeholders, inclusief de buurt, zijn gedurende de volledige duur van het project op de hoogte houden van de voortgang. Dit heeft tot weinig weerstand geleid.

Het initiatief om bio-ecologische materialen (stobalen) in de uitvraag op te nemen kwam rechtstreeks van de verantwoordelijke schepen voor kinderopvang en energie (wethouder). De aanbesteding en het traject is uitbesteed aan Farys (intercommunale), middels een Design & Built formule uitgevraagd om de deadline te halen. Ook is een projectverantwoordelijke aangewezen. Vervolgens is door kandidatuurstelling bekeken of aan de biobased en circulaire ambities voldaan kon worden. De keuze van een kandidaat gebeurt door twee vormen van selectie. Ten eerste de selectie die slaat op de persoonlijke kwaliteit van de uitvoerder en ten tweede de gunning die slaat op het voorwerp van de opdracht.

Volledig in lijn met de filosofie van de circulaire ambities viel de keuze op BAST architects. BAST focust zich bewust op social en bio-ecologische projecten. Om de strakke timing te halen, namelijk het realiseren van de kinderopvang binnen 9 maanden, is gekozen voor een bouwteam om op die manier de architect en aannemer in één stap aan te kunnen aanstellen. Vanaf de eerste ontwerpfase vormden architect en aannemer een bouwteam. Er is dus in een bouwteam gebouwd en dit leidde tot een goede samenwerking tussen gebouweigenaar, architect en aannemers.

Triodos Bank – zoveel mogelijk biobased materialen met een zo lang mogelijke levensduur

Functie: Kantoorgebouw

Focus: Demontabel en houten gebouw

Samenwerking: Engineer & Built

Jaar van voltooiing: 2019

Triodos is een bank met een hoog duurzaam profiel en het gebouw sluit naadloos aan bij deze visie. De stabiliserende kern van het gebouw bestaat uit een unieke, duurzame houten constructie. Het gebouw is remontabel en modulair gemaakt van duurzame en hergebruikte materialen. Doordat het gebouw remontabel is gebouwd kan deze aan het eind van zijn levensduur worden gedemonteerd, waarna de onderdelen en materialen opnieuw kunnen worden gebruikt.

Verder is het gebouw energieneutraal dankzij de toepassing van een warmte- en koudeopslag en het gebruik van zonnepanelen. De groene daken op het kantoor hebben een isolerende en verkoelende werking en zijn bovendien insectvriendelijk. De daken vangen regenwater op dat een nuttige bestemming krijgt, zoals voor het doorspoelen van toiletten en bewatering van het landgoed. De tafels waar we aan vergaderen zijn gemaakt van bomen afkomstig van het landgoed.

Het project heeft een bruto vloeroppervlak van circa 12.500 m², verdeeld over drie torens (verdieping 2, 3 en 5) die op de begane grond en eerste verdieping door vloeren met elkaar zijn verbonden. De stabiliserende kern van het gebouw bestaat uit een unieke, duurzame houten constructie. De zelfdragende glazen gevel is via een staalconstructie verbonden met de houten vloerconstructie. Onder het gebouw is een souterrain met technische en facilitaire ruimtes. De gedeeltelijk overdekte parkeerplaats op het landgoed biedt plaats aan ruim 3.000 m² zonnepanelen en 120 ‘slimme’ laadpalen die het hele kantoor van stroom kunnen voorzien.

Met een houten draagconstructie, refurbishen van alle bestaande werkplekken en circulaire tapijten levert Triodos Bank een bijdrage aan hun duurzame missie.

Sander Kok – projectleider bouwbedrijf J.P. van Eesteren

*“De architect had hetzelfde doel voor ogen, namelijk duurzaam bouwen.
Dat wij hetzelfde doel voor ogen hadden, was de kracht van het
samenwerken.”*

Adnams brouwerij: distributiecentrum

Functie: Distributiecentrum brouwerij Adnams

Focus: Bio-gebaseerde constructie

Samenwerking: Architectenbureau, traditioneel contract waarbij controle hierover bij brouwerij Adnams bleef

Jaar van voltooiing: 2006

Adnams is een duurzaam bedrijf dat overweegt hoe het de impact op het milieu kan minimaliseren, de natuurlijke schoonheid van de omliggende stad en omgeving kan respecteren en de lokale economie kan stimuleren. In verband met het zware vrachtverkeer door de oude kustplaats Southwold is er voor gekozen om het distributiebedrijf buiten de stad te plaatsen. Er is een specificatie voor de architect opgesteld dat dit een gebouw met een zo laag mogelijk impact moest zijn, waarbij gebruik wordt gemaakt van biobased materialen.

Het nieuwe gebouw is zeven meter lager gebouwd in ongebruikte grindgroeven- dat zorgt voor enige thermische stabiliteit, omdat er aardheuvels omheen staan.

Er is in samenwerking met de Universiteit van Bath gewerkt aan de thermische eigenschappen van hennepblokken, maar ook aan de gelamineerde balken en de inslagen van het sedumdak. Voor het hennepbeton is geprobeerd een lokaal productieproces op te zetten, maar dit is niet geslaagd. Hiervoor is uiteindelijk elders een industrieel proces georganiseerd.

De hennep is in East Anglia verbouwd. Het is een zeer flexibel en snelgroeiend materiaal en kan voor allerlei dingen worden gebruikt. Dit was een echte mijlpaal in het gebruik ervan in de bouw. Een zeer belangrijke factor bij het gebruik van het materiaal is de wens om de omstandigheden in het gebouw te handhaven en schommelingen in temperatuur en relatieve vochtigheid te verminderen. Dit was van groot belang in verband met het bewaren van vatbier. Dit is een levend product wat slecht reageert op temperatuurwisselingen (gisten). Er is gerealiseerd dat de omgevingstemperatuur over het gehele jaar te handhaven is tussen 13 en 16 graden. Het biobased materiaal presteert zoals gehoopt. Het gebouw is ook gebouwd met veel glas aan één kant. Dat stelt de medewerkers die in kantoorfuncties werken in staat om maximaal gebruik te maken van daglicht en zonnewinsten om hun deel van het gebouw warm te houden.

De glulam-balken kwamen uit duurzame bronnen in Scandinavië. Deze balken waren enorm en zijn met de nodige moeite bezorgd naar het Verenigd Koninkrijk.

Naast de voordelen voor het milieu door de jaarlijkse besparingen op de bedrijfskosten is er ook een economisch voordeel voor het bedrijf doordat de initiële kosten van het materiaal op de lange termijn meer dan worden terugverdiend, zeker op de energiekosten.

In de regio East Anglia is het erg droog. Het is het laagste gelegen, droogste en warmste deel van het Verenigd Koninkrijk. Het waterterugwinningssysteem heeft daarom meer water nodig. De mogelijkheid bestaat om water dat van het sedumdak (destijds het grootste in het VK) is opgevangen, naar drie niveaus van een rietveld te brengen, dat wordt gefilterd- en er is aangegeven dat het aan het einde van dat proces drinkbaar water is- en het dan terug naar het gebouw te brengen en het water te geven. Het water wordt ook gebruikt om de vrachtwagens te wassen en toiletpoeling in het gebouw. Waterbesparing was een heel belangrijk onderdeel van het denken, omdat men deel uitmaakt van de grote East Anglian-vlakte.

Projectpartners



www.interreg2seas.eu/nl/cbc_i

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

