

Hoe met vertrouwen innovatieve circulaire oplossingen toepassen?

SESSIE 2B – 15.00u – 16.30u

Aline Vergauwen - Buildwise

Sye Nam Heirbaut - SECO



vlaanderen-circulair.be



Praktijkgids



Inhoudstafel

1. Inleiding
2. **WAAROM** innovatieve circulaire oplossingen toepassen?
3. **WELKE** oplossingen bestaan er vandaag?
4. **HOE AANTONEN** dat een circulaire innovatieve oplossing geschikt is voor een bepaalde toepassing?
5. Hoe als **OPDRACHTGEVER** oplossingen in de praktijk brengen?
4. Hoe als **ONTWERPER** oplossingen in de praktijk brengen?
5. Hoe als **PRODUCENT/AANBIEDER** oplossingen op de markt brengen?
6. Hoe als **AANNEMER** oplossingen in de praktijk brengen?

Praktijkgids



4.4. Durf af te stappen van het principe “laagste prijs eerst” en kijk op langere termijn en met een brede blik

Vaak is bij traditionele bouwprojecten de initiële bouwkost doorslaggevend in de keuze voor bepaalde oplossingen of uitvoeringsmethodes. Innovatieve oplossingen in het algemeen en circulaire bouwmethoden in het bijzonder, hebben vaak een hogere bouwkost dan traditionele oplossingen. Hierdoor kunnen ze moeilijk concurreren met bestaande bouwpraktijken en worden ze vanaf het begin als optie uitgesloten of gebeurt dit in de loop van het project omwille van besparingsrondes.

Probeer je als opdrachtgever niet blind te staren op de initiële kostprijs van een circulaire oplossing en post per post te besparen, maar tracht oog te hebben voor het bredere plaatje. Kan je door een significante materiaalbesparing in de voorbereidingsfase (compact programma, flexibel ruimtegebruik, ruimtedelen,...) budget vrijmaken voor “duurdere” circulaire oplossingen in een latere fase? Of hebben deze circulaire oplossingen misschien andere (economische) troeven zoals een snellere weersonafhankelijke plaatsingswijze, minder kans op faalkosten, lagere onderhoudskosten, een restwaarde d.m.v. een take-back garantie,... Het principe van “**Total Cost of Ownership**” doet je als opdrachtgever nadenken over

Parkgebouw Eiland Zwijnaarde

Met behulp van de gerichte call subsidie van Vlaanderen Circulair haalde POM Oost-Vlaanderen (Provinciale Ontwikkelingsmaatschappij) de expertise in huis van de KULeuven om hen te begeleiden in de aanbesteding van een Parkgebouw op Eiland Zwijnaarde (13000 m²). Om de verwachtingen inzake circulariteit, aanpasbaarheid/flexibiliteit te vertalen naar selectie- en gunningscriteria voerde KUL een **marktanalyse** uit van bestaande voorbeelden. Het resultaat is een **probestudie/opdracht voor werken op basis**

PROJECTEN GERICHTE CALL VLAANDEREN CIRCULAIR
= CASES MET LEERLESSEN

HULPMIDDELEN

Welke oplossingen bestaan vandaag?



- VIJF infofiches rond oplossingen die vandaag toegepast worden
- NIET selectie van beste oplossingen of enige oplossingen!!
- Inhoud:
 - Circulaire strategieën
 - Troeven
 - Aandachtpunten
 - Technische informatie
 - Financiële informatie
 - Inzichten rond milieu-impact



COP: TEST MEE DE EFFECTIVITEIT VAN
VERANDERINGSGERICHT (VER)BOUWEN

Welke oplossingen bestaan vandaag?



Verdiepingsvloer

Circulaire oplossingen voor een verdiepingsvloer richten zich vooral op het vermijden van materialen en op losmaakbaarheid en demonteerbaarheid zodat wijzigingen in de toekomst mogelijk zijn. Zo levert het vermijden van een verlaagd plafond een enorme materiaalbesparing op en een significante reductie van de milieu-impact. En bieden losgeplaatste tapijttegels en modulaire verhoogde vloeren de mogelijkheid tot wijzigingen en vervangingen zonder veel schade of nood aan nieuwe materialen en laten ze toekomstig hergebruik toe.

Een uitdaging hierbij is dat voor de verdiepingsvloer heel wat regels gelden m.b.t. akoestiek en brandwerendheid die soms beperkend kunnen werken.



Circulariteit

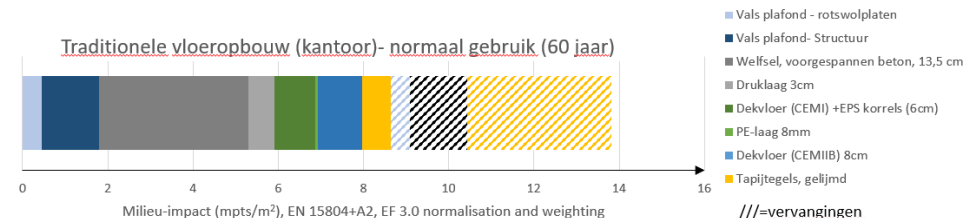


Grondstoffen verantwoord inzetten		Voortijdige sloop vermijden	Grondstoffen in de kringloop houden	
Minimaliseren van de HOEVEELHEID van de materialen	Minimaliseren van de UITPUTBARE grondstoffen in de materialen	Verlennen van de LEVENSDUUR van de gebouwen	Maximaliseren van de HERGEBRUIK-KANSEN van de elementen	Maximaliseren van de RECYCLAGE-KANSEN van de elementen
Wanneer een zekere hoogte nodig is voor de technieken laat de verhoogde vloer toe om met een holle ruimte te werken en wordt een opvulstof vermeden.	Voor het verlenen vloersysteem kan gekozen worden voor een gerecupereerde vloer.	Verhoogde vloersystemen zijn meestal robuust en hebben een lange technische levensduur.	Verhoogde vloersystemen zijn door hun modulaire karakter, demontabele verbindingen en hoge technische levensduur in de toekomst herbruikbaar.	Verhoogde vloersystemen kunnen in principe gemakkelijk apart gehouden worden voor recyclage. De recyclagemogelijkheden hangen af van de materialen waaruit het systeem bestaat en in hoeverre ze tot op het materiaal gescheiden kunnen worden (metaal, kunststof, houtvezelplaten).
	Voor de vloerwerking kan gekozen worden voor gerecupereerde tapijttegels.	De keuze voor een modulaire verhoogde vloer, laat toe om gemakkelijker wijzigingen aan te brengen in de toekomst en het gebouw op die manier langer in gebruik te houden.	Tapijttegels zijn door hun modulaire karakter, losse plaatsing in de toekomst herbruikbaar.	
	Voor de vloerwerking kan gekozen worden voor tapijttegels met een hoge recycle content.	De keuze voor losgeplaatste tapijttegels laat toe om gemakkelijker wijzigingen aan te brengen in de toekomst en het gebouw op die manier langer in gebruik te houden.		Tapijttegels kunnen makkelijk apart gehouden worden voor recyclage. De recyclagemogelijkheden hangen af van de samenstelling van de tegel. Men moet hierbij kijken naar zowel de garens als de tapijttruss. Er bestaan tegels die 100% recycleerbaar zijn.
		Tapijttegels kunnen gereinigd worden of plaatselijk vervangen worden.		

Tegenstrijdigheid tussen de verschillende strategieën is mogelijk. Een maatregel die de hoeveelheid materialen reduceert kan nadelig zijn voor het hergebruikspotentieel en omgekeerd. Men moet dus in functie van de situatie en de gebruiksscenario's de meest geschikte maatregelen combineren om tot een circulaire oplossing te komen.

Milieu-impact

- Tapijttegels hebben een relatief lage (initiële) impact, maar door hun hoge vervangingsfrequentie (10 jaar) is hun bijdrage significant over 60 jaar
- Verlaagd plafond heeft een grote impact – gebruik enkel indien nodig.



HOE de geschiktheid aantonen?



TRADITIONELE OPLOSSING

VRAAGZIJD

- Welke oplossingen, onder welke voorwaarden, met welke criteria
- Op welke manier garanties gegeven moeten worden m.b.t. de conformiteit

**Traditionele
technische
oplossing**

AANBODZIJD

- Gebruiksgeschiktheid aantonen van de oplossing die men wil toepassen
- Volgens de overeengekomen methodiek



HOE de geschiktheid aantonen?



INNOVATIEVE CIRCULAIRE OPLOSSING

VRAAGZIJD

- Welke oplossingen, onder welke voorwaarden, met welke criteria
- Op welke manier garanties gegeven moeten worden m.b.t. de conformiteit

**Innovatieve
technische
oplossing**

AANBODZIJD

- Gebruiksgeschiktheid aantonen van de oplossing die men wil toepassen
- Volgens de overeengekomen methodiek

Conformiteit aantonen volgens **overeengekomen methodiek**
en aansluiten bij **bestaande normenkaders**, kwaliteitsmerken

HOE de geschiktheid aantonen?

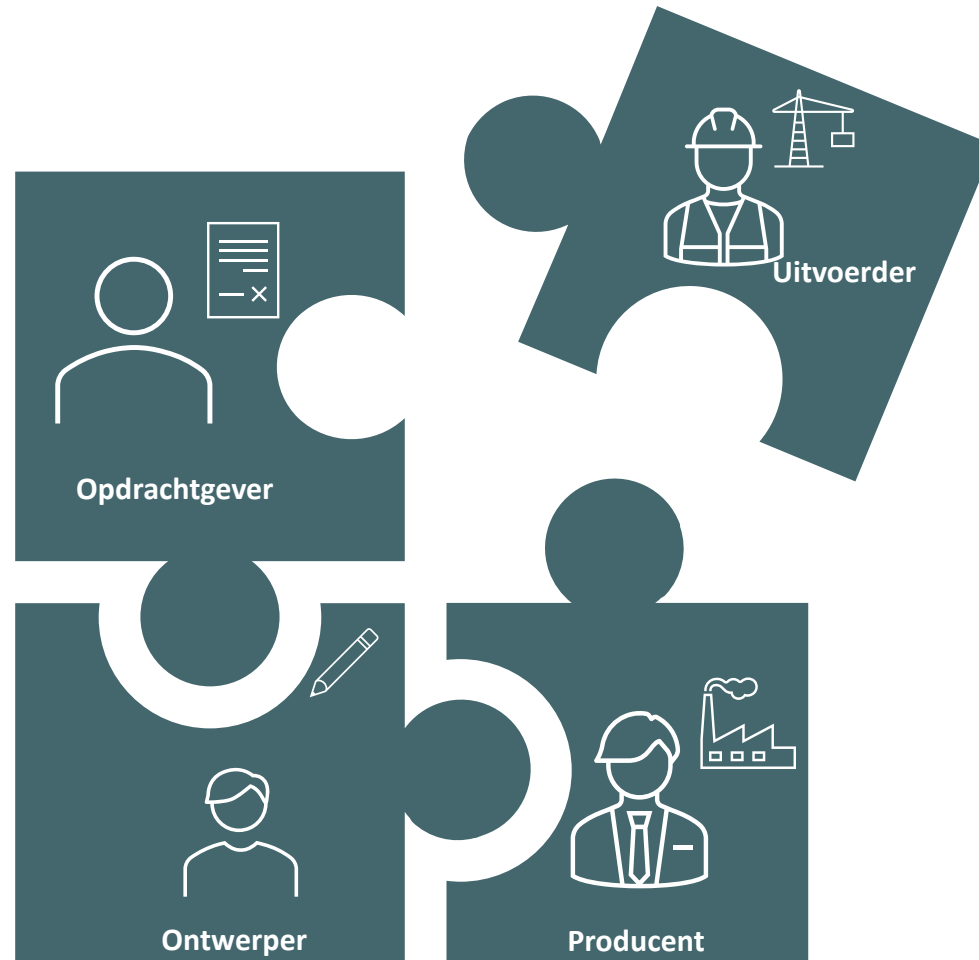


INNOVATIEVE CIRCULAIRE OPLOSSING

Er kan beroep gedaan worden op een onafhankelijke derde partij om de geschiktheidsbeoordeling te doen volgens de afgesproken procedure

- Keuringen: Conformiteit aantonen op niveau van een prototype (éénmalig). Gebeuren op basis van een keuringsdocument (gebaseerd op normen, bestekken, technische voorschriften,...)
- Ad Hoc afspraken: men spreekt in wederzijdse overeenstemming af welke alternatieve manier gebruikt wordt om de conformiteit van de oplossing te garanderen, met aandacht voor wie welke verantwoordelijkheden opneemt.

Voor wie is de gids bedoeld?



HOE als opdrachtgever?



Ga op zoek naar circulaire opportuniteiten!

- Linken leggen om te komen tot:
 - Intensiever ruimtegebruik
 - Gebouwonderdelen die overbodig worden
 - Materiaalreductie waar mogelijk
- Een besparingsoefening in het begin maakt ruimte vrij voor een innovatietraject in een latere fase.

HOE als opdrachtgever?



PRAKTIJKCASE: Circulair Ontmoetingscentrum Lissewege

Opdrachtgever: stad Brugge = lokaal bestuur

- Andere partijen betrokken die ook nood hadden aan infrastructuur => programma uitgepuurd
- Met minimale bouwoppervlakte een maximaal polyvalent gebruik nagestreefd
- Door deze materiaal- en kostenbesparing is er meer ruimte voor innovatieve (en duurdere) technische oplossingen
- Marktconsultatie voor circulaire gevel- en dakoplossingen bij producenten.



HOE als opdrachtgever?



Durf af te stappen van het principe laagste prijs eerst en kijk op langere termijn en met een brede blik

- Het principe van “Total Cost of Ownership” doet je als opdrachtgever nadenken over de kostprijs van een project over zijn volledige levensduur (en niet alleen de bouwkost)
- Het kan ook een strategie zijn om via de aanbestedingsprocedure te werken met een plafondbudget. Zo wordt de focus verlegd naar kwaliteit en duurzaamheid via gunningscriteria i.p.v. het streven naar de laagste prijs.

HOE als opdrachtgever?



PRAKTIJKCASE: Parkgebouw Eiland Zwijnaarde

Opdrachtgever: POM-Oost-Vlaanderen

- Expertise van KULeuven voor de begeleiding van de aanbesteding
- Ze vragen in de offerte een **total-cost of ownership berekening** die ook rekening houdt met energiekosten en onderhoudskosten
- **TCO werd als gunningscriterium** gebruik voor de prijs voor 35 punten. Berekeningswijze werd vastgelegd om vergelijken mogelijk te maken.
- Analyse over de impact van circulaire kwaliteiten op het financieel rendement
- <https://circulair-parkgebouw.be/>



Tech Lane Ghent Beeldkwaliteitsplan: visualisatie, INBO, 2015

HOE als producent?



Samenwerking en transparantie om te komen tot totaaloplossingen!

- Product is een onderdeel van een assemblage.
- Nood aan technische onderbouwing
- Belangrijke drempel: telkens opnieuw onderzoeken en aantonen

Totaaloplossing

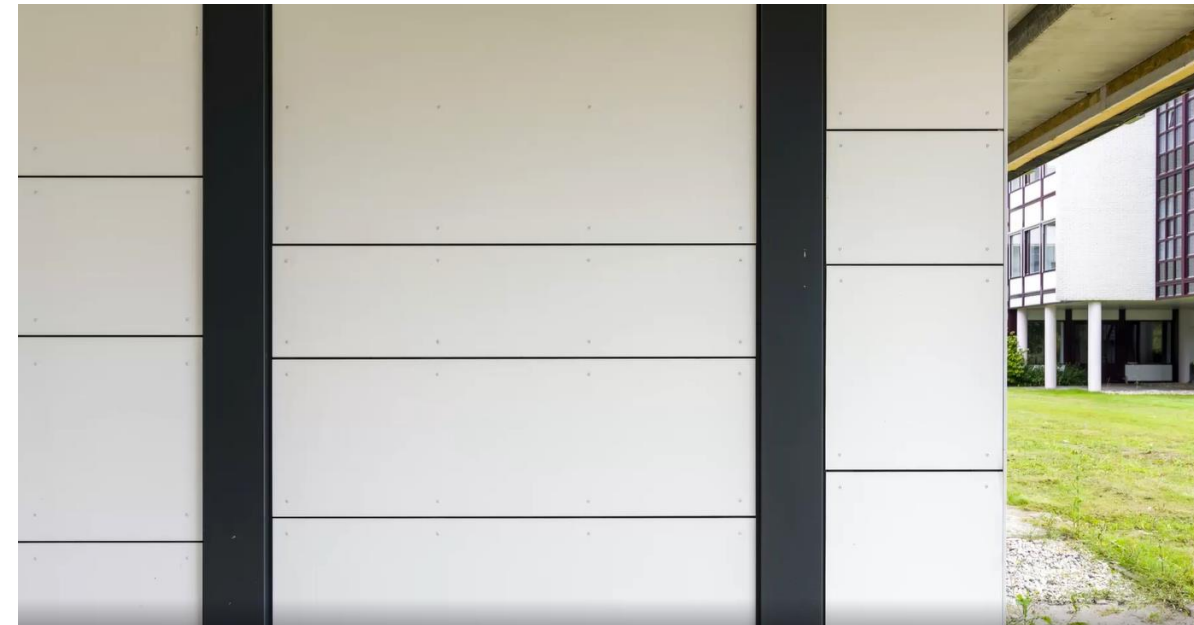
- = onderbouwing van de technische prestaties moet maar 1 keer gebeuren en kan gebeuren in samenwerking met andere actoren (gedeelde last).
- = ecosysteem met de juiste partners

HOE als producent?

PRAKTIJKCASE: EQUITONE gevelmaterialen circulair maken

Producent: EQUITONE van ETEX group

- Innovatie op productniveau
 - Recycled content
 - Snijverliezen
- Experimenten op werven
 - 10000 m² EQUITONE gevelpanelen hergebruikt
 - Innoveren op systeemniveau
 - Testwerven en actoren bevragen
- Partnerships = ecosysteem
 - Evolutie naar totaaloplossing voor de gevel
 - tegen 2030 een take-back service aanbieden



ETEX group

HOE als producent?



Zorg ervoor dat de aannemer met je product aan de slag gaat

VOORBEELD AANPAK Colruyt Group

- Colruyt Group heeft een demo lab
- Daar laat ze aannemers nieuwe bouwmethoden en producten uittesten
- Feedback wordt doorgegeven aan de producent en soms wordt het product aangepast
- Nadien is het makkelijker voor Colruyt Group om aannemers te vinden voor hun werven

“Na een volledige evaluatie, waarbij we kijken naar de milieu impact én de total cost of ownership (TCO), kan dit verder toegepast worden in de rest van ons patrimonium.” – Hilde Carens



HOE als aannemer?



Betrokkenheid in een vroeg stadium van het project!

- Hangt samen met de “ruimte” die de opdrachtgever hiervoor geeft = vraagstelling en marktvorm
- Alternatieve aanbestedingsvormen (D&B of Bouwteam) = onderdeel van het totaalconcept
- Meer tijd voor:
 - Betrekken van producenten
 - Onderbouwen van technische prestaties
- Belangrijk: haal expertise in huis!

HOE als aannemer?

PRAKTIJKCASE: ICAL-project

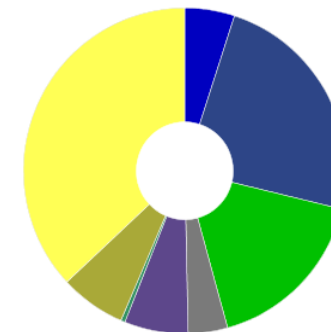
Aannemer: Democo

- Expertise in huis + externe consultants
- Om de bouwpartners te overtuigen van alternatieve opbouwen maken ze gebruik van TOTEM-analyses.
- Wanneer oplossingen te veel afwijken van normen en vuistregels:
 - Zo ver mogelijk gaan m.b.v. bestaande normenkader
 - Aanvullende testen in situ (bv. akoestiek)
- Zetten bewust in op D&B projecten



Deze grafiek geeft de relatieve materiaalimpact per component voor 1 specifiek element weer. De impactwaarden worden aan te pakken.

P03_E01_welfsels

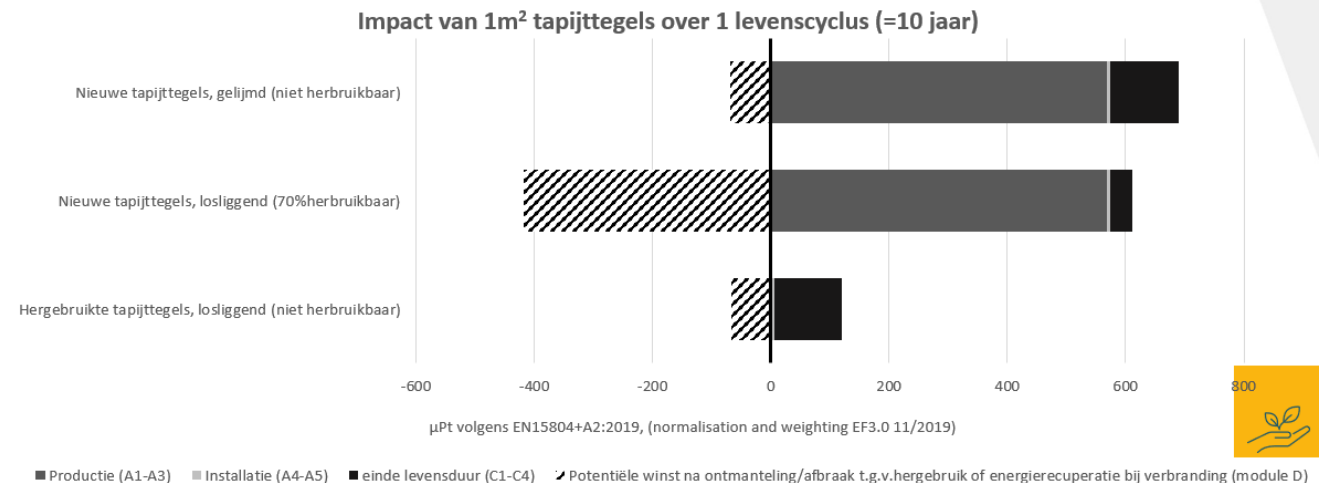


- 5%: C1 Beplating | Rotswol (20 mm) | Genageld | Voor verlaagd plafond - op metalen
- 24%: C2 Profielen | Verzinkt staal | Geschroefd | Voor verlaagd plafond (tot 100 mm)
- 17%: C3 Welfsels | Voorgespannen beton (120 mm)
- 4%: C4 Ter plaatse gestort | Beton (30 mm)
- 6%: C5 Dekvloer | Cement - EPS-korrels (gemiddeld 60 mm)
- 0%: C6 Beplating | PE-schuim (8 mm) | Op vloerplaat
- 7%: C7 Dekvloer | Cement (80 mm)
- 37%: C8 Soepele tegels | Linoleum (2.5 mm) | Gelijmd

HOE als aannemer?

Overtuig de klant met goede documentatie en kwantitatieve onderbouwing!

- TOTEM kan gebruikt worden om de milieuwinsten van hergebruik aan te tonen
- Bouwwerkpaspoort (eventueel gekoppeld aan BIM) om circulaire eigenschappen te kwantificeren (percentage recycled content, percentage hergebruikt...)



HOE als ontwerper?



Heb aandacht voor goede afspraken rond verantwoordelijkheden, garanties en verzekerbareheid

Wanneer kwaliteitsborging op maat dient te gebeuren: voorzie voldoende tijd en middelen

- Schakel de juiste expertise in en werk samen met materiaalproducenten en de aannemer. Maak duidelijke afspraken over verantwoordelijkheden.
- Wanneer risico's normaal of genormaliseerd zijn, stelt zich voor de verzekerbareheid geen probleem.
- Indien je (mogelijk) verhoogde risico's/gevolgen van een circulair product of bouwmethode wil laten verzekeren, betrek je de verzekeraar best zo vroeg mogelijk bij het project.

HOE als ontwerper?



PRAKTIJKCASE: ICAL - praktijkbegeleiding

TEKEN architectuur

- Stabiliserende laag van gerecycleerde glasschuimgranulaten maakt geen deel meer uit van de fundering = niet meer de verantwoordelijkheid van de stabiliteitsingenieurs
- Wat zijn de mogelijke risico's? Wie is verantwoordelijk?
- Architect beslist om de verantwoordelijkheid te dragen



Figuur 9: Toepassing van gerecycleerde glasschuimgranulaten bij het project CBBW door TEKEN architectuur (bron: tijdlijn CBBW)

Wat betekent dit voor de verzekerbbaarheid van het project?

SECO en Common Ground



Het volledige document raadplegen?



<https://bouwen.vlaanderen-circulair.be/src/Frontend/Files/userfiles/files/PRAKTI~1.PDF>

VRAGEN?

