

CESGO! Business models for CESCO's



SUREAL
SUSTAINABILITY EXPERTS



Embuild
VLAANDEREN



Inhoudsopgave

Inleiding	4
Context.....	4
Doel van deze toolbox.....	4
Voor wie?.....	4
De projectpartners	5
SuReal	5
Universiteit Hasselt.....	5
Embuilid Vlaanderen.....	5
Stuurgroep.....	6
Leeswijzer.....	7
Waarom CESCO's?	9
Werkpakket 1: Informatie verzamelen door interviews en literatuurstudie	14
Wat is de definitie van een CESCO?	14
Een overzicht van actoren met interesse in circulaire businessmodellen en concrete ervaringen	17
DOX	17
ETAP	18
Interalu	19
IVC	20
JUUNOO.....	21
UNILIN.....	22
51N4E.....	23
B2Ai	25
CONIX RBDM	26
KBC.....	27
STADIM.....	27
D'leteren Immo.....	28
CMB-Reslea.....	29
BENEENS.....	29
CFE.....	29
VANHOUT.....	29
Van Roey.....	31
Vandersanden.....	31
Zoontjens	32
Altez.....	32
Hooyberghs.....	33
MARIMAR.....	34
Conclusie voorbeeldprojecten	35
Struikelblokken voor de uitrol van CESCO's op basis van literatuur en ervaringen van stuurgroepleden.....	36

Werkpakket 2: Analyse marktsegmenten	39
Welke marktsegmenten zijn interessant voor CESCO's?	39
Welke bouwelementen zijn geschikt om as-a-Service aan te bieden?	41
Werkpakket 3 en 5: Milieutechnische en economische analyse van casestudies	44
Economische en milieutechnische analyse	45
Total Cost of Ownership	45
Life Cycle Assessment	45
Casestudies	46
Ceilings-as-a-Service	46
Walls-as-a-Service	51
Vergelijking met bestaande businesscase: Floors-as-a-Service	56
Volgende stappen op basis van economische en milieutechnische analyses	57
Restwaarde	57
Call for action – verplichtingen en stimulansen vanuit het beleid	66
Extra casestudy: Water-as-a-Service	68
CESCo versus WASCo versus ESCo	73
Literatuurstudie circulair bouwen	75
Over bruggen bouwen	75
Voorbeelden van circulaire gebouwen	78
De Nieuwe Dokken Gent – DuCoop	78
Kantoor – CONIX RDBM	81
't Centrum – Kamp C	84
Tijdelijke Rechtbank Amsterdam	87
Mobilis – D'leteren Immo	90
Conclusie	91
Literatuurstudie circulariteit kwantificeren	92
Building Circularity Index (BCI) – Alba Concepts	92
C-CalC – Cenergie	99
Overzicht circulariteit kwantificeren	100
Werkpakket 4: Juridische Analyse	103
Inleidend	103
Essentiële bepalingen waarover partijen standpunt zullen moeten innemen	104
A. Outputspecificaties	104
B. Periodieke beschikbaarheidsvergoeding	105
C. Zorgplicht gebruiker	105
D. Circulair karakter garanderen	106
De eigendomskwestie	106
Bijkomende op te vangen risico's	108
Voorbeeldcontracten	108
Executive summary	109

Inleiding

Context

Doel van deze toolbox

SuReal heeft samen met haar partners Embuild Vlaanderen en de Universiteit van Hasselt en een stuurgroep gedurende twee jaar een traject doorlopen om in het kader van de Gerichte call circulaire bouweconomie van Vlaanderen Circulair het speelveld voor CESCO's voor te bereiden.

CESCO staat voor **Circulair Economy Service Company**. Het is een partij waaraan de eigenaar of gebruiker van een gebouw het beheer van een onderdeel ervan uitbesteedt. Hierdoor wordt de consument een gebruiker van een dienst. Wanneer de gebruiker het product niet meer nodig heeft, neemt de CESCO het terug om elders te gebruiken of te recyclen.

De oorspronkelijke bedoeling bestond erin om CESCO's op de markt uit te rollen en om op basis daarvan 'lessons learned' te delen. Een conclusie die we al snel konden trekken is dat het uitrollen van CESCO's heel nauw verweven is met andere uitdagingen in de bouwsector en dat er nood is aan kennisdeling vooraleer CESCO's effectief uitgerold kunnen worden. Daarom is de doelstelling van het traject geëvolueerd naar deze toolbox met informatie en handvaten voor spelers in de bouwsector die op de één of andere manier in aanraking komen met CESCO's.

Voor wie?

De **toolbox** is in de eerste plaats bedoeld voor **fabrikanten van bouwmaterialen en bouwheren**. Bij uitbereiding is het document interessant voor iedereen die op de één of andere manier betrokken is bij en interesse heeft voor CESCO's en circulair bouwen in het algemeen: aannemers, architecten, banken, financiële experts,...

De **executive summary** is gericht aan **beleidsmakers**. Deze geeft inzicht in de ondersteuning die nodig is voor de verdere marktuitrol van CESCO's en de valkuilen die erbij komen kijken.

De projectpartners

SuReal



SuReal is een bedrijf dat gespecialiseerd is in adviesverlening en detailstudies op het gebied van geïntegreerde duurzaamheid voor grootschalige vastgoedprojecten. SuReal was de algemene coördinator voor het project en voor de samenstelling van dit dossier en trad op als expert voor het financiële en milieutechnische luik. De meerwaarde van SuReal als private projectpartner ligt bovendien ook bij de link met de dagelijkse praktijk.

Universiteit Hasselt



Universiteit Hasselt is een jonge universiteit, een dynamisch centrum van onderwijs, onderzoek en dienstverlening. De universiteit gaat graag samenwerkingen aan, in dit geval met een beroepsvereniging (Embuild Vlaanderen) en een private partij (SuReal). Zowel de faculteit voor milieurecht als de faculteit bedrijfseconomie van de Universiteit Hasselt participeerden aan het onderzoeksproject. Beide faculteiten hebben een sterke specialisatie in hun vakgebied.

Embuild Vlaanderen



Embuild Vlaanderen is de nieuwe naam voor de Vlaamse Confederatie Bouw. Deze instantie helpt bij het versterken van bedrijven actief in de bouwsector in Vlaanderen. Ze vertegenwoordigen meer dan 10.000 bedrijven, waaronder zowel grote bouwbedrijven als KMO's en zelfstandigen, en zijn daarmee de voornaamste spreekbuis voor de bouwsector in Vlaanderen.

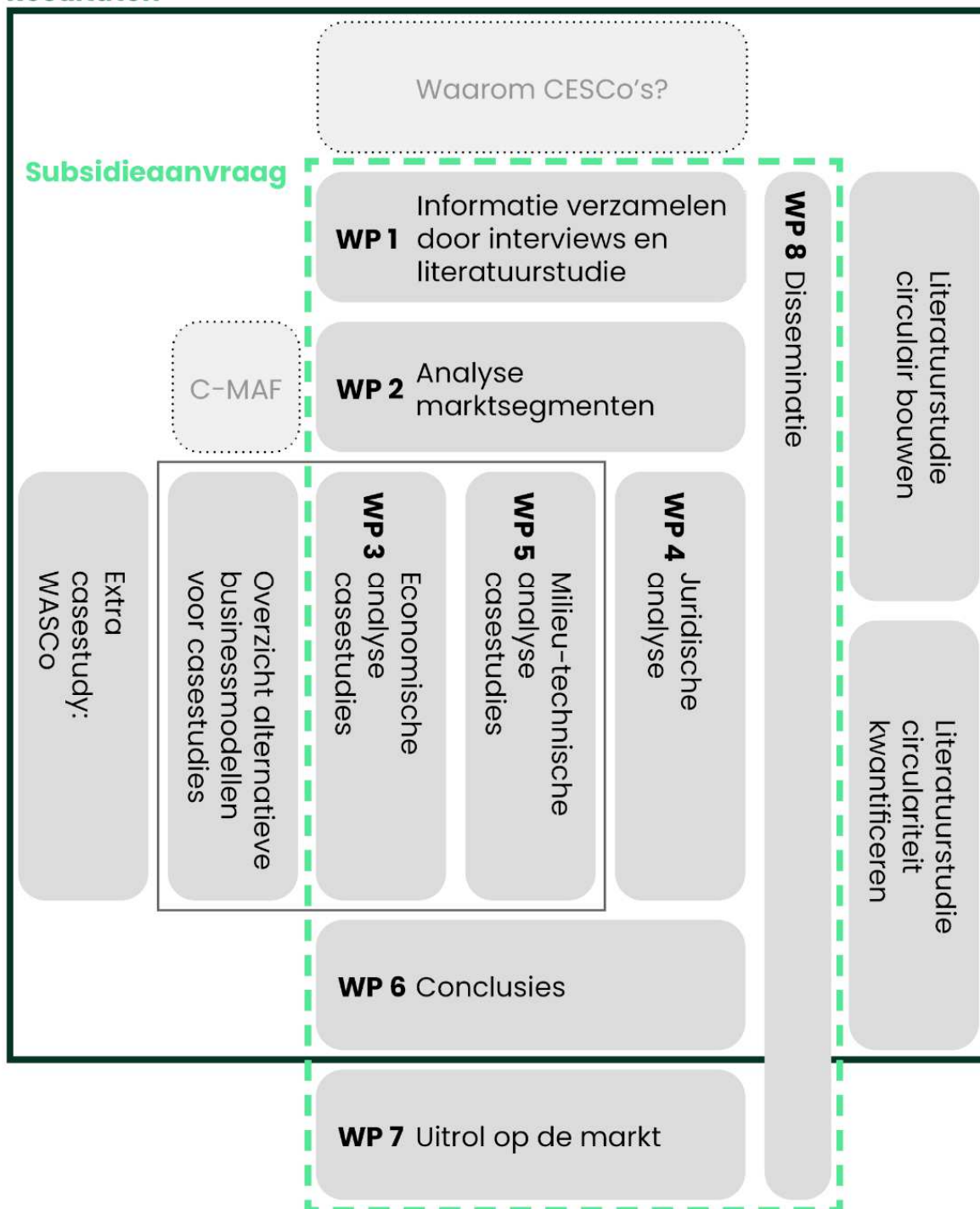
Stuurgroep

De grote en diverse stuurgroep die onderdeel uitmaakt van dit project bestaat uit 4 groepen.

- **Fabrikanten en leveranciers die hun producten als circulaire dienstverlening willen aanbieden:**
De oorspronkelijke leden van de stuurgroep zijn Dox, Etap, Interalu, IVC, JUUNOO en Unilin. Vandersanden en Zoontjens sloten later aan.
- **Experts actief in de bouwsector met een rechtstreeks belang bij CESCO's: banken, architecten, etc.:**
De leden van de stuurgroep zijn 51N4E, B2ai, Conix RBDM, KBC en Stadim.
- **Bouwheren en ontwikkelaars die interesse hebben in het opteren voor circulaire oplossingen in hun bouwprojecten via circulaire dienstverlening:**
De leden van de stuurgroep zijn D'leteren en Reslea.
- **Aannemers:**
De oorspronkelijk leden van de stuurgroep zijn Beneens, CFE, Vanhout en Van Roey. Altez, Hooyberghs en Marimar sloten later aan.

Leeswijzer

Resultaten



Figuur 1: Leeswijzer © SuReal

Elk hoofdstuk is een op zichzelf staand geheel dat apart gelezen kan worden en een antwoord geeft op onderzoeksvragen. In de **'executive summary'** komen de bevindingen van alle onderdelen samen en worden ze vertaald naar beleidsaanbevelingen.

Het inleidend onderdeel **'waarom CESCO's?'** kadert as-a-service businessmodellen in de uitdaging om de bouwsector te verduurzamen.

Het onderdeel **'informatie verzamelen door interviews en literatuurstudie'** start met de definitie van 'CESCO'. Vervolgens wordt een overzicht gegeven van de ervaringen van de stuurgroepleden met as-a-Service businessmodellen, hergebruik en/of demonteerbaarheid. Het resultaat is een overzicht van negen struikelblokken voor de uitrol van CESCO's en mogelijk acties om die op te lossen.

Het onderdeel **'analyse marktsegmenten'** geeft inzicht in welke producten en marktsegmenten interessant zijn voor CESCO's. Het resultaat is een checklist om te bepalen of een specifiek product interessant is om as-a-Service aan te bieden. De link met het project 'C-MAF' wordt gemaakt om te duiden welke andere businessmodellen er bestaan voor producten die minder geschikt zijn om as-a-Service aan te bieden.

Het onderdeel **'casestudies'** onderzoekt een demonteerbare binnenwand van JUUNOO en een klimaatplafond van Interalu als potentiële producten om as-a-Service aan te bieden. Dit wordt gedaan aan de hand van een milieutechnische analyse en een financiële analyse. Daarnaast geeft het onderdeel een overzicht van alternatieve businessmodellen voor deze producten die bijdragen aan de circulaire economie. De analyses resulteren in een verkennend onderzoek van twee belangrijke te nemen stappen alvorens de producten in lijn met het 'Niet Meer Dan Anders principe' as-a-Service aangeboden kunnen worden: meer inzicht in de restwaarde van bouwelementen en een verplichting vanuit het beleid.

De **'extra casestudy: WASCO'** is dezelfde analyse voor het aanbieden van Water-as-a-Service. Het resultaat is een overzicht van gelijkenissen en verschillen tussen het uitrollen van een CESCO en een WASCO en de ondersteuning die daarvoor nodig is.

Het uitrollen van CESCO's is één actie in de weg naar 'circulair bouwen'. In zo goed als elk gesprek in het kader van dit project kwam daarom de vraag 'wat is circulair bouwen?' terug. De onderdelen **'Literatuurstudie Circulair Bouwen'** en **'Literatuurstudie Circulariteit kwantificeren'** gaat daarom aan de hand van casestudies op zoek naar een definitie en een manier om te meten hoe circulair een gebouw is.

Het onderdeel **'juridische analyse'** gaat in op de juridische uitdagingen van een CESCO.

Waarom CESCO's?

Doorheen het volledige traject hebben we gemerkt dat het 'waarom' achter dit dossier nog niet voor iedereen duidelijk is.

“Waarom moeten we anders omgaan met bouwmaterialen?”

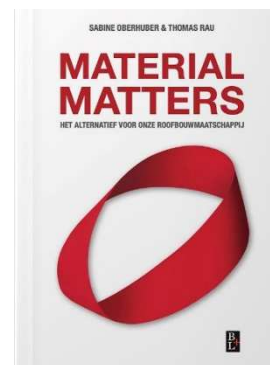
Kan een shift in de bouwsector echt een wezenlijk verschil maken op Europees en zelfs globaal niveau? Is de impact van materialen niet verwaarloosbaar ten opzichte van alle energie die gebouwen verbruiken?

“Waarom kunnen alternatieve businessmodellen één van de oplossingen zijn voor de grote milieu-impact die de bouwsector heeft?”

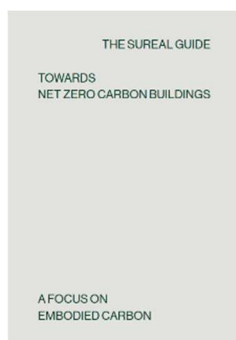
Waarom is het aankopen van iets soms problematisch? Waarom kunnen we niet gewoon inzetten op onderzoek naar alternatieve productiemethodes van de bouwmaterialen en voor de rest verder doen zoals we bezig zijn?

Er is al heel wat geschreven over bovenstaande vragen en we verwijzen graag bij wijze van inleiding tot dit dossier naar twee bestaande documenten die samen de urgentie van het thema CESCO's goed duiden.

Thomas Rau brengt in zijn boek 'Material Matters' op een bevattelijke manier waarom de overgang van 'eigenaar' naar 'gebruiker' hét alternatief kan zijn voor de huidige lineaire manier van consumeren.¹ Het boek gaat niet specifiek over de bouwsector, maar over materialen en consumptie in het algemeen. Volgens Thomas Rau zal een materiaal of een product nooit afval worden als het een identiteit heeft. Een CESCO kan een manier zijn om (bouw)materialen en elementen een identiteit te geven.



Figuur 2: Boek Thomas Rau



Figuur 3: Boek SuReal

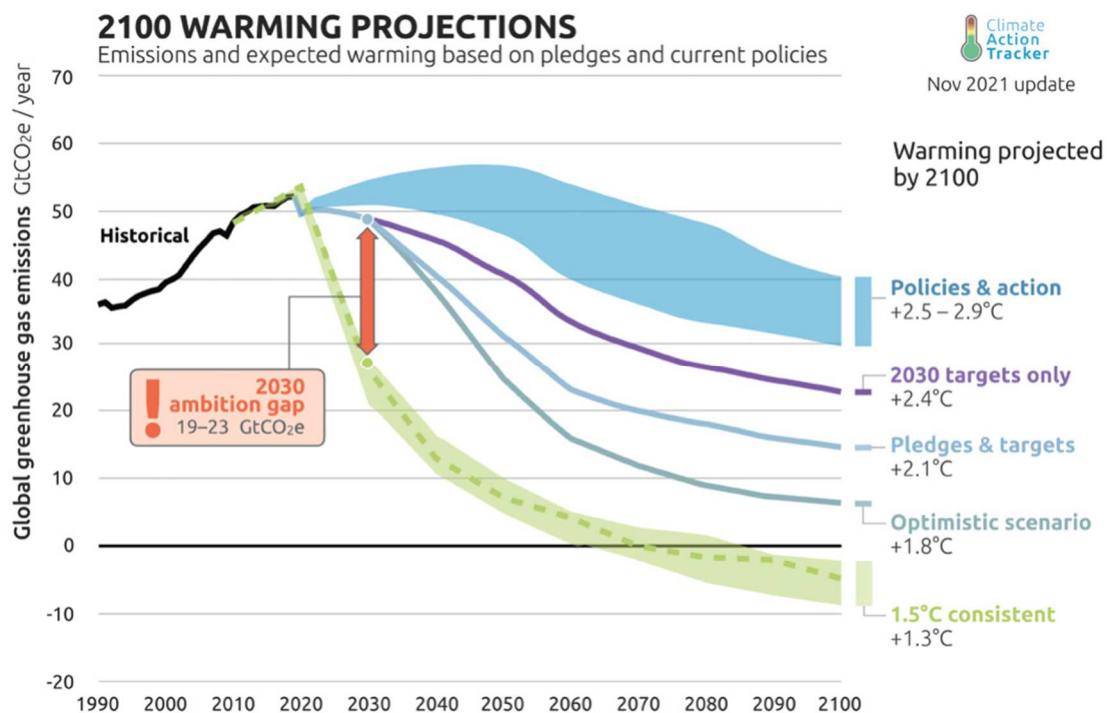
SuReal bracht begin 2022 een boek uit met de titel 'The SuReal guide towards net zero carbon buildings, a focus on embodied carbon'. Het boek heeft twee focuspunten. Enerzijds gaat het in op wat de milieu-impact van bouwmaterialen is en hoe het zich verhoudt ten opzichte van de globale CO₂-uitstoot. Anderzijds legt het de focus op de CO₂-uitstoot van een gebouw en op hoe die milieu-impact verlaagd kan worden. In wat volgt is een vertaalde versie van enkele pagina's uit het boek overgenomen.²

¹ Rau, T. & Oberhuber, S. (2019). *Material matters: het alternatief voor onze roofbouwmaatschappij*.

² SuReal. (2022). *The SuReal guide towards net zero carbon buildings, a focus on embodied carbon*.

CO₂: EEN WERELDWIJDE UITDAGING

De opwarming van de aarde is de grootste uitdaging waarmee de wereld vandaag wordt geconfronteerd. Uit nieuwe analyses³ blijkt dat we afstevenen op een opwarming van de aarde met 2,4°C, wat veel meer is dan de limiet van 1,5°C waartoe landen zich hebben verbonden bij de goedkeuring van het Akkoord van Parijs in 2015. De opwarming van de aarde is een rechtstreeks gevolg van de uitstoot van broeikasgassen. Klimaatverandering beperken of terugdringen houdt in dat broeikasgassen in de atmosfeer worden vermeden en verminderd. De uitstoot van broeikasgassen wordt vaak aangeduid als de koolstofvoetafdruk of CO₂-equivalent (CO₂-eq).



Figuur 4: Klimaatopwarming in 2100 voor verschillende scenario's. © Climate Analytics & New Climate Institute⁴

³ Rannard, G. (2021, November 9). COP26: World headed for 2.4C warming despite climate summit – report. BBC News. <https://www.bbc.com/news/science-environment-59220687>.

⁴ Climate Analytics & New Climate Institute. (2021, November). Glasgow's 2030 credibility gap: net zero's lip service to climate action – wave of net zero emission goals not matched by action on the ground.

Momenteel zijn gebouwen verantwoordelijk voor 36% van de broeikasgasemissies in Europa⁵ en is de bouwsector verantwoordelijk voor 35% van de totale afvalproductie in Europa⁶. Dit betekent dat als de bouwsector zijn koolstofvoetafdruk weet te verkleinen, de uitstoot van broeikasgassen in Europa drastisch zou verminderen.

In december 2019 bracht Europa de Europese Green Deal uit: een actieplan met de ambitie om Europa tegen 2050 het eerste klimaatneutrale continent te maken. De drie missies van de Green Deal worden als volgt geformuleerd⁷.

- Geen netto uitstoot van broeikasgassen tegen 2050
- Economische groei losgekoppeld van het gebruik van bronnen
- Niemand achterlaten

Na de Green Deal is in maart 2020 een Actieplan Circulaire Economie geïntroduceerd. In tegenstelling tot het huidige lineaire model wordt een circulaire economie gezien als dé oplossing om de uitstoot van broeikasgassen drastisch te verminderen. In het actieplan wordt de bouwsector beschreven als een van de sectoren die de meeste grondstoffen gebruiken en tegelijkertijd een groot potentieel voor circulariteit hebben.

CO₂ in gebouwen: Operational and embodied carbon

HOE KAN DE BOUWSECTOR ZO'N GROTE CO₂-VOETAFDruk HEBBEN? HOE ZIJN DE CO₂-EMISSIONS VERDEELD OVER DE LEVENSDUUR VAN EEN GEBOUW? WAAR KUNNEN DE GROOTSTE VERBETERINGEN PLAATSVINDEN?

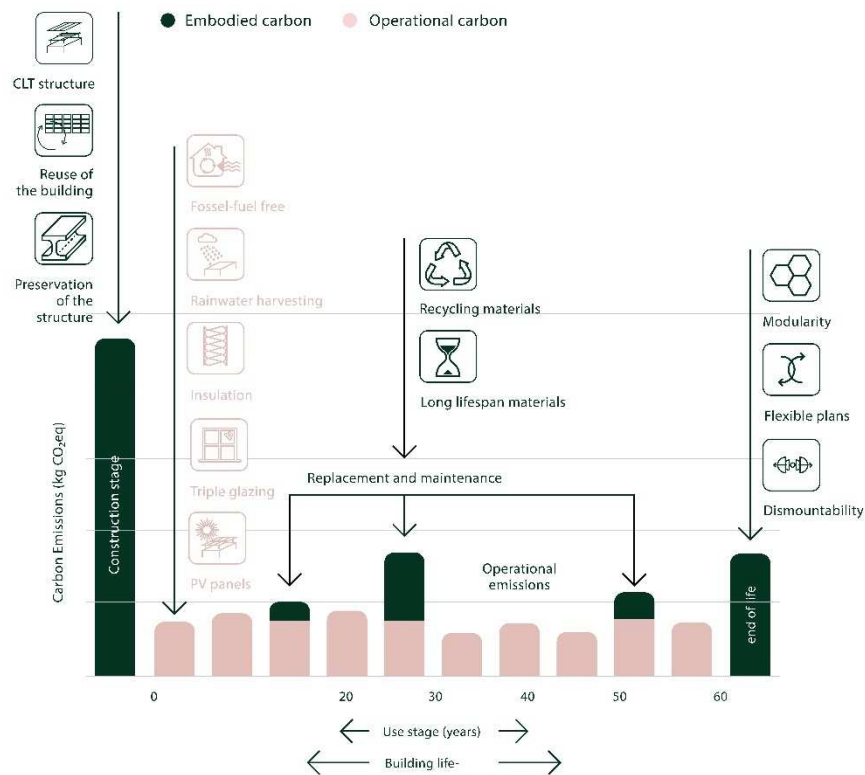
De totale milieu-impact van een gebouw kan onderverdeeld worden in 'embodied carbon' en 'operational carbon'. 'Embodied carbon' staat voor de CO₂-uitstoot die verband houdt met de bouwmaterialen en -elementen. Deze emissies zijn voornamelijk van belang tijdens de bouw- en eindfase van een gebouw.

⁵ European Commission. (2020 February 17). *In focus: Energy Efficiency in buildings*.

⁶ European Commission. (2020 March 11). *A new Circular Economy Action Plan. Based on Eurostat data for 2016*.

⁷ European Commission. (2019). *The European Green Deal*.

'Operational carbon' daarentegen is vooral van belang tijdens de gebruiksfase en houdt meestal verband met het energie- en waterverbruik van een gebouw. Een weergave van de CO₂-uitstoot over de levensduur van een gebouw is te vinden op onderstaande figuur.

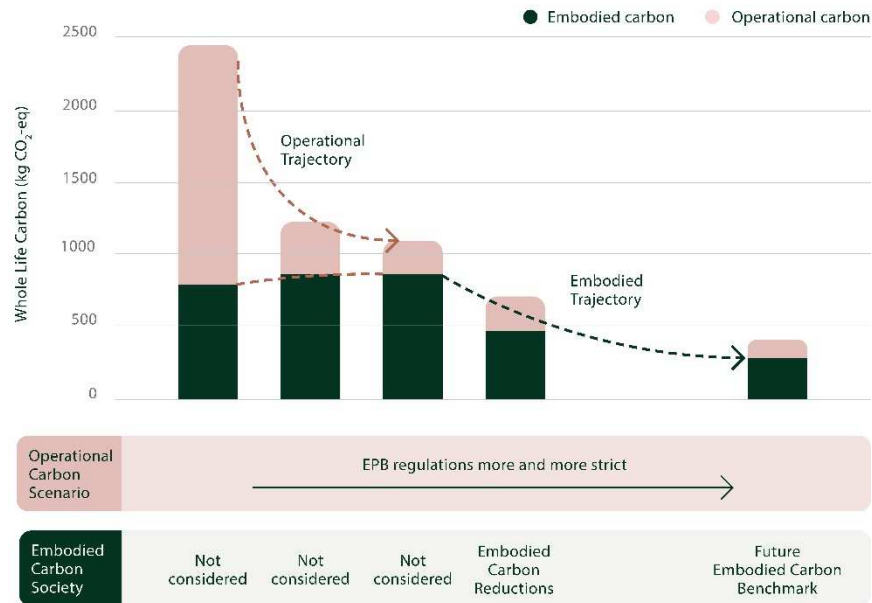


Figuur 5: Embodied and Operational Carbon verdeeld over de levensduur van een gebouw. © SuReal, gebaseerd op LETI⁸

Onze aanpak is om altijd zowel naar 'operational carbon' als 'embodied carbon' te kijken. Zo ontstaan gebouwen met een lage CO₂-uitstoot over de volledige levensduur en niet enkel energiezuinige gebouwen. Vooral bij renovatieprojecten - waarbij voor elk gebouwonderdeel de afweging wordt gemaakt tussen behoud, renovatie en nieuwbouw - is een berekening van de totale CO₂-uitstoot gedurende de levensduur van een gebouw nuttig.

⁸ LETI. (2020). *Emission breakdown of a building's life cycle* [Graph]. LETI Embodied Carbon Primer (p.18).

In de afgelopen decennia is het energieverbruik van nieuwe of gerenoveerde gebouwen drastisch verminderd, voornamelijk dankzij de strenge internationale en nationale regelgeving. De focus op energiewetgeving is een logische keuze, aangezien het energieverbruik vroeger het grootste deel van de CO₂-uitstoot van een gebouw vormde. Zoals uit onderstaande grafiek blijkt, is de 'embodied carbon' beetje bij beetje toegenomen als gevolg van toegevoegde materialen (zoals isolatie). De volgende uitdaging is dan ook om de 'embodied carbon' emissies van gebouwen verder terug te dringen.



Figuur 6: Traject vermindering van operationele en ingesloten koolstof. © SuReal, based on LETI