Verslag
2de INSPIRATIEDAG
23 MEI 2019



GREEN DEAL CIRCULAIR BOUWEN

Voor de tweede Inspiratiedag van de Green Deal Circulair Bouwen waren we te gast bij de Universiteit Gent waar in de namiddag ook het BuildUp programma doorging. In ons vierjarig leertraject willen we immers naast experimenteren ook maximaal kennis en ervaringen delen, dus het samenbrengen van verschillende events op één locatie helpt hierbij.

Tijdens de Inspiratiedagen gaan we stap voor stap de verschillende dimensies van circulair bouwen ontdekken. Op 26 maart lag de nadruk op de fase van sloop en Urban Mining. Tijdens deze tweede Inspiratiedag keken we via de keynote sprekers en het panelgesprek naar de fase van ontwerp. Naast zeer veel aandacht voor concrete cases hebben we ook andere lerende netwerken over circulair bouwen de kans gegeven om zich voor te stellen aan de deelnemers van de Green Deal Circulair Bouwen. In de namiddag kon je kiezen voor een actieve workshop over een specifieke case, of het meer algemene programma van BuildUp. Hieronder kun je het verslag lezen van deze boeiende netwerkdag, op het online leerplatform vind je de presentaties en foto's terug.

PLENAIRE SESSIE

KEYNOTE: CIRCULAIR ONTWERP OP GEBIEDSNIVEAU



Marc Martens, architect en ruimteplanner bij het bureau voor architectuur en planning, ging in op het concept ruimtelijke structuur, dat hij definieert als de relatie tussen morfologische, historische en socio-culturele elementen, of anders gezegd de interactie tussen het fysisch systeem en de menselijke activiteit. Aan de hand van het voorbeeld van de herontwikkeling van een "brownfield" midden in de stad, toont hij aan dat het belangrijk is nieuwe invullingen maximaal te laten aansluiten bij het oude, historische stadsweefsel (bv. stratenpatroon) en bij de kenmerken van lange duur van de plek zelf

(bv. passages, assen, open ruimte, erfgoed). Dus volgens het circulaire principe van maximaal hergebruik van de ruimte en het patrimonium en geen tabula rasa meer bij nieuwe ontwikkelingen, zoals soms werd gedaan in de jaren zeventig.

De architect geeft voorbeelden die duidelijk maken dat het respecteren van de ruimtelijke structuur niet in de weg staat van de realisatie van ambitieuze architecturale projecten. Het doorgronden en oordeelkundig ingrijpen op deze structuur leidt tot het beschermen van zowel het ruimtelijk als het sociaal kapitaal.

KEYNOTE: CIRCULAIR ONTWERP OP GEBOUWNIVEAU, THE MOBBLE

Professor Nathan Van Den Bossche, UGent, vertelde ons alles over **'The Mobble'**. 'The Mobble' is een modulair bouwsysteem, met implementatie van duurzame en energie-efficiënte technieken. Het werd ontwikkeld door een team van studenten van de Faculteit Ingenieurswetenschappen en Architectuur van de UGent in het kader van de internationale Solar Decathlon wedstrijd. Het doel van deze wedstrijd is om studenten uit te dagen kritisch na te denken over een toekomstige manier van wonen en om meteen hun ideeën te vertalen in een tijdelijk paviljoen in Szentendre, een voorstad van Budapest, in Hongarije, en innovatieve concepten tentoon te stellen.

De uitdagingen waar 'The Mobble' mee een antwoord wil op geven, zijn:

- CO_2-emissies door gebouwen moeten afnemen.
- De bevolkingsgroei wereldwijd zal leiden tot meer bouwactiviteit.
- Vlamingen zijn honkvast en 67% van ons woont in een gebouw dat te groot is voor onze noden.
- 30-40% van het afval komt uit de bouwsector, vandaar dat het belangrijk is hergebruik mogelijk te maken.



Wat zijn de kenmerken van 'The Mobble'?

- **Standaardisatie**: Door standaard bouwcomponenten te gebruiken om het ontwerp te realiseren, kan het bouwproces efficiënter gemaakt worden. Zo kan het paviljoen op 8 uur opgebouwd worden.
- **Circulariteit**: De modulariteit kan leiden tot circulariteit van de bouwcomponenten. Dit betekent dat de gestandaardiseerde elementen op verschillende plaatsen en in verschillende ontwerpen toegepast kunnen worden door gebruik te maken van intelligente verbindingen die niet definitief hoeven te zijn. Demontage, van bijvoorbeeld de gordijngevel, is mogelijk zonder schade te creëren. De gevelbekleding bestaat uit hergebruikte schoolborden. Het interieur komt uit de kringwinkel. Met uitzondering van de ijskast, werden ook oude elektrische toestellen gerecupereerd, na het aanpakken van de stand-by verliezen.
- **Flexibiliteit**: Door de toepassing van modules is het met 'The Mobble' mogelijk om je woning/gebouw aan te passen aan je noden op ieder moment in je leven. Zo wordt een studentenkot een studio en vervolgens een appartement. Of kan een KMO tijdelijk meer bureaus bijbouwen.

De milieu-impact van het transport van het paviljoen van Gent naar Hongarije wordt gecompenseerd door de aanplanting van esdoorns in het 'The Mobble' bos in Gent.

LEERTRAJECTEN CIRCULAIR BOUWEN

Verschillende deelnemers aan de Green Deal Circulair Bouwen, bieden hun eigen leertrajecten aan.

- **VITO, Kamp C en Möbius** ondersteunen Vlaamse KMO's actief in de bouwsector met een co-creatietraject over innovatieve en circulaire business modellen in het kader van het EFRO project 'Bouwen aan een circulaire Kempen'. Meer info en inschrijven via www.kampc.be/agenda.
- De **VUB** richt zich op individuele bedrijven of consortia op zoek naar opschaling van hun circulair aanbod en helpt te onderzoeken of er op de schaal van een universiteitscampus een leefbare business case is voor het aanbieden van hun product als dienst. Info en inschrijvingen op transform@vub.be.
- Bij **NAV-architecten** kan je als architect terecht voor kennisuitwisseling over circulair bouwen in het lerend netwerk 'Atelier Circulair'. Meer info en inschrijven via www.ateliercir.be.



GEÏNTERESSEERD IN FINANCIERING VOOR JE CIRCULAIRE BOUWTRAJECT?

Open Call 2019

Voorzitter van Vlaanderen Circulair, Frans Dieryck stelde de nieuwe projectoproep voor die innovatieve en waardevolle circulaire economieprojecten wil ondersteunen. Deze Call 2019 is de derde uitgave, met een projectfonds van 4,9 miljoen euro.

Deze subsidies zijn bestemd voor (partnerschappen van) lokale overheden, ondernemingen, onderzoeksinstellingen, organisaties en burgers. Samenwerkingen met andere partijen in de keten worden aangemoedigd (van producent naar consument en terug).

Projecten die als experimenteel, demonstratie- en disseminatieproject kunnen dienen op vlak van:

- **circulaire stad**, waarbij we efficiënter omgaan met grondstoffen, materialen, energie, water, ruimte en voedsel door kringlopen slim te sluiten en de circulaire economie verankeren in het denken en doen van stedelijke bestuurders, organisaties, ondernemers en burgers;
- **circulair ondernemen**, waarbij we nieuwe technologieën, tools of business modellen (vb. pay per use, deeleconomie) voor de circulaire economie uitproberen in de realiteit, bij voorkeur met een goede betrokkenheid van andere spelers in de keten. Deze subsidies dienen niet voor de financiering van zuivere productinnovaties. Elementen van maatschappelijke innovatie en acceptatie maken deel uit van de evaluatie.

Vlaanderen Circulair subsidieert tot 80% van een project, met een maximum van 100.000 euro. De deadline voor indiening is woensdag 4 september 2019.

Alle info op https://vlaanderen-circulair.be/nl/aan-de-slag/open-call.





5x5 werven: urban mining op proefwerven in de stad

Wim De Backer van de **Proeftuin Circulair Bouwen** gaf uitleg bij de oproep van Vlaanderen Circulair en de OVAM naar aannemers van sloop- of ontmantelingswerken of opdrachtgevers van bouw- en renovatieprojecten met daaraan gekoppelde sloopwerken die proefwerven ter beschikking stellen en actief willen meewerken. Elke aannemer of bouwheer werkt mee aan een lot van ten minste 5 werven.

Op de proefwerven hebben de deelnemende bedrijven de mogelijkheid om samen met de onderzoeksgroep en andere bedrijven te bekijken hoe de slooppraktijk en het terugwinnen van materialen daarbij meer optimaal kan verlopen.

Het is noodzakelijk om gegevens te verzamelen voor verdere analyse op de sloopwerf tijdens de testen en proeven. Hiervoor zijn bijkomende inspanningen nodig. Het vraagt mankracht en middelen om bepaalde gegevens bij te houden en te rapporteren over de resultaten. Over de samenwerking met de onderzoekers en het ervaringsplatform zijn overleg en afstemming nodig. Ook dat kost tijd en geld. Binnen deze oproep '5X5 werven' biedt Vlaanderen Circulair daarom financiële ondersteuning aan de deelnemende aannemers van sloopwerken of aan hun opdrachtgevers. Het totale maximale subsidiebedrag per aannemer voor het uitvoeren van 5 proefwerven is 20.000 euro.

Meer info op https://vlaanderen-circulair.be/nl/werfoproep.

STORYTELLING: DRIE DEELNEMERS VAN DE GDCB STELLEN HUN CIRCULAIR PROJECT VOOR

Jeroen Poppe is architect en onderzoeker bij de **Vrije Universiteit Brussel**. Hij trekt er mee het onderzoek rond circulair en veranderingsgericht bouwen. Hij kwam ons alles vertellen over het **Circular Retrofit Lab**, een experimenteerplek voor circulaire renovatiestrategieën op de campus van de VUB.

Met het Circular Retrofit Lab wil de VUB, vanuit het geloof in de kracht van goede voorbeeldprojecten, een antwoord bieden op twee veelgehoorde vragen omtrent circulair bouwen, nl. 'toon het eens' en 'hoeveel kost het'.

Dit waren de uitgangspunten van het renovatieproject:

- **Slopen of herbestemmen**: Milieutechnisch en financieel bleek het interessanter de betonstructuur te behouden, dus werd gekozen voor herbestemming.
- **Veranderingsgericht ontwerp**: Er werd geopteerd voor een veelzijdige planindeling die flexibel gebruik mogelijk maakt. Ook de zonering van de technieken laat verschillende functies voor het gebouw toe.
- **Materialen**: Er werd zo ver mogelijk gegaan in het demonteerbaar maken van gevels, binnenwanden, technieken, etc.

Het Circular Retrofit Lab biedt ruimte aan fabrikanten om te experimenteren met hun circulaire producten en die verder op punt te stellen.

Lieven De Groote, mede-oprichter van Maker Architecten, vertelde meer over een **sociaal woningbouwproject in een tuinwijk in Kortrijk**.

18 percelen in de wijk, met sociale woningbouw, worden gerenoveerd. Dit biedt speldenprikken voor de opwaardering van de hele wijk. Door het toevoegen van appartementen wordt aan verdichting gedaan.

De doelstelling van de architecten:

- De wijk laten meegroeien met het stedelijk weefsel errond.
- Flexibele woonmogelijkheden bieden, die variërende gezinssamenstelling en woon-werkrelaties toelaten.
- Veranderingsgericht bouwen: er wordt gewerkt met houten skeletbouw in drie modellen die toelaat de woonunits te doen groeien.



De ambitie bakstenen te recupereren slaagde. Voor een 'bouwen-als-een-dienst'-model bleek het echter te vroeg. De bouwheer, een sociale huisvestingsmaatschappij, had (nog) geen managementsysteem om met dit nieuwe business model om te kunnen gaan.

Philippe Teughels, procesmanager bij vastgoed Groep Van Roey, deelde zijn ervaring met het project **De Nieuwe Dokken** in Gent, waar de circulaire principes op wijkniveau worden toegepast.

De Nieuwe Dokken is een project van CAAAP en Van Roey, in samenwerking met SOgent en de stad Gent. Op deze brownfield komen ongeveer 400 nieuwe appartementen en huizen.

De Nieuwe Dokken haalde 93,9 op de duurzaamheidsmeter van Stad Gent, een meetinstrument dat geïnspireerd is op de BREEAM-score. Zo is er Het Stroompunt, een project dat ervoor zal zorgen dat in De Nieuwe Dokken zeer efficiënt met energie en warmte zal omgesprongen worden. Afvalwater wordt lokaal gezuiverd en afval wordt gerecupereerd en omgezet in energie en meststof voor de parken. Er zal een stadsmoestuin worden aangelegd, beheerd door de bewoners. De infrastructuur van De Nieuwe Dokken zal verder fietsers en voetgangers centraal stellen, waardoor een groot deel van de site autovrij is. De parkings op De Nieuwe Dokken zijn zo ontwikkeld dat ze na verloop van tijd - wanneer minder mensen een auto zullen hebben - van functie kunnen veranderen. Bewoners worden aangemoedigd om voor autodelen te kiezen. De bewoners worden ook uitgenodigd een charter te ondertekenen waarmee ze zich engageren tot een duurzame levensstijl.

Van Roey probeert dergelijke circulaire principes mee te nemen in alle architectuurwedstrijden waaraan het deelneemt. Maar veel hangt af van de criteria in de bestekken van publieke actoren.





NAMIDDAG WORKSHOPS

WAT GEBEURDE ER IN DE NAMIDDAG WORKSHOPS?

DE NIEUWE DOKKEN: LESSONS LEARNED & REPLICATIEPOTENTIEEL, DOOR DUCOOP



Circulariteit wordt in de nieuwbouwwijk De Nieuwe Dokken vér doorgetrokken: kringlopen van water, energie en voedingstoffen worden gesloten. Daar bovenop komt nog een smart district management-laag voor optimalisatie van interacties tussen kringlopen.

Take aways:

- Het engagement van de bewoners is de sleutel tot het slagen van dit project.
- Er moeten economische incentives zijn voor elke stakeholder.
- Dit soort project vraagt durf en ervaring. De inspraak is verrijkend, maar zorgt ook voor vertraging.
- De schaalgrootte helpt om circulaire oplossingen (bv. recuperatie warmte, afval(water)) uit te testen.
- De geïntegreerde aanpak van verschillende stromen (H20, energie, afval, mobiliteit) is inspirerend.

HOE SELECTIEF SLOPEN WE VANDAAG?, DOOR WTCB EN VITO



Selectief slopen wordt vandaag reeds toegepast, maar is nog geen gangbare praktijk bij elke sloopwerf. Op vlak van de steenachtige fractie is er de laatste jaren, omwille van het omringende beleidskader, heel wat geëvolueerd. Voor de niet-steenachtige fractie kunnen we nog een heel traject afleggen en grote (materiaal)winsten boeken. Binnen het kader van de GDCB zullen Vlaanderen Circulair en de OVAM bijgestaan worden door een onderzoeksconsortium (VUB, VITO en WTCB) bij het voeren van onderzoek naar selectieve sloop en de afvalstromen die hierbij vrijkomen. Kern van dit onderzoek zal zich vooral toespitsen op het capteren van belangrijke en noodzakelijke achtergrondinformatie (meten is weten) om te komen tot gerichte, hetzij ondersteunende of sturende (beleids)maatregelen om selectieve sloop en afvoer, recyclage en afzet van materialen te stimuleren en te bevorderen. Hierbij moet rekening gehouden worden met het economisch voordeel voor alle actoren in de keten en toekomstig beleid zou hier kunnen of moeten op inspelen. Tijdens een inleidende en inspirerende presentatie leggen het WTCB en VITO een aantal praktijkcases voor welke een overzicht geven van de gangbare praktijken in het selectief slopen en wordt kort ingegaan op de redenen en oorzaken waarom selectieve sloop van bepaalde fracties (vooral de niet steenachtige) uit een gebouw nog moeilijk liggen.

Belangrijkste boodschappen uit de workshop :

- Selectief slopen kost tijd. De sloper moet vaak werken onder zware tijdsdruk. Het tijdselement ligt vooral bij de doorlooptijd tussen toewijzing van de opdracht en het starten van de (structurele) sloopwerken. Dit werkt vaak contraproductief. Er moet meer tijd komen in de planning voor de ontruiming en de ontmanteling van een gebouw. De bouwheer zou hier meer tijd voor moeten voorzien.
- Sector-overschrijdend overleg is nodig om voor dynamiek te zorgen in de markt.
- Normering of te hoge eisen in bestekken leggen, werkt soms contraproductief. Meer bepaald zijn de eisen voor een bepaalde toepassing te streng waardoor bepaalde grondstoffen niet of slechts voor beperkte hoeveelheden in aanmerking komen.
- Meten is weten, het opzetten (en economisch rendabel maken) van selectieve sloop vergt de nodige informatie en data. (Tracimat zou hierbij kunnen bijdragen via de beschikbare informatie uit de sloopinventaris.)
- Er moet een economisch voordeel zijn voor alle actoren in de keten, beleid kan hier op inspelen. Zo moet het aan de hand van de resultaten uit de proeftuinen duidelijk worden wie wint bij circulaire economie en wie verliest of extra kosten maakt en moet er een antwoord geformuleerd worden welke (beleids)instrumenten er hier best voor ingezet worden. Om de kosten en baten te verdelen over alle partijen van de keten kunnen eventueel nieuwe business modellen

worden onderzocht of opgezet. Voor een volgende workshop zou dan ook kunnen overwogen worden, op basis van voorstellen van VITO/ WTCB, welke business modellen er hiervoor in aanmerking komen.

- Transport, logistiek en inplanting van verwerkingsinstallaties spelen een belangrijke rol en bepalen mee waarom bepaalde afvalstoffen niet worden gescheiden aan de bron en worden gerecycleerd.
- Uit de huidige bouwmanieren moeten lessen getrokken worden naar de toekomst toe en moet er vanaf de ontwerpfase van een gebouw rekening gehouden met de implicaties van het gebruik van bepaalde materialen.

BOUWELEMENTEN HERUITVINDEN OP BASIS VAN DE PRINCIPES VAN DE CIRCULAIRE ECONOMIE, DOOR JUUNOO



Het Juunoo-systeem is een vervanging voor de klassieke metalstuds die gebruikt worden voor de opbouw van binnenwanden. Het zijn in de hoogte verstelbare metalen studs die ineengeklikt kunnen worden om zo de kaders te vormen waaraan het wandmateriaal wordt vastgehecht. Door aanpasbare hoogte kunnen ze na afbraak van de wand meerdere malen terug hergebruikt worden in een andere toepassing. Een bijkomend voordeel van het systeem is dat de kaders sneller en gemakkelijker kunnen geplaatst worden, wat leidt tot lagere loonkosten voor de plaatsing van een wand. Juunoo voorziet ook standaard in het contract dat het 20 à 30 % van de aankoopprijs biedt wanneer de eigenaar na het gebruik van de studs deze terugstuurt. Alhoewel Juunoo dat zelf niet doet, is zo'n systeem interessant voor bedrijven die een "wand as a service" zouden willen aanbieden.

Wat waren de leerlessen uit deze workshop?

- Het belang van aandacht voor de total cost of ownership.
- Herbruikbaarheid zou de norm moeten worden.
- Als startup zijn er diverse subsidiekanalen ter beschikking en begin er zeker niet alleen aan.
- Als je een nieuw product op de markt brengt moet je voldoende aandacht hebben voor de regels van de bouw (bv. certificering).
- Het belang van het aangaan van partnerschappen.
- Ecodesign dat nog moet geoptimaliseerd worden.
- Belang van het zoeken van gelijkgezinden in het eigen bedrijf. Het helpt wel als er commitment is van bovenaf.
- Het belang van nieuwe business modellen.
- Het belang van samenwerking tussen aannemers en productfabrikanten.

- Lokale besturen zouden niet alleen geïnspireerd moeten worden maar ook gesteund.
- Lessenpakketten circulaire economie voor de architectenopleidingen.
- Mechanosystemen beperken productietijd. Het kan helpen om nadruk te leggen op de andere voordelen van dergelijke systemen, bovenop het circulaire.
- Potentieel van partnerships tussen de grote spelers en startups. Zo wordt de suggestie gedaan een corporate venturing sessie te laten doorgaan onder leiding van Omar Mohout (Sirris).

CASE TUINBOUWWIJK KORTRIJK, DOOR MAKER ARCHITECTEN



De tuinwijk Kortrijk is een sociale woonwijk, die dicht bij het station ligt. Oorspronkelijk lag ze in het groen, maar in de loop der jaren is ze ingesloten geraakt. De auto is er momenteel koning. De wijk ligt in een driehoek met garagepoorten errond en er is een betonvlakte tussen de huizen. 18 (rij)woningen zullen vervangen worden. In de nieuwe invulling worden de principes van circulair bouwen toegepast, zowel op schaal van de buurt (integratie, participatie, 'ruimtebank', autovrije zone), van het perceel (woontypologieën die aanpassingen in gezinssamenstellingen of woon-werkrelaties kunnen opvangen) en van het constructief detail (hergebruik van bouwmaterialen).

Een aantal van de vragen en take aways uit de workshop:

- Circulair bouwen moet zeker ook kwaliteitsvol bouwen zijn.
- Wat is het beste logistieke systeem voor het hergebruik van gevelstenen? Logistiek ga je het best lokaal stenen schoonmaken. Belangrijke vraag: hoeveel stenen wil je recupereren? Kan je dat op grotere schaal nog lokaal doen? En hoe overtuig je de eigenaars om die meerkost te betalen?
- Er is nood aan een wettelijk kader omtrent de eigenschappen van gerecycleerd materiaal.
- Het is belangrijk circulaire en energetische bekommernissen te combineren. Voor dit project werd gekozen voor een ventilatie A+ systeem: potten en kanalen zonder onderhoud. Het is low tech met roosters in ramen en gevels. Je gebruikt een thermische trek die aanwezig is. Naar EPB minder goede punten, maar op langere termijn wel interessant en qua inzet van materialen een goede optie.
- Architecten en interieurarchitecten kunnen inspiratie omtrent modulair bouwen opdoen bij standenbouw.



CIRCULAIR BOUWEN, WAAROM DOEN WE DIT?, DOOR ONDERZOEKSGROEP PROEFTUIN CIRCULAIR BOUWEN

In deze sessie ontwierpen de deelnemers mee aan Reburg (http://www.reburg.world/), de circulaire stad van de toekomst.

Leidende principes van de circulaire stad:

- De circulaire stad van morgen ziet **ruimte als een kostbare grondstof**. Zowel op wijk- als gebouwniveau worden onder- en onbenutte plekken zoals daken en terrassen ingezet, en is structurele leegstand weggewerkt. De circulaire stad maakt ruimte vrij, of verdicht het gebruik van bestaande ruimte.
- De circulaire stad van morgen is een **leefbare stad**. Door te bouwen op een rijke geschiedenis, door de aanpasbaarheid van gebouwen en door de hoge productiviteit van de lokale 'industrie' beantwoordt de stad steeds aan de veranderende behoeften. Circulariteit maakt de stad letterlijk 'beleefbaar', door de aanpasbaarheid … enz.
- De circulaire stad van morgen is een **slimme stad.** Dankzij toegankelijke informatie over gebouwen, zoals materialenpaspoorten, en de monitoring van gebruikerswensen, worden vraag en aanbod, van ruimte en materialen, succesvol met elkaar gematcht.

Systeemveranderingen nodig om te komen tot een circulaire stad:

- Om de shift naar de circulaire stad te maken is het nodig om voorbij individuele naar gemeenschappelijke doelen te streven. Samen een stadstuin onderhouden, participeren in een wooncoöperatie, etc.
- Om de shift naar de circulaire stad te maken is het nodig om de baten te valoriseren en kosten te herverdelen. Slim en materiaalarm ontwerpen moet beloond worden, niet de gebouwen maar de sociale kwaliteit moeten een wijk waardevol maken, etc.

CIRCULAR RETROFIT LAB, DOOR VUB



Het Circular Retrofit Lab is een experimenteel renovatieproject op de campus van de Vrije Universiteit Brussel. Het onderzoeksteam van VUB Architectural Engineering zocht er de grenzen op van het circulair en veranderingsgericht (ver)bouwen. De belangrijkste aspecten van dit pilootproject zijn de keuze voor herbestemming i.p.v. sloop (hergebruik van de bestaande betonstructuur); een flexibel ruimtegebruik (veelzijdige planindeling en slimme zonering van de technieken); en het aanpasbaar maken van de toegepaste bouwsystemen (gebruik van demonteerbare verbindingen).

Take aways deelnemers:

- Het bespreken van een praktijkcase zoals deze van Circular Retrofit Lab is enorm leerrijk. Circulair bouwen is op deze manier niet langer conceptueel of enkel een idee op papier.
- De aanpak van het Circular Retrofit Lab is enorm verschillend van de hedendaagse, courante bouwprojecten.
- De praktijk tonen en dieper op de details (kunnen) ingaan, is waar de deelnemers nood aan hebben. De groep is vragende partij om de materialen- en productenlijsten en de bouwdetails te kunnen raadplegen van projecten zoals deze met als doel te leren uit hun traject.
- Er is nood aan standaardisatie zodat verschillende oplossingen van verschillende producenten met elkaar matchen.

DE NIEUWE DOKKEN: VAN EMBRYONAAL CONCEPT NAAR EEN VOLWAARDIGE CIRCULAIRE WIJK, DOOR DUCOOP

De Nieuwe Dokken zijn de referentie voor stadsontwikkelingsprojecten waarbij vervuilde gronden plaats maken voor woningbouw met geavanceerde duurzaamheidstechnieken. In combinatie met een coöperatief model van financiering en samenwerking belooft dit Gentse project de komende jaren een rendement op te leveren voor zowel burgers, investeerders en milieu/maatschappij.

Peter Desmet van DUCOOP (en 4EnergyInvest) licht de technische en procesmatige ontwikkelingen in het project toe. Er zijn innovaties toegepast op vlak van energie, water- en nutriëntenrecuperatie, afvalsystemen, mobiliteit en voeding. Op het niveau van de bouwblokken en in synergie met de directe omgeving ontstaat zo een 'symbiose' van technieken, stromen en diensten. Dit kende grote technische, infrastructurele en procesmatige uitdagingen.

Stad Gent was een partner en aanjager door de duurzaamheidsmeter toe te passen en daarmee de vooruitstrevende voorstellen van de huidige bouwgroep te favoriseren. Groep Van Roey en anderen hebben hun nek uitgestoken om hier een sleutelproject van te maken en risico te nemen. De investeerders brachten 'geduldig' kapitaal in, want de retouropbrengsten worden pas over 10 jaar verwacht. Daarnaast

is de vooruitziende medewerking van nutsbedrijven, studiebureaus en de bewoners cruciaal. Er was een klankbordgroep en betrokkenheid op afstand van VMM, OVAM, VEA en VREG.

De deelnemers brengen heel wat vragen in. Ze werden niet allemaal beantwoord, maar leveren goede aanknopingspunten voor het vervolg.

- Nu gaat dit over pakweg 400 wooneenheden en een stadsgebouw. Welke schaalgrootte is nodig om zoiets rendabel te maken?
- In welke mate kunnen de duurzaamheidstechnieken en coöperatieve werking toegepast worden op bestaand woonweefsel?
- Hoe anders is de rol van de architect?
- Welke beleidsaanbevelingen zou DUCOOP willen doen? Hoe kan dit via beleid (stadsontwikkeling, vergunningverlening, planning, voorschriften,...) mainstream worden?
- Wat zijn de succesfactoren die zo'n project mogelijk maken? Welke (soort) partners heb je nodig, welke omgevingsfactoren zijn relevant?
- Wat kost het om daar te wonen? (Vraag naar doelpubliek, aandeel sociale woningen of budgetwoningen)
- Hoe robuust zijn deze duurzaamheidstechnieken als er niet consequent en rationeel wordt gehandeld door de gebruikers/ bewoners? En in welke mate kan dit vermeden worden door ontwerpkeuzes in het gebouw?
- Rol burgers / bewoners als individuen vs. de wijk als systeem en het collectieve belang. Je hebt te maken met (aanvankelijk) gemotiveerde burgers, maar hoe kun je die "op peil houden"?
- Is het valoriseren van reststromen de sleutel tot circulariteit volgens DuCoop? En zo ja, hoe kan je de valorisatie van reststromen en bijhorende technieken integreren in het BIM model?



Sterke punten en aandachtspunten bij de Nieuwe Dokken case zijn:

- Split-list van de bouwkosten en duurzaamheidstechnieken tussen de projectontwikkelaar en DUCOOP
- Geïntegreerde aanpak van verschillende stromen (H2O, energie, afval, mobiliteit,..)
- Het belang van opschaalbaarheid en de financiële haalbaarheid op termijn zónder subsidies
- Economische incentive voor elke stakeholder
- Duidelijke principes en op alle vlakken een heldere en gedetailleerde doorwerking
- Replicatie is zeker aangewezen
- Het engagement van de bewoners is de sleutel tot duurzaamheid
- Het is lastiger, en duurder en het vraagt durf en ervaring
- Er dreigt vertraging door het zoeken naar juiste partners en inspraak en samenwerking met burgers. Zorg voor een degelijk en relatief lang voortraject
- Het is inhoudelijk sterk, maar zeer technisch. De focus ligt op high tech, ipv systemische low tech oplossingen (bv. waarom omzetten naar fosfaatkristallen als composteren ook kan?)

CASE ZIN IN NO(O)RD VERDER UITGEDIEPT, DOOR FACILITAIR BEDRIJF



De case Zin in No(o)rd van het Facilitair Bedrijf betreft de renovatie en uitbreiding van de bestaande WTC torens in de Noordwijk van Brussel. De bedoeling is om hier een derde groot kantoorgebouw te realiseren voor de Vlaamse overheid. De Vlaamse overheid zal een deel van het gebouw huren, in de andere delen worden o.a. appartementen, een hotel en sportinfrastructuur voorzien waardoor een mix aan functies ontstaat.

Bij het uitschrijven van de opdracht voor dit project werd extra aandacht besteed aan de duurzaamheid en circulariteit van het gebouw, niet alleen tijdens het bouwproces, maar ook tijdens de exploitatiefase. Het formuleren van een visie omtrent deze duurzaamheid en circulariteit was cruciaal voor het Facilitair Bedrijf zodat deze nadien bij de beoordeling en gunning van het project als maatstaf kon gebruikt worden en doorheen het project als toetssteen kan dienen.

Het project werd gegund via een mededingingsprocedure met onderhandeling. Naast de prijs (huurprijs incl. onderhoud) werd o.a. nog beoordeeld op architecturale kwaliteit, functionaliteit, circulariteit en energieneutraliteit (via gunningscriteria). Duurzaamheid werd als verplichte minimale eis opgenomen en d.m.v. de

duurzaamheidsmeter GRO en een sensitiviteitsanalyse met de TOTEM-tool getoetst. Circulariteit werd o.a. via een materialenpaspoort beoordeeld (met daarin o.a. informatie over de hoeveelheden van gebruikte materialen, de certificeringen maar ook mogelijkheden voor demontage). In dit project werd er enkel indirect ingezet op nieuwe business modellen en waardebehoud, gezien de Vlaamse overheid huurder (voor 18 jaar) en geen eigenaar van het gebouw zal zijn. Aan de inschrijvers werd wel gevraagd in hoeverre nieuwe business modellen toegepast zullen worden en het onderhoud zit mee in de opdracht vervat. Naast de circulaire ambities moest het project uiteraard ook voldoen aan een reeks technische, akoestische en andere (wettelijke) prestatie-eisen.

- Eén van de belangrijkste take aways van deze workshop is dan ook gericht aan de opdrachtgevers van een circulair bouwproject: het belang van het investeren van zowel tijd als energie in het bepalen van een visie en van de bijhorende prioriteiten, maar ook in de opvolging van het naleven van deze visie en prioriteiten tijdens de looptijd van het project.
- Daarnaast moeten ook de uitvoerders van een bouwproject (aannemers en onderaannemers) voldoende tijd krijgen om na te denken over hoe ze hun producten circulair kunnen inzetten in een bouwproject. Zo werd bijvoorbeeld opgemerkt dat bij het werken met een bouwteam de uitvoerende (onder)aannemers vaak te laat bij het project worden betrokken, waardoor er geen mogelijkheid meer is om hun producten op een circulaire manier te integreren in het project (andere randvoorwaarden vb. prijzen, technische eigenschappen, liggen al vast). Het opzetten en werking van Bouwteams is daarom noodzakelijk voor circulair bouwen. Verzoek dit op te nemen in de agenda van de volgende inspiratiedag.
- Verder werd ook kennisdeling van circulaire aanbestedingen en bestekken als belangrijk bevonden, om op die manier van mekaar te kunnen leren. Verder werd ook de nood aan een meetinstrument naar voren geschoven (cfr. lopende ontwikkelingen zoals het label circulair gebouw, BAMB-tools, ...).
- Tot slot nog een algemene take away voor iedereen binnen de GDCB: iedere poging tot het integreren van 1 of meerdere aspecten van circulariteit in de bouw en dus ook ieder mogelijk probleem waar je tegenaan loopt draagt iets bij aan het grotere geheel en zorgt voor belangrijke leerlessen. Dus gewoon doen is de boodschap.

Bekijk ook het filmpje: https://www.befimmo.be/nl/portefeuille/zin, https://vimeo.com/324152612

EEN LAGERE CO2-IMPACT DOOR INNOVATIEVE MATERIALEN, VITO EN WTCB

De cementproductie heeft een grote CO2-impact en er wordt in het kader van het klimaatbeleid gekeken naar reducties in deze sector. De cementovens zou men kunnen moderniseren, maar op dat vlak is er maar weinig winst te boeken. Ook het gebruiken van een hoger aandeel hoogcalorisch afval geeft maar een beperkte winst.

Waar wel potentieel in zit is in een verhoogde vervanging van klinker en nieuwe combinaties met cementtoeslagstoffen. Er zijn recent een aantal cementsoorten goedgekeurd waar tot 50 % van de Portlandcement wordt vervangen. Er zijn ook nieuwe types van cement ontwikkeld (geopolymeren, calciumsulfoaluminaatcement).

De vraag blijft of deze nieuwe pistes leiden tot een aanzienlijk verbeterde circulaire economie?

Bij VITO lopen diverse vervangingsprojecten en -experimenten. Zo zijn er EnDurCrete, Bind-Amor (inzet van baggerspecie) en een EIW KIC raw project (opwerken van vliegassen).



Project carbstone: door carbonatatie kan CO2 reageren met materialen die reactief calcium en magnesium bevatten (bv. RVS-slakken en BOF-slakken). Hier kunnen prefabblokken van gemaakt worden (in Nederland op de markt gebracht als compensatiesteen). Door de relatief lage pH van 7 kan er geen stalen bewapening in aangebracht worden (wel kunststofvezels).

Take aways:

- Er zijn al heel wat alternatieven voor beton en cement maar deze staan nog in de kinderschoenen.
- Normering en certificering is een vertragende factor. Wetgeving is dat minder.
- Soms wordt er meer cement gebruikt dan nodig is.
- BENOR beton mag maximaal 20-30% recyclaatgranulaten bevatten. Het is niet nodig om overal BENOR beton te gebruiken. In zo'n gevallen kunnen meer recyclaatgranulaten toegevoegd worden.
- Er is te weinig aandacht voor de levensduurverlenging van bestaande betonconstructies. Door bv. een beschermende coating aan te brengen kan de levensduur aanzienlijk verlengd worden. Het is de life cycle kost die zou moeten tellen.

WOONCOMFORT AS A SERVICE, DE UITDAGINGEN EN LEERLESSEN, DOOR ITHODAALDEROP



In Nederland zie je al veel voorbeelden waarin het eigenaarschap van bijvoorbeeld warmtepompen bij de fabrikant ligt. In Vlaanderen staat het in zijn kinderschoenen. Juridische en financiële uitdagingen vragen om innovatieve modellen.

In Nederland heet het 'klimaatgarant': je huurt je installatie (pomp, boiler, sestD). Ontwerp, aanleg, financiering en onderhoud zijn gedekt. Ook prestatiegaranties (aantal kilowatt) kunnen gegeven worden. Dit over een looptijd van 25 jaar.

Het is hierbij belangrijk niet enkel de aankoopkost, maar ook niet-zichtbare kosten in rekening te nemen: verbruik, aankoop, onderhoud, defect, vervanging, recyclagekosten, restwaarde.

Een belangrijke drijfveer voor dit soort modellen is ontzorging van de klant. Een omnium service contract met weinig onderhoud en prestatiegarantie kan alleen aangeboden worden met heel goede, kwalitatieve producten. Goed onderhoud is belangrijk zodat de levensduur lang is. Bovendien is er de mogelijkheid voor de producent tot refurbishen en hergebruiken van apparaten.

Monitoring van de warmtepompen maakt het mogelijk om te bekijken hoe ze presteren en de technieken te verbeteren in de volgende generatie producten. Ook weet men automatisch wanneer de installatie een onderhoud nodig heeft of een herstel.

Een paar van de uitdagingen en kansen voor het wooncomfort as a service model die worden vernoemd:

- B2C is een versnipperde markt.
- Welk contractueel model kies je? Een huurmodel zonder eigendomsoverdracht lijkt geschikter dan huur met een koopoptie, want die wordt plots een lening (vermijden).
- Wat verhuur je? Enkel de veranderingsgerichte onderdelen (wegneembaar zonder beschadiging), want die worden geen deel van het onroerend goed. Maar opgelet, dit is juridisch niet altijd scherp. Voor sommige juristen worden ze toch onroerend door bestemming.
- Het maandelijks abonnementsgeld is duurder dan het aankoopbedrag x 25 jaar. Hoe zorg je dat de B2C klant er toch van overtuigd is om de gasketel niet gewoon te kopen?
- Wat gebeurt er na 25 jaar? Wordt de warmtepomp teruggehaald? Wat als je het toestel na een aantal jaren toch wilt kopen? Stopzetten huurcontract met extra kost?
- Wat is de rol van de installateur? Die plaatst het toestel en factureert aan de leasingmaatschappij. De leasingmaatschappij regelt de contracten. Herstel en onderhoud van de installatie kan via eigen teams of via installateurs in onderaanneming aangeboden worden aan de klant.

- Aanbieden van deze oplossing op wijkniveau zou schaalvoordelen kunnen bieden. Een busje herstelt of controleert dan alle huizen in een blok, waardoor de servicekost lager ligt dan bij particuliere woningen.
- Ook kan worden bekeken of er samengewerkt kan worden met partners die andere producten-als-een-dienst aanbieden. Vb. verwarming, verlichting, etc.

INNOVATIEVE BOUWTECHNIEKEN – CASE 'THE MOBBLE', DOOR UGENT

Voor een beschrijving van het project The Mobble: zie punt 2 van het verslag.

Aandachtspunten tijdens het project The Mobble:

- Technische installaties onderling laten communiceren is vandaag nog zeer lastig. Iedere fabrikant heeft zijn eigen systeem en geeft de info niet zomaar vrij. Er is veel tijd ingestoken om systemen op elkaar af te stemmen, met ondersteuning van IMEC.
- IOT (Internet of Things) biedt veel potentieel. Bijvoorbeeld voor gestuurde ventilatie kijken naar de hoeveelheid smartphones die zich in de ruimte bevinden i.p.v. CO2 meter plaatsen. Technieken meer en meer koppelen aan apps.
- Het koelingssysteem via lucht dat in The Mobble is toegepast, is commercieel niet haalbaar.



- Moduleerbaarheid:
  - Aandacht voor stabiliteit voor verschillende configuraties. Tip: vraag aan de ontwerpers van je project naar schetsontwerpen van de verschillende configuraties.
  - Aandacht voor akoestiek (vooral bij het stapelen bij houtbouw).
  - Er is veel potentieel voor kleine energiezuinige moduleerbare woningen in de nichemarkt van mantelzorg, KMO, etc.

Take aways van deze sessie:

- Evolueren naar prestatiebestekken met voorafgaande marktraadpleging.
- Bouwheer ondersteunen bij het schrijven van bestekken. Co-creatie vanaf het begin van het project.
- Regelgeving is niet afgestemd op nieuwe manier van bouwen. Er zijn teveel normen en de vraag stelt zich in hoeverre de bestaande normen nog actueel zijn in het kader van het nieuwe bouwen/ circulair bouwen.

BUILDUP: HET VERSLAG EN DE PRESENTATIES VIND JE TERUG OP HET ONLINE LEERPLATFORM.

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 INSPIRATIEDAG

UNIVERSITEIT GENT

Onze hartelijke dank aan de Universiteit Gent, deelnemer aan de Green Deal Circulair Bouwen, die de locatie van deze tweede Inspiratiedag ter beschikking stelde en de praktische organisatie ondersteunde.

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 OVAM.

VLAANDEREN-CIRCULAIR.BE/GDCB