

Verslag ACTIEDAG 19 MEI 2020

GREEN DEAL CIRCULAIR BOUWEN

De tweede actiedag van de Green Deal Circulair Bouwen vond volledig digitaal plaats. Dit omdat de Covid-19 omstandigheden nog niet toelieten om een fysieke evenement te organiseren. Net zoals vorig jaar organiseerden we deze dag in mei samen met PMG en kunnen we dus spreken van het evenement GDCB actiedag / BuildUp. De rode draad doorheen de dag was de rol van bouwindustrialisatie en digitalisatie in circulair bouwen. In de voormiddag presenteerden drie keynote sprekers hun visie op digitalisering en standaardisatie als stap naar circulair bouwen. In de namiddag volgden er twee tijdsblokken met interactieve workshops. Zo streefden we ernaar het leertraject van de Green Deal maximaal te laten doorgaan en verzekerden we ons ervan dat jullie als deelnemers nieuwe inzichten opdeden en verder in gesprek konden gaan en verder in gesprek kunnen gaan.

PLENAIRE SESSIE

KEYNOTE: BOUWINDUSTRIALISATIE ALS KATALYSATOR VOOR CIRCULAIR BOUWEN?

Door Luc François van WTCB. Gedurende drie jaar boog een cluster van een 60-tal bedrijven zich over de vraag op welke wijze principes van de industriële wereld kunnen worden geïmplementeerd in de bouwwereld. Het doel van deze denkoefening was het beheersen van de doorlooptijd, kwaliteit en kostprijs van bouwprojecten. Geen overbodige luxe in een arbeidsintensieve sector met steeds strengere eisen op vlak van isolatie, luchtdichtheid, akoestiek en stabiliteit. Luc François presenteerde de resultaten van deze denkoefening én sloeg de brug tussen industrialisatie van de bouw en het circulair gedachtengoed.



Herbekijk hier de keynote van Luc

Tijdens de Q&A selecteerden we een aantal vragen van deelnemers, die we konden voorleggen aan spreker Luc François en zijn collega Jeroen Vrijders. Lees hier de voornaamste vragen en antwoorden over bouwindustrialisatie:

Zie je dit proces haalbaar voor de gewone bouw of eerder tertiair? Heeft het circulaire bouwproces geen nood aan grotere bouwprojecten of is dit ook mogelijk voor kleinere private bouwprojecten? Het is zeker mogelijk om bouwindustrialisatie en circulariteit aan kleinere projecten te koppelen. Er is eigenlijk geen reden om dit enkel op grote projecten te doen. Men dient eigenlijk een groot aantal kleine projecten als één groot project te benaderen en oplossingen uit te werken die industrieel kunnen worden aangepakt.

Hoe ver staat bouwindustrialisatie? Hoe gaan we als bouwheer best aan de slag om dit concept toe te passen? De bouwheer is eigenlijk de katalysator. Hij speelt de belangrijkste rol om een bouwteam op te starten en industriële concepten te omarmen.

Hoe ziet u de technische ondersteuning voor de partners in het bouwteam bij bijv. de planning van activiteiten. Hoe kunnen zij digitaal samenwerken en afstemmen? BIM is een ideaal platform om technisch samen te werken. Het geeft de mogelijkheid om de plannen op elkaar af te stemmen. Er kunnen automatisch conflicten worden gedetecteerd. Vanuit het BIM-platform kan ook een planning worden gecreëerd.

Als bouwindustrialisatie een katalysator en kans eerder dan noodzaak is voor een circulaire bouweconomie, op welke randvoorwaarden moeten we dan nog inzetten om de chemische reactie in de juiste richting te laten verlopen, behalve ondersteuning van de bouwactoren? Zowel technische randvoorwaarden als procesmatige. De belangrijkste beginvoorwaarde is dat je het gebouw niet ziet als een prototype waarbij telkens nieuwe technieken, toepassingen, en dergelijke worden getest met een nieuw gevormd team van bouwpartners die elkaar eigenlijk niet kennen. Werk met een gedegen partnership en bewezen oplossingen. Testen kan je in het labo van WTCB laten doorgaan.

Gebouwen staan in een omgeving, binnen een context en bouwen die mee op; moeten we bouwindustrialisatie niet opsplitsen in herhaalbare modules, aangevuld met onderdelen die toch maatwerk blijven (de gevel) ook dat laatste kan off-site voorbereid worden. Dat is één mogelijkheid. Maar nogmaals bouwindustrialisatie heeft niet a prioiri te maken met herhaalbaarheid, maar met een industrieel proces. Je kan industrieel perfect een uniek stuk maken, zoals met de 3D-printer, als de wijze waarop je dat maakt maar goed doordacht en gestandaardiseerd verloopt. Het is perfect mogelijk om vanuit een BIM-platform de nodige gegevens naar een productieomgeving te sturen om 1 uniek gebouwelement te maken.



KEYNOTE: BIM-INDUSTRIALISATIE – MEER CIRCULAIR ONTWERPEN EN EFFICIËNT BOUWEN

door Johny Verstegen & Ruben Braeken van Mosard. Efficiëntie in het bouwproces van ontwerp tot plaatsing, dat is wat Mosard nastreeft met een BIM-model opgebouwd met modulaire maten. Begin dit jaar lanceerde Mosard het uniform maatsysteem voor 'compatibel bouwen', een modulair bouwsysteem met circulaire bouwcomponenten die reeds in 3D (BIM) zijn uitgewerkt. Tijdens deze keynote lichtten Johny Verstegen en Ruben Braeken toe hoe ze de hele bouwketen samenbrengen om meer efficiënt met elkaar te werken en ze zo hun slogan 'Let's compose together' in de praktijk brengen.

Herbekijk hier de keynote van Johny en Ruben

Met een vraag over bouwindustrialisatie in de jaren '70 openden we de Q&A sessie met sprekers Johny en Ruben. Zij namen de tijd om ook de vragen die niet aan bod kwamen voor jullie te beantwoorden.

Het is niet omdat componenten industrieel gemaakt worden, dat het totale proces industrieel gebeurt. Klopt, er zijn veel variaties en gradaties van industrialisering mogelijk. De standardisatie en modulariteit binnen Mosard staan los van de productiemethodiek en denkt zowel in bouwcomponenten (zoals gevels, ramen, daken, enz…), als in volledige modulaire units en ruimten. Deze wordenzowel volledig als gedeeltelijk off-site gemaakt afhankelijk van project, locatie, bouwsysteem, enz.... Het systeem is toepasbaar voor alle materialen. De keuzevrijheid laten we aan de ontwerper, fabrikant en de aannemer, en is project -en locatieafhankelijk.

In de jaren '70 zijn er heel wat bedrijven op de kar van de bouwindustrialisatie gesprongen, zelfs tot op niveau van volledige woonmodules. De meeste zijn teloorgegaan. Wordt er een lessons learned gemaakt uit deze initiatieven?

In het verleden heeft men inderdaad ook al ingezet op bouwindustrialisatie, maar de toepassing is nooit echt doorgebroken. We zien vaak dat fabrikanten elk op hun eigen eiland een systeem ontwikkelen dat dan uniek is, maar daardoor niet compatibel met andere systemen. Hierdoor is ook de keuzevrijheid en variatie van modulaire systemen altijd beperkt geweest, en biedt dit te weinig ontwerpvrijheid aan architecten.

In de jaren '70 was de voornaamste beweegreden het verminderen van de bouwtijd en kostenefficiëntie. Kwaliteit (in de brede zin van het woord) was niet (altijd) de voornaamste drijfveer. Daarnaast was het klimaat nog geen issue, de vergrijzing geen probleem, van de betonstop/bouwshift geen sprake en konden we het ons blijkbaar permitteren steeds weer maatwerk af te leveren tegen een haalbare prijs, en dat zonder op lange termijn te denken.

Vandaag is dit anders. Heel wat maatschappelijke uitdagingen snakken naar een oplossing.

En de mindset is veranderd. Vandaag moeten we kijken welke troeven bouwindustrialisatie kan bieden om circulariteit te verhogen, met hoge kwaliteitsambities … en liefst ook betaalbaar. Daarom zet Mosard in op een samenwerkingsmodel in plaats van een conflictmodel, op open industrialisatie en co-creatie. Door het compatibel maken van bouwcomponenten van verschillende fabrikanten ontstaat een enorme variatie, keuze en uniciteit
met alle voordelen van bouwindustrialisatie en uniformiteit.



Als we daaraan de ontwikkelingen op vlak van digitalisering en BIM koppelen ontstaat een explosieve combinatie, die in de jaren '70 niet gerealiseerd kon worden.

Hoe zien jullie de detaillering van verschillende gestandaardiseerde producten op de markt. Helaas maken de meeste marktspelers nog geen afspraken naar 'vorm- en maat', ook al vind je veel maten terug? Het is vanuit diezelfde bekommernis dat we 4 jaar geleden zijn gestart met een productonderzoek en de beschikbare bouwsystemen (betonbouw, staalbouw, houtskeletbouw, enz...) hebben vergeleken.

Uit de overeenkomsten tussen de systemen hebben we dan een uniform maatsysteem ontwikkeld dat de vormen en maten vastlegt. Heel wat bouwproducten en systemen kunnen dus heel eenvoudig compatibel worden, maar daarnaast zijn we in België kampioen in maatwerk en kan alles gemaakt worden.

De opbouw en detaillering van de bouwdelen en componenten staat vrij om zelf ingevuld te worden door de producent, en om hierin te blijven innoveren naar betere systemen die bijvoorbeeld sneller te demonteren en/of betaalbaar zijn.

Wat met standaardisatie van het raster, de structuur en de schilcomponenten?

Het open uniform systeem standaardiseert alle bouwdelen; van structuren, vloeren, daken... tot binnenafwerking en technieken. Zo zijn bijvoorbeeld keukensystemen reeds opgebouwd met veelvouden van 15cm en 60cm en dus al compatibel met het uniform maatsysteem.

Wat als de situatie waarin een gebouw zich inpast deze maatvoering niet toelaat? In het bijzonder voor renovatie. Hoe pas je daar een vaste maatvoering toe?

Een volledig vaste maatvoering is bij renovatie moeilijker toe te passen. Daar geloven we zowel in hybride gebouwen waar bijvoorbeeld 80% gestandaardiseerd is en 20% maatwerk, als in in de breedte en hoogte verschaalbare componenten, waar vooral ingezet wordt op de compatibiliteit van de verbindingen. Mosard heeft dus een uniform maatsysteem ontwikkeld dat breed geïnterpreteerd kan worden. Voor nieuwbouwprojecten is het eenvoudig de volledige bouwcomponenten te standaardiseren, zowel in de hoogte als in de breedte. Bij renovatie kan gekozen worden om dezelfde componenten verschaalbaar te maken, binnen bepaalde marges die bepaald worden door de fabrikant en daar vooral in te zetten op de compatibiliteit van de verbindingen, en dus enkel de maatvoeringen voor de knooppunten uit ons uniform maatsysteem over te nemen.

Voor deze verschaalbare elementen zetten we dan in op ' just-in time delivery' waarbij enkel de workflow en het productieproces gestandaardiseerd wordt en er dus ook nog efficiënter geproduceerd en geleverd kan worden.

Om dit verder te ontwikkelen zijn we ingestapt in een project met het WTCB om via bouwindustrialisatie oplossingen aan te reiken ook voor de renovatiemarkt. Wordt dus zeker vervolgd!

Is er overleg met stedenbouw ivm de bouwvoorschriften om die wat flexibeler te maken en toe te passen op bestaande percelen met hun specifieke afmetingen?

Het uniform maatsysteem en de unieke Mosard workflow bevat verschillende hoogtes, diereeds rekening houden met de frequent voorkomende stedenbouwkundige voorschriften.

Aangezien we denken in standaard componenten (en niet enkel in modules) met vaste maatvoeringen, maar ook in verschaalbare en maatwerk bouwcomponenten kunnen bestaande percelen met specifieke afmetingen op dezelfde wijze bebouwd worden als traditionele projecten. Je kan specifieke projecten ook hybride opbouwen, en dus bijvoorbeeld 80% gestandaardiseerd en 20% maatwerk.

Onze bibliotheek is een levende bibliotheek en wordt steeds uitgebreid. Indien je een bepaalde component zoekt (zoals bijvoorveeld een bepaalde hoek - als voorbeeld onder 45° - ipv. de standaard 90°) kan je ons of een Mosard-compatibele fabrikant contacteren om deze toe te voegen in de bibliotheek.

Hoe combineert dit met de inplanting en aanpassing van technieken in een gebouw?

Technieken zijn inderdaad meer gebonden aan technologische vooruitgang en flexibiliteit is dan ook noodzakelijk. Daarom werd bij het bepalen van de hoogtes rekening gehouden met zones voor technieken. Daarnaast werd er, om de aanpassing van technieken mogelijk te maken, een intelligent gootsysteem verwerkt in de generieke bouwcomponenten. Dit gootsysteem is voorzien van afneembare elementen waardoor technieken ten alle tijden bereikbaar zijn, aangepast of vervangen kunnen worden.

Wat is jullie visie omtrent de circulariteit van afdichtingsproducten in een circulaire en modulaire toekomst? Binnen de traditionele bouw is het nooit nodig geweest om te gaan innoveren naar demonteerbaarheid. Ik denk bij slimme demonteerbaarheid persoonlijk altijd aan de inmaakbokaal van mijn oma, met beugelsluiting en luchtdichting in één beweging, opnieuw, opnieuw en opnieuw. Vanaf dat maatvoering en compatibiliteit vastligt is het enkel een kwestie van slim innoveren, toch?

Is er nog veel mooie architectuur te verwachten met al die blokkendozen in vaste maten?

“Iemand (architect Philippe Samyn) vertelde me ooit: over de grammatica-regels binnen architectuur moet je goede afspraken maken. Zoals in de literaire wereld heb je goede en slechte schrijvers. De echte ‘poëten’ weten te spelen met die regels zoals geen ander.”

Inderdaad. Denken in off-site producten op componenten-niveau biedt veel meer mogelijkheden.

Nu is er vooral vormvrijheid in ‘centimeters’, maar zien we vaak dezelfde traditionele spouwmuren en sandwichpanelen terugkomen, om er uiteindelijk voor te zorgen dat een gebouw betaalbaar blijft.

On-site maatwerk is niet meer betaalbaar en heeft heel wat faalkosten en bouwproblemen tot gevolg.

Door elementen off-site (en dus prefab) te fabriceren kunnen er veel meer unieke componenten gemaakt worden, die tevens technische zekerheid bieden, binnen een haalbaar prijskaartje. Wij geloven dat in de toekomst de creativiteit dus verschuift van ‘centimeters’ naar unieke combinaties van componenten en unieke materialisatie en vormgeving van de individuele componenten. Hierdoor zullen gebouwen er dus zelfs unieker gaan uitzien als de dag vandaag. Om unieke bouwcomponenten te ontwikkelen werken we samen met architecten, ontwerpers en fabrikanten.



Stel dat je veel recycleert, dan krijg je die secundaire markt, hoe vermijd je dat dit geen markt voor "de armen" wordt.

Mosard gelooft niet in 'recyclage', en dus 'downgrading' naar minderwaardige materialen, maar in duurzame, herbruikbare, en dus circulaire bouwcomponenten die al dan niet refurbished hergebruikt kunnen worden in de toepassing waarvoor ze gemaakt zijn. Een balk blijft dus een balk, en wordt geen stoel. Enkel zo ontstaat een financieel haalbaar model voor circulair bouwen en houden we materialen ook echt in de kringloop. Een gerecycleerde baksteen is bijvoorbeeld duurder dan een nieuwe, en is dus volgens ons geen circulair haalbaar model. Door de componenten op te bouwen uit duurzame demonteerbare subcomponenten, bouwelementen en bouwmaterialen kunnen ze refurbished worden en als nieuwe tweedehands terug op de markt gebracht worden.

Wat is het verdienmodel van Mosard? Moet er betaald worden om het platform te gebruiken?

Mosard is beschikbaar via een open platform. Hierdoor kan iedereen genieten van het open uniform systeem.

Bouwpartners kunnen echter lid worden zodat we hen ook persoonlijk kunnen begeleiden om compatibel te gaan ontwerpen en/of bouwen. Om een kwaliteitsgarantie in modulariteit te bieden voor de bouwheer en architect, certificeren wij bouwdelen en componenten van fabrikanten en producenten. Die worden vervolgens ook in de centrale online bouwbibliotheek van Mosard, om ook een uniformiteit in data te bekomen voor elk modulair BIM-model.

De term 'living-as -a-service' is gevallen, hoe zien jullie dit toegepast?

Als we spreken van modulaire bouwdelen en componenten die door de fabrikant zelf op voorhand zijn geëngineerd, zijn er tal van nieuwe bouw- en woonformules mogelijk. De fabrikant weet namelijk over welke kwaliteit zijn product beschikt en kan een veel betere inschatting maken naar duurzaamheid, onderhoud en/of vervanging. Indien gestandaardiseerd is hergebruik ook economisch haalbaar en geeft dit een beter beeld naar restwaarde van het desbetreffend component. Hierdoor kan een living-as-a-service tevens gekoppeld worden aan bijvoorbeeld bepaalde leasingformules.

Is jullie studie van 4 jaar geleden publiek beschikbaar?

Beter nog! Het resultaat hebben we zeer tastbaar gemaakt voor heel de bouwketen via een digitale ontwerpbibliotheek met bouwcomponenten die in 3D zijn uitgewerkt. Zo kan elke bouwpartner of kennisinstelling deze bibliotheek downloaden na registratie via ons platform www.mosard.be.

Is het systeem ook van toepassing op de scholenbouw? Het uniform maatsysteem van Mosard gaat uit van standaard ontwerp -en bouwmaten die bruikbaar zijn binnen het volledige scala aan projecten. Er zijn verschillende hoogtes vastgelegd, hetgeen toelaat dat je met Mosard zowel woningen, kantoren, industriehallen, maar ook andere utiliteitsgebouwen zoals scholen gebouwd kunnen worden.

Het zijn ook vaak net die instanties, zoals o.a. scholen, die ook vaak kampen met nieuwe of wisselende behoeften en vragende partij zijn voor aanpasbare gebouwen en een schakelbaar patrimonium.

KEYNOTE: DE IMPACT VAN 3D-BETONPRINTEN OP HET ONTWERP- EN BOUWPROCES



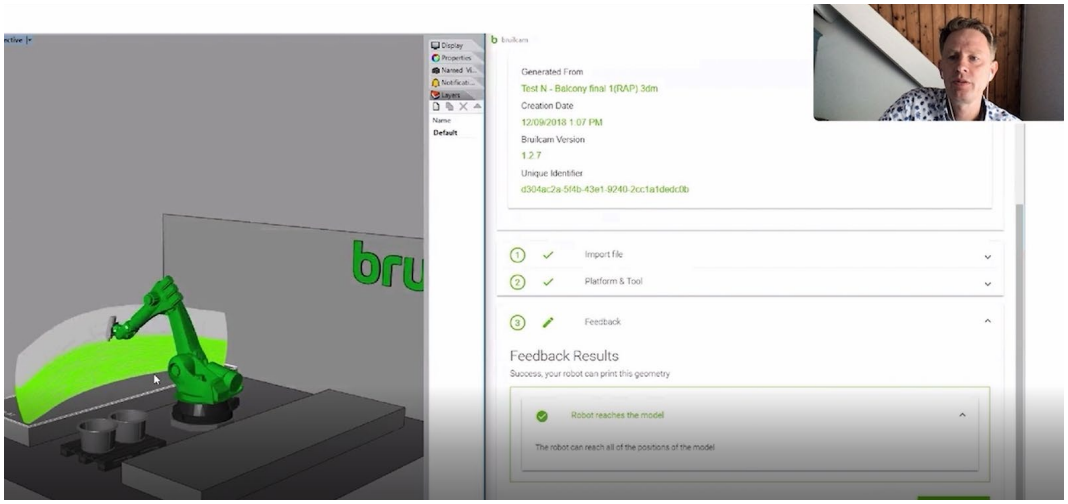
door Theo Voogd van Bruil. Twee galerijflats uit de jaren '70 ondergaan binnenkort een spectaculaire metamorfose. Dankzij een uniek ontwerp en het gebruik van het innovatieve 3D-betonprinten worden deze grauwe, monotone flats onherkenbaar getransformeerd in prachtige sculpturale appartementengebouwen. Theo Voogd vertelde ons aan de hand van dit project wat de impact van 3D betonprinten is op het werk van de architect, de constructeur en de aannemer. Een presentatie over hoe de digital supply chain en circulariteit hand in hand gaan. Zijn organisatie Bruil ambieert om via geautomatiseerde 3D-printing de vormvrijheid in architectonisch beton weer betaalbaar te maken en het verbruik en de verspilling van primaire grondstoffen drastisch te verlagen.

Herbekijk hier de keynote van Theo

In de Q&A zone ging Theo verder in op de mate waarin 3D-printen rijmt met circulaire en duurzame principes. Hieronder kan je de bedenkingen van Theo en deelnemers terugvinden.



Is de afwerking steeds geribbeld of kan het ook glad gestreken? in zelfde geautomatiseerde proces? De ribbelstructuur hoort bij product, zoals een baksteen ook een structuur heeft en een malgevormd product in basis glad is. Wij kunnen de ribbels wel visueel aantrekkelijker maken door met de laaghoogte te spelen. Stuccen nadien is ook een optie.



Is er een gelijke levensduur te verwachten voor geprint beton als bij het "normale" beton? Deze is gelijk aan normaal beton.

Welke mogelijkheden zijn er nu al om te printen met reststromen of met innovatieve materialen? Gerecycleerde materialen zijn mogelijk, maar worden nog weinig toegepast omdat het materiaal een consistente factor moet zijn. Dit vraagt nog verder onderzoek voordat dit buiten experimenten kan worden toegepast. Er wordt ook geëxperimenteerd met geopolymeren beton.

Hoe verantwoord je de CO2 impact van beton als bouwmateriaal wanneer je onherbruikbare (unieke) gevelelementen (korte levensduur) maakt? Staat 3D-printen niet haaks op circulair hergebruik? Hoe hergebruik je uniek geproduceerde elementen zonder compatibiliteit? Is deze technologie eigenlijk alleen zinvol en ecologisch voor een paar iconische gebouwen die heel lang (moeten) blijven staan? Of kan je het beton makkelijk recycleren (alhoewel hergebruik beter blijft)? Enerzijds kan je ook print maken op modulaire maten, waardoor je dezelfde 'herbruikbaarheid' hebt als bij andere modulaire gevelelementen. Anderzijds moet je ontwerpen voor een zeer lange gebruiksduur en zorgen dat het ontwerp de moeite van het conserveren waard is. Verder bespaard 3D printen de productie van mallen. Hierdoor is de CO2 belasting 1 tot een factor 4 lager dan hetzelfde element uit een mal (intern onderzoek). Als laatste is het product volledig recycleerbaar.

Wie van de ontwerpers/bouwheren heeft ooit al één betonelement/staalelement/houtelement hergebruikt? "Wij hebben dat al gedaan en proberen het vaker te doen."; "Garantie op prestaties is een probleem. En de uurkost voor demontage, aanpassing en montage maakt het veel te duur." Dat is een terecht punt. We weten echter niet of de grondstoffen die we nu gebruiken dan ook voldoende beschikbaar zijn en wat de prijzen zijn van primaire grondstoffen. Als primaire grondstoffen bijvoorbeeld extra belast worden, kantelt de situatie volledig.

Levenduur beton is toch geen argument als het wordt toegepast als gevelelement waarvan de levensduur sowieso veel korter is? Als er een korte levensduur voorzien wordt, vraagt dit een andere afweging in materialisatie. Voor een korte levensduur i.c.m met geprint beton zou ik voor een demontabel systeem gaan. Dat is zeer goed mogelijk.

Kunnen we concluderen dat het niet gaat om het beste grid, of de grootste vormvrijheid, maar het ontwerpen van gebouwen en onderdelen waarvan je jezelf kan voorstellen dat iemand ze niet wil weggooien maar behouden of hergebruiken? "Combinatie van beide? Structuur en schil zo lang mogelijk behouden en indeling op grid?" Zeker een optie! Wij kunnen iedere maat maken, dus ook een standaard maat. De 3D printechniek kan binnen de stramienmaten. elk element weer een eigen vorm of patroon geven, zodat er toch een uniek gevelbeeld ontstaat, zonder meerkosten.

TOELICHTING BIJ HET LEERTRAJECT GDCB DOOR PETRA RONDA VAN VCB

De Green Deal Circulair Bouwen is een initiatief van Vlaanderen Circulair, OVAM en de VCB. In 2019, ruim een jaar geleden zijn we van start gegaan en inmiddels zijn er meer dan 300 deelnemende organisaties aangesloten bij deze 4 jaar durende Green Deal. De Green Deal groeit dankzij de input van en uitwisseling in het lerend netwerk. Dit doen we via onze live bijeenkomsten, webinars en onze website voor de deelnemers.

We zijn begonnen met inspiratiedagen, waarbij de focus lag op leren, kennismaken, netwerken en uiteraard circulaire inspiratie opdoen. Dit jaar zijn we begonnen met actiedagen, waarbij de focus meer komt te liggen op het vertalen van concepten naar de praktijk. Daarbij spelen de pilootprojecten een grote rol, omdat zij gaan bijdragen aan een concrete versnellingen van de circulariteit in de bouwsector. Een overzicht hiervan vind je terug op de nieuwe GDCB deelnemerszone op de website van Vlaanderen Circulair, die het leerplatform Eloomi vervangt en alle lespakketten, webinars, presentatie,... bevat. In totaal hebben we meer dan 134 projecten geregistreerd, die allemaal overzichtelijk zijn gepresenteerd in verschillende thema's/ categorieën op posters. Eigenlijk zijn inschrijvingen voor de Green deal afgesloten, maar als een organisatie de online cursussen vooraf doorneemt en er meteen ook een pilootproject aangemeld wordt kan het nog. Neem dan contact op via gdcb@vlaanderen-circulair.be.



We horen het graag indien je extra feedback wil bij je pilootproject. Je kan echter ook meteen rechtstreeks in contact komen met de andere deelnemers en hen om hulp vragen. Dit kan in Slack, wat we gebruiken als chatfunctie waarbij we gemakkelijk informatie kunnen delen en waar je als deelnemers gemakkelijk in gesprek kan gaan. Via de Projecten pagina kom je daar binnen en vind je de diverse kanalen, zoals deze ook op de posters te zien zijn. Binnen zo'n kanaal kan je dus gemakkelijk je vragen – algemeen of gericht – stellen en contact leggen met de personen van de pilootprojecten waar je meer over wil weten. Ook kan je hier info vinden of vragen stellen over de actiedagen of over algemene zaken. Niet deelnemers van de GDCB, kunnen hun de dialoog starten in de besloten LinkedIn groep. Meld je hier gerust aan als je dat nog niet hebt gedaan en plaats er gerust interessante evenementen, publicaties en opleidingen rond circulair bouwen.

Petra vertelde ons ook dat een Werkagenda Circulair Bouwen wordt voorbereid. Deze geven we concreet inhoud aan de hand van alle leerlessen en knelpunten gecapteerd uit diverse initiatieven die nu lopen: oa Open Call-projecten, Green Deal, de Proeftuin Bouw en het huidige aflopende Beleidsprogramma 'Materiaalbewust bouwen in kringlopen'. We kijken ook uit naar resultaten van pilootprojecten zodat deze leerlessen ook meegenomen kunnen worden, met de ambitie om de knelpunten weg te werken. Daarom ook boodschap aan de deelnemers: geef het op tijd aan als je tegen een barrière aanloopt zodat we partners rond de tafel kunnen brengen en samen oplossingen kunnen zoeken.

De volgende actiedagen vallen op 8 oktober 2020 en 3 december 2020, waarvan we de inhoud in de komende maanden gaan vastleggen, rekening houdend met de mogelijke corona-maatregelen die dan nog gelden.

NAMIDDAG WORKSHOPS

WAT GEBEURDE ER IN DE NAMIDDAG WORKSHOPS?

TROEVEN VAN 3D PRINTEN MET BETON VOOR CIRCULAIR BOUWEN, DOOR BRUIL

Na de introductie in de ochtend, zoomde Theo Voogd verder in op de troeven en mogelijkheden van 3D printen met beton. Hij deed dit aan de hand van de **10 R's** (de niveaus van circulariteit), en focuste daarbij op de aangeduide gebieden.

Recycling is mogelijk, zeker tijdens het printen van materialen, maar is nog een traject wat verder onderzocht moet worden.

Repair van 3D beton is een troef. Kleine reparaties zijn ter plaatse mogelijk. Voor grote delen of vervanging kunnen de (soms uniek ontworpen) delen opnieuw digitaal geprint worden. Met een korte levertijd kan dus op korte termijn herstellingen worden uitgevoerd.

Voor **Redesign** zijn er veel mogelijkheden. Unieke ontwerpen, technische optimalisatie (modules met een hoekvorm) en minder materiaalgebruik (dunnere wanden met dezelfde thermische performance).

Reduce: het topologisch ontwerpen van elementen door de computer, leidt tot het meeste ideale ontwerp, vaak organisch vormen, met het minst materiaalgebruik en meest sterke constructies. Daarnaast, door het wegvallen van de enorme hoeveelheid materiaal nodig voor de bekisting bij traditioneel betontoepassingen, voorkomt 3D printen veel afval. Ook tijdens het productieproces van 3D elementen is er nauwelijks afval.

Refuse. Uiteindelijk pleit ook Theo voor een lange levensduur van gebouwen, waar bij renovatie en behoud voorop staan. Unieke gebouwen leiden vaak tot die langere levensduur. Additieve manufacturing verspilt bovendien minder grondstoffen.



De deelnemers worden a.h.v. 4 stellingen getriggerd:

De impact op de rolverdelingen tussen de verschillende actoren (architect, aannemer etc); Moet de nadruk bij circulair bouwen meer liggen bij een lange levensduur?;

En de beperkingen van 3D printen en de vraag of additieve manufacturing circulair bouwen kan versnellen.

Belangrijkst leerlessen zijn op het gebied van de technische mogelijkheden (vuilbestendig, vorm-mogelijkheden, vezelversterking, rationeel materiaalgebruik). Maar ook wordt er een bepaalde scepsis weggehaald over het gebruik van beton en de duurzaamheids vraagstukken over 3D printen. De mogelijkheden en de juiste afweging van materiaal/toepassing/levensduur blijven voorop staan in het selectieproces.

MET EEN NIEUW BELEIDSPROGRAMMA 'OP WEG NAAR CIRCULAIR BOUWEN' DOOR VLAANDEREN CIRCULAIR & OVAM.

Het Vlaams beleidsprogramma voor de bouwsector 2014-2020 'Materiaalbewust bouwen in kringlopen' is opgebouwd rond 5 thema's: Selectief slopen, sluiten van de steenachtige kringloop, sluiten van de niet-steenachtige kringloop, materiaalprestatie van gebouwen en veranderingsgericht bouwen. Voor elk van deze thema's werden een aantal ambities voor 2020 gedefinieerd. Tijdens de sessie licht Philippe Van de Velde realisaties en knelpunten van het huidige beleidsprogramma toe voor het deel Urban mining. Roos Servaes neemt dit op voor het deel Materiaalbewust, veranderingsgericht en circulair bouwen.

De uitdagingen in de veranderende context komen aan bod en worden onder andere gelinkt aan de Europese Green Deal.

De eerste stap in de opmaak van het nieuwe beleidsprogramma 'Op weg naar circulair bouwen' is een online bevraging bij stakeholders uit de hele bouwsector. Als voorproefje krijgen de deelnemers aan de werksessie hieruit een aantal stellingen voorgeschoteld.

De volledige **online bevraging** is beschikbaar tot en met 15 juni en kan je raadplegen. De resultaten worden geanalyseerd en besproken in workshops na de zomer. Verder staan er ook interviews en werksessies met partners op het programma. In het najaar wordt een eerste ontwerp met de stakeholders gevalideerd. Vervolgens worden sneuvelteksten voorgesteld en wordt er voor kerst nog een workshop georganiseerd om verder input te verwerken van de deelnemers. Begin 2021 is de streefdatum voor het definitieve ontwerp van het nieuwe beleidsprogramma.

Enkele leerlessen uit de werksessie:

- ✔ Er is wel degelijk vraag en bereidheid om herbruikbare materialen te integreren in projecten, maar voor het ontmantelen van deze materialen primeert nog vaak 'time is money' en zijn er onvoldoende afzetmogelijkheden gekend.
- ✔ Het vroeger betrekken van verschillende actoren in de bouwketen wordt algemeen positief beschouwd. Circulaire of veranderingsgerichte toepassingen worden meer en meer voorgesteld aan klanten en partners.
- ✔ Om als stakeholder input te geven, zijn interactieve sessies nodig met voldoende tijd en ruimte om in discussie te gaan. De online bevraging en workshop werden wel algemeen positief ervaren.

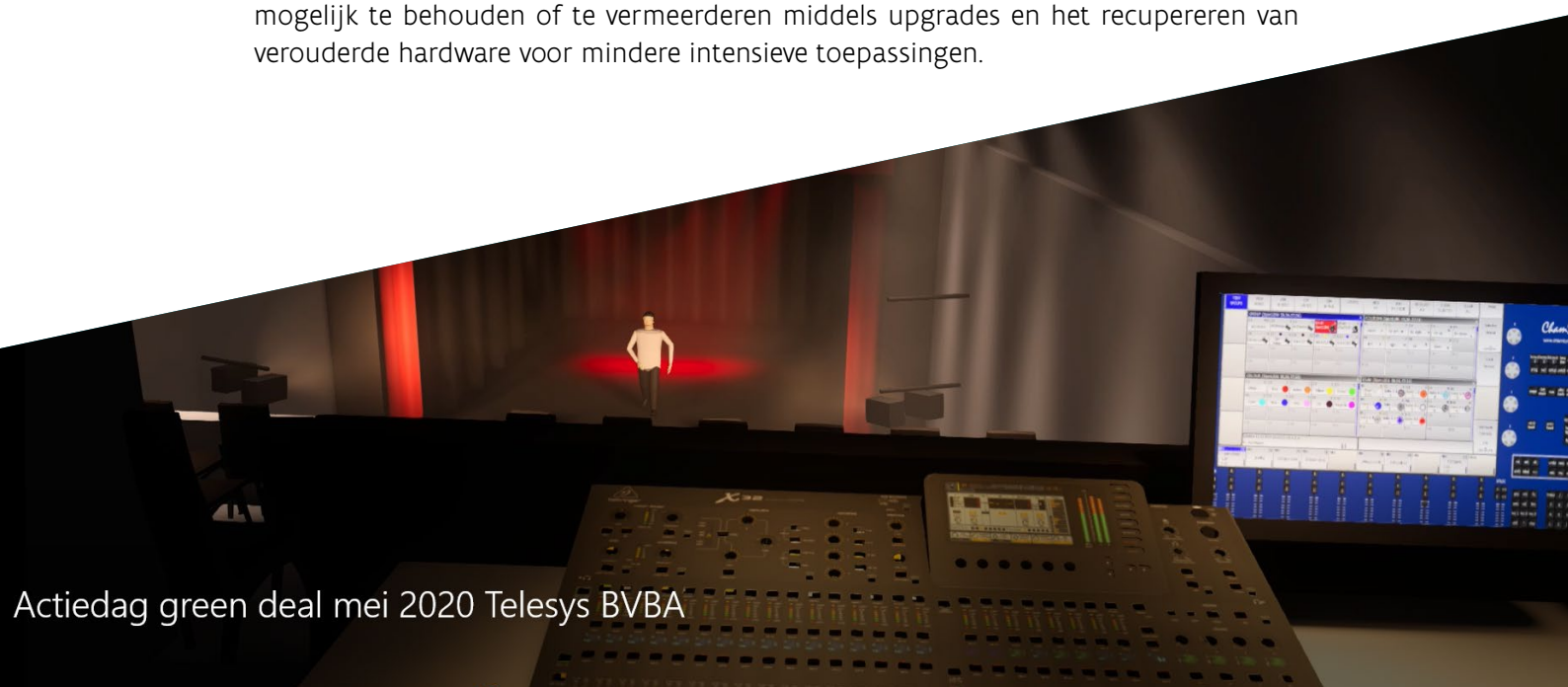


SMART CIRCULAIR THEATER DOOR TELESYS

In 2001 opgericht als telecom en IT bedrijf, is Telesys geëvolueerd naar een systeemintegrator dat in samenwerking met audiovisueel dochterbedrijf DMX Shop een circulaire visie hanteert. Recent voorbeeld hiervan is het gerenoveerde privé theater Maskerade: oorspronkelijk gebouwd als school in 1842, werd dit gebouw in 2019 na enkele jaren leegstand gerenoveerd tot een circulair én smart theater. Na het blootleggen van de originele structuur is er vanuit DMX Shop een 3D visualisatie gemaakt om te bekijken welke oude elementen kunnen worden hergebruikt. De oorspronkelijke Truss constructie en verwarmingsradiatoren worden zwart gepoedercoat, na behandeling krijgen ook de originele houten stoelen opnieuw plaats op het balkon, de trappen worden gemoderniseerd met LED strips, en voor de kleed- en schminkruimtes worden de oude zetels en spiegels gerecupereerd.

Toegang tot het gebouw verloopt met een RFID badge en ook binnendeuren zijn voorzien van een badge met het oog op de verhuur. Traditionele lichtschakelaars zijn vervangen door programmeerbare panelen die in contact staan met verschillende ruimtes en functionaliteiten. En daarnaast worden licht, verwarming, tv-schermen en muziek mede gereguleerd dankzij sensoren en de RFID kaartlezers. De ondersteunende hardware, de Telesys Orchestrator, is protocolonafhankelijk en wordt op huurbasis aangeboden aan de klant. In eerste instantie is deze hardware upgradable en ook bij veroudering wordt ze hergebruikt voor minder veeleisende toepassingen (zoals bijvoorbeeld de aankoppeling op de digitale meters). Tot slot omvat het as-a-service dienstenaanbod van Telesys ook routers, netwerk switchen, telefoons, wifi, toegangscontrole, camerabewaking en tv-schermen.

Naast deze toepassing in een theatergebouw, werd het Orchestrator systeem ook toegepast binnen bedrijven en scholen, en is het ook een financieel haalbare toepassing voor privé woningen. Enkel de bekabeling wordt door de klant zelf aangeschaft, de overige materialen worden as-a-service aangeboden. De klant laat deze materialen evenwel zelf opnemen in de brandverzekering. Indien de materialen niet meer nodig zijn aan het einde van het contract of er een upgrade gewenst is, is de apparatuur vlot demonteerbaar. DMX Shop probeert deze materialen nadien zoveel mogelijk te hergebruiken binnen andere projecten of voor korte termijn verhuur. Het energieverbruik (te betalen door de klant zelf) en de toepassing van een toestel spelen een belangrijke rol om te bepalen of een apparaat nog inzetbaar is of gerecycleerd dient te worden. Kern van de circulaire visie blijft om de waarde van materialen zoveel mogelijk te behouden of te vermeerderen middels upgrades en het recupereren van verouderde hardware voor mindere intensieve toepassingen.



Actiedag green deal mei 2020 Telesys BVBA

BRENG DE MILIEU-IMPACT VAN JE BOUWPROJECT IN KAART MET BEHULP VAN DE TOTEM-TOOL DOOR OVAM

TOTEM staat voor 'Tool to optimise the total environmental impact of materials'. Het is een tool om de milieu-impact van materialen en gebouwen mee in kaart te brengen. Dit was de start van een 2 uur durend parcours door het 'hoe' en 'waarom' van TOTEM. En hoewel online, bleef het zeker geen monoloog of een uitsluitend theoretische opleiding. De deelnemers werden vooraf al in het bad getrokken met de opdracht een buitenwand te modelleren, gebruik makend van TOTEM... een opdracht die alvast door 15 deelnemers succesvol werd opgeleverd.

Na het situeren van de context van waaruit TOTEM werd ontwikkeld, leidde Elke Meex de deelnemers door de aangewende methodologie. Er werd een versnelling hoger geschakeld bij de praktische toepassing van de tool met een voorbeeld uitgewerkt in verschillende scenario's en een evaluatie van de gemaakte oefening. De deelnemers lieten zich evenmin onbetuigd met een resem aan vragen over het praktische gebruik, de mogelijkheden maar ook de toekomstperspectieven van de tool:

- ✔ Is dit vandaag in de praktijk al bruikbaar? Is de tool reeds toegepast op lopende projecten?
- ✔ Is het mogelijk om de resultaten te downloaden in Excel ?
- ✔ Hoe kan je best het verband tussen de U-waarde en de milieukost benaderen? Zal de TOTEM-tool tot een Milieu impact-peil leiden dat het E-peil zal vervangen?
- ✔ Voor de vergelijking renovatie versus nieuwbouw: kan je met TOTEM de impact van afbraak van het bestaande in rekening nemen?
- ✔ Is het mogelijk om een indicatie te krijgen in de efficiëntie van bepaalde keuzes? Om te weten of het financieel de moeite loont...

Een leerles die alvast uit de voorafgaande opdracht werd meegenomen: het gebruik van TOTEM vraag wel wat oefening en inspanning. Misschien is dit voor sommigen te hoog gegrepen om bij ieder ontwerp in z'n geheel toe te passen. Maar zelfs een 'vereenvoudigde' oefening op elementniveau kan zicht geven op de milieu-impact en leiden naar een milieuvriendelijker alternatief.



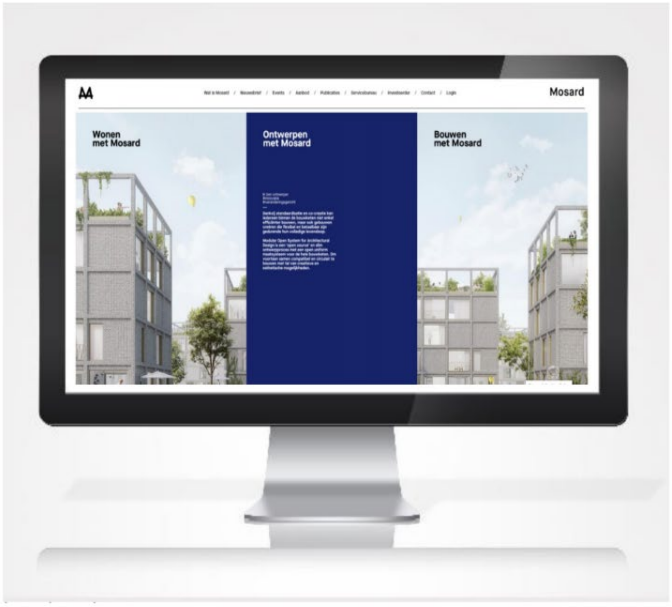
BIM-INDUSTRIALISATIE – MEER CIRCULAIR ONTWERPEN EN EFFICIËNT BOUWEN DOOR MOSARD

Na de introductie in de morgen lichten Johny Verstegen & Ruben Braeken van Mosard hun digitaal platform voor modulair en circulair bouwen, waarbij het doel is bouwpartners samen te brengen, een open design & build en een living lab aan te bieden. Het platform is daarom opgesplits in 3 segmenten, gericht op de verschillende actoren, met daarbij ondersteunende tools en databases: Wonen met Mosard, Ontwerpen met Mosard en Bouwen met Mosard.

Om het platform verder (technisch) te ontwikkelen en meer modulaire materialen te kunnen aanbieden is Mosard ook op zoek naar partijen in de bouwsector die mee willen werken aan het inhoudelijke. Zij doen dan ook een warme oproep aan technische ontwikkelaars, materiaal producenten, maar ook projectontwikkelaars en experts op gebied van business modellen.

Aan de hand van een poll kunnen de deelnemers hun visie geven op de 3 volgende stellingen. Toelichting hierop wordt vervolgens door Ruben verder gegeven in zijn presentatie, de relaties van BIM en het online platform. Afsluitend worden de reacties op de polls getoond en dieper op ingegaan. Diverse deelnemers nemen hier actief aan mee en stellen ook kritische vragen.

1. BIM is binnen traditionele bouw haalbaar voor iedereen. De meeste deelnemer zijn het wel mee eens zijn of een neutrale mening over hebben.
2. Bouwindustialisatie beperkt de creativiteit. Meningen zijn verdeeld, maar een meerderheid ziet het niet als een beperking
3. Circulair Bouwen maakt wonen betaalbaar. De meerderheid is het hier mee eens en ziet hierin de kansen voor betaalbare projecten.



Centraal platform
Voor modulair en circulair bouwen

www.mosard.be

Bouwketen op elkaar afstemmen

Efficiënt
ontwerpen
Bouwen
wonen

Reacties geven aan dat het tijd is te starten met modulair bouwen en dat we gebouwen zouden moeten ontwikkelen gelijk auto's (maar dan groener) . BIM/Industrialisatie is een goede ontwikkeling, maar passend beleid is ook nodig. Men is benieuwd naar het net gelanceerde platform!

ANALYSE VAN HET ONTWERP VAN EEN POLYKLINIEK DOOR MIDDEL VAN HET REVERSIBLE BUILDING DESIGN PROTOCOL – DEEL 1 DE TRANSFORMATION CAPACITY DOOR ARCHIPELAGO ARCHITECTS

Joost Declercq licht toe dat Archipelago architects in dit project wil nagaan in welke mate de toepassing van circulaire principes toelaten de milieu-impact te reduceren en burden shifts te vermijden. Daarvoor moet het circulaire meetbaar en kwantificeerbaar zijn.

De specifieke vraag voor deze polykliniek is dat het gebouw op korte en lange termijn aanpasbaar is aan wijzigende noden en maximaal omkeerbaar is. Bv. woonzorgcentrum, ziekenhuis, appartementen,... kunnen in datzelfde gebouw voorzien worden.

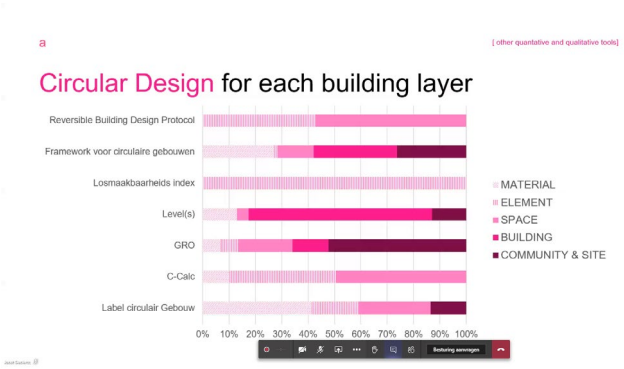
Het Reversible Building Design Protocol is een methodologie die in het kader van het BAMB-project ontwikkeld is en nog steeds verder wordt ontwikkeld. Het doel is om een zo hoog mogelijke aanpasbaarheid en hergebruikpotentieel te creëren en via de tool te identificeren door ontwerpcriteria hierop te screenen. Het eerste grote blok hierin is de ruimtelijke aanpasbaarheid: hoe passen verschillende programmaties in de ruimte? Een tweede is de technische aanpasbaarheid: hoe (her)configureerbaar is de structuur? Het derde en laatste aspect is de scheidbaarheid van de grondstoffen.

Fase 1 bekijkt de ruimtelijke aanpasbaarheid met hierin onder andere de beschikbare vrije hoogte, daglichttoetreding, ventilatiemogelijkheden, loopafstanden, inplanting kernen en ontmantelingspotentieel. In fase 2 zullen de constructiedetails worden bestudeerd.

In het kader van de voorbereiding van haar doctoraat en in samenwerking met Archipelago architects heeft Kaat De Ploey andere bestaande duurzaamheidstools onderzocht op hun mogelijkheid om circulaire aspecten te beoordelen. Dit gebeurde aan de hand van een eigen opgebouwd framework van verschillende circulaire strategieën.

Enkele leerlessen uit de werksessie:

- ✔ Momenteel is de feedback bij de behaalde scores in de tool soms nog te beperkt om eventuele verbeteringen aan te brengen. Dit wordt wel meegenomen in de verdere ontwikkeling van de tool.
- ✔ De tool werd ontwikkeld om specifieke criteria kwantitatief te beoordelen en kan dus best gecombineerd worden met andere duurzaamheidstools die kwalitatieve criteria bekijken. Het ontwikkelen van 1 tool die alles integreert blijkt moeilijk.
- ✔ Aanpasbaarheid is relatief, deze hangt af van de ruimtelijke omgeving en context. Op een locatie met een lage dynamiek kan je inzetten op een structuur die 100 jaar of langer kan blijven staan. Op een locatie met een hoge dynamiek kan je beter gaan inzetten op demonteerbaarheid. Verder hebben de stedelijke context, zoals vb. mobiliteit op en rond een site en veranderende masterplannen ook een grote impact op de toekomstige invulmogelijkheden. In circulariteit zit een stuk toekomstvoorspelling, wat een uitdaging is.



HOE BESCHERM IK MIJN CIRCULAIRE OPLOSSING? DOOR VLAIO

In zijn functie als bedrijfsadviseur bij Vlaams Agentschap Innoveren & Ondernemen kijkt Hans Haagdorens samen met individuele bedrijven naar een strategische aanpak voor intellectuele eigendomsrechten (effectieve aanvragen en juridische geschillen behoren niet tot het werkterrein). Centrale vraag in deze werksessie is hoe we nieuwe vindingen zullen beschermen binnen een circulaire context? De bestaande intellectuele eigendomsrechten, zoals merkbescherming (naam en logo), modelbescherming (vormgeving), octrooi (technische vinding) en auteursrechten (tekst en foto') kunnen hiervoor worden aangevraagd. Auteursrechten, merk, model en domeinnaam kun je zelf aanvragen; voor een octrooi werk je beter samen met een octrooigemachtigde. Voor deze laatste optie is de kostprijs ook merkelijk hoger. Geheimhouding is een bijkomende én gratis mogelijkheid, waarmee je bijvoorbeeld de samenstelling van een product kunt beschermen. Meer informatie hierover vind je in de Wegwijzer Intellectuele Eigendomsrechten.

Is het eigenlijk nodig om deze traditionele beschermingsmix ook te hanteren voor circulaire vindingen? Met de aanvraag van een octrooi gaat een flinke financiële investering gemoeid en het najagen van een overtreding is kostelijk. Hoe kom je er achter of zo'n aanvraag dan eigenlijk wel relevant is voor jouw bedrijf? In eerste instantie kun je nagaan welke vindingen er al geoctrooieerd zijn via **https://worldwide.espacenet.com/**. Nadien bekijk je met een octrooigemachtigde welk stuk van jouw vinding er nog technisch beschermd kan worden en maak je de afweging of dit de investering waard is. Maar wil je circulaire oplossingen überhaupt wel beschermen? Is het binnen de circulaire economie bijvoorbeeld niet zinvoller om in te zetten op marketing of certificering om de geloofwaardigheid van je product ten goede te komen? Of zet je juist eerder in op de samenwerking met partners om sneller vooruitgang te maken? Bij certificering wordt de kanttekening geplaatst dat volledig nieuwe concepten hiermee al in de problemen kwamen omwille van de "oude" criteria.

Een gezamenlijke take-away is dat een hardere bescherming zoals een octrooi zeker niet altijd de voorkeur geniet. Tenzij je écht een uniek product hebt, kunnen marketing en snelle vooruitgang een grotere meerwaarde bieden dan een beschermende strategie. En hoe zien architecten het vraagstuk van hun eigendomsrechten op het ontwerp binnen een circulaire context? In de aanmaak van een overeenkomst kan er best al een opening worden gelaten waarin toekomstige circulaire aanpassingen in kaart worden gebracht. Tegelijkertijd lijkt het ook weinig aannemelijk dat indien een architect een gebouw vanuit circulaire insteek ontwerpt, zij juist dit aspect aan banden zou willen leggen met beschermingsrechten.



PARTNERS

De Green Deal Circulair Bouwen ging van start op 22 februari 2019 en is een samenwerking van Vlaanderen Circulair, OVAM, Vlaamse Confederatie Bouw en de Vlaamse Overheid.

PARTNERS ACTIEDAG

BUILD UP

Ook deelnemer PMG willen we bedanken om hun Buildup programma te laten samensporen met deze tweede inspiratiedag. Zo kon je als deelnemer dit jaarlijks BuildUp event voor de bouwsector combineren met het leertraject van de GDCB. Dit toonde meteen wat we bedoelen met het efficiënt samenwerken en maximaal kennisdelen.

VLAANDEREN CIRCULAIR

SAMEN MAKEN WE MORGEN MOOIER OVAM

Vlaamse Confederatie Bouw
Bouw, energie & milieu

Vlaamse overheid

GREEN DEAL
GREENDEALS.BE

Deze publicatie wordt gefinancieerd door de OVAM.

VLAANDEREN-CIRCULAIR.BE/GDCB