



Dutch
Green Building
Council

Community of Practice - Verkenning

Waarderen en taxeren van materialen en producten voor de circulaire bouw



avans

University of Applied Science



Dutch
Green Building
Council

Inleiding

Om een beter begrip te krijgen van wat er allemaal komt kijken bij een betrouwbare manier van het meten en waarderen van circulaire gebouwen en de producten en materialen die daarin zitten, wordt er veel praktijkonderzoek gedaan naar circulaire bouw. Commerciële partijen doen onderzoek om goede meetmethoden en instrumenten te ontwikkelen die kunnen worden ingezet in de dagelijkse praktijk.

Universiteiten en hogescholen doen heel breed onderzoek: van slimme bouwontwerpen- en oplossingen die het hergebruiken van materialen en producten rendabel kunnen maken tot aan het ontwerpen van modellen die de waardering van die materialen en producten zichtbaar kunnen maken.

Dutch Green Building Council (DGBC) en het lectoraat Sustainable Finance & Accounting van Avans Hogeschool hebben de afgelopen zes maanden samen een Community of Practice (CoP) georganiseerd om vooral de financiële partijen en de ontwikkelaars van meetmethoden en instrumenten bij elkaar te brengen. We hebben de volgende modellen behandeld, verdere toelichting in de bijlage:

- Residual Value Calculator van TNO
- Financiële waardering van Alba Concepts (i.s.m. Excess Materials Exchange en Copper8)
- Madaster Circularity Indicator van Madaster
- Een praktische benadering van bbn adviseurs

De CoP heeft een aantal aanbevelingen opgeleverd die de transitie naar een circulaire bouwsector soepeler kunnen laten verlopen. Het is duidelijk geworden dat het waarderen van circulariteit in de bouw nog veel praktisch onderzoek vraagt. Daarnaast zijn er adviezen opgesteld die niet alleen opgevolgd zouden moeten worden door financiers, taxateurs en accountants, maar ook door alle partijen die bij de transitie betrokken zijn. Zeker gezien de manier waarop de Europese Commissie met haar Green Deal en de EU Taxonomy nu het initiatief naar zich toetrekt met de circulaire economie, verantwoordingstandaarden en definities.

Deze verkenning is het verslag van de bevindingen van de CoP. Een onderzoeksmethode die ook onderdeel was van het afstudeeronderzoek van Avans-studenten Joram Misbeek en Sander van der Lagemaat. Zij hebben op voortreffelijke wijze leidinggegeven aan de CoP en kunnen trots zijn op het eindresultaat. We willen alle deelnemers heel hartelijk bedanken voor hun enthousiaste deelname.

Dutch Green Building Council

Laetitia Nossek,
Ruben Zonnevrijle,
Peter Gabriëls

Avans Hogeschool

Marleen Janssen Groesbeek,
Hanneke Oude Elberink

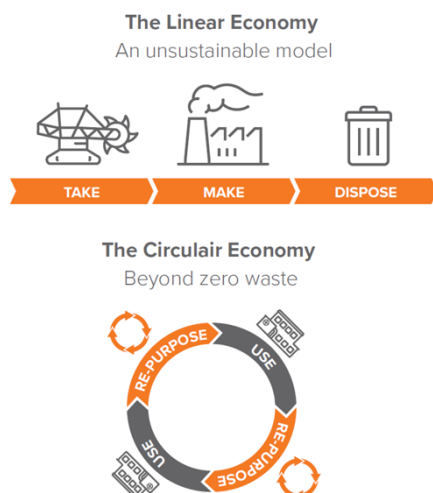
Oktober 2021

Inhoudsopgave

Introductie	4
Resultaten, ontwikkel- en knelpunten	6
Deel 1. Ontbreken van definities en consensus in rapportages, verantwoording en wet- en regelgeving	6
Definities en rapportage.....	6
Verantwoording en verslaglegging	6
Poortwachtersrol van financiële sector	7
Consensus zoeken in de sector.....	8
Schaalniveaus van een gebouw	8
Bovenwettelijke invulling.....	8
Deel 2. Knelpunten.....	9
Backcasting versus forecasting en het tijdseffect.....	9
Terugkoopcontracten.....	9
Einde levenscyclus	10
Waarden milieu-impact.....	10
Deel 3. Opschalen met data, referenties, en paspoorten, maar ook dissatisfier en flexibiliteit	11
Stapelen van cases en data	11
Marktplaatsen en paspoorten	11
Dissatisfier	12
Flexibiliteit.....	12
Conclusies en aanbevelingen	13
Bijlage – Overzicht van modellen.....	17
Colofon.....	26

Introductie

Bijna iedere econoom zal zeggen dat de economie circulair is vanwege de gesloten kringlopen die in het economisch model verondersteld worden. Maar wie naar buiten kijkt, ziet een ander economisch systeem. Een systeem dat vooral lineair is ingericht, waarbij nieuwe grondstoffen en materialen worden verwerkt in producten en gebouwen (materiële activa) die na lang of kort gebruik op de afvalberg of in de verbrandingsoven belanden. Niet alleen is dat zonde van de schaarse materialen, het is ook slecht voor de leefomgeving en de mensen die schaarse grondstoffen vaak onder slechte omstandigheden uit de grond moeten halen. Voeg daar ook nog bij dat de wereldbevolking op weg is naar de 10 miljard en dat al die mensen een zekere materiële welvaart willen bereiken, dan is de noodzaak tot het streven naar een circulaire economie niet meer te missen.



Figuur 1: Raamwerk monitoring circulaire economie

100% circulair in 2050

De bouwsector speelt een belangrijke rol in de transitie naar een circulaire economie. Infrastructuur en gebouwen belasten op verschillende manieren het gebruik van de planeet. Naar schatting is de bouwsector in Nederland verantwoordelijk voor 50% van het grondstoffenverbruik, 40% van het energieverbruik en 30% van het watergebruik. Daarnaast is de sector verantwoordelijk voor ongeveer 38% van de CO₂-uitstoot. De noodzaak om de voetafdruk van de bouwsector te verkleinen leidde in 2018 tot de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie (CBE). CBE is een vervolg op het Grondstoffenakkoord uit 2017 en het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050'.

Circulair bouwen betekent het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan het

welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later¹. De ambitie van CBE is om de gehele gebouwde omgeving voor 2050 circulair te maken, inclusief woningbouw, utiliteitsbouw en de GWW-sector.

De transitie van een lineaire naar een circulaire bouweconomie is complex en raakt vele vraagstukken. Eén daarvan is het waarderingsvraagstuk rond circulaire gebouwen, en in het bijzonder de restwaarde of hergebruikswaarde van het pand, dan wel de materialen en producten die erin zetten. Vooral nog ontbreekt het aan kaders en definities waarmee gewerkt kan worden.² Hierbij is een breed gedragen visie van belang. Onder leiding van de DGBC en het lectoraat SFA van Avans is een verkennend onderzoek gedaan om de verschillen en overeenkomsten in de visie over de manier van meten en waarderen bij circulaire bouw van de betrokken partijen in kaart te brengen.

Om de obstakels en kansen rond het waarderingsvraagstuk inzichtelijk te maken, gebruiken we de methode van een CoP. Hierbij draait het om een inventarisatie van lopende projecten en kennisdeling hierop, waarbij het benoemen van prioriteiten en barrières centraal staat. Een Community of Practice (CoP), ofwel een praktijkgemeenschap, is een groep mensen die hun kennis en ervaringen rond een bepaald thema of vakgebied delen en met elkaar leren om beter met de problemen en uitdagingen in de praktijk om te gaan.

Bij deze CoP zijn modelontwikkelaars, taxateurs, financiers en accountants aangesloten. De doelstelling van het onderzoek is een verkenning van methoden en technieken voor het meten en waarderen van producten en materialen in de bouw, om een beter inzicht te krijgen in de restwaarde.

¹ Definitie circulair bouwen. Bron: Transitie Circulaire Bouweconomie, 2018

² Transitieagenda Bouw, 2018. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2018/01/15/bijlage-4-transitieagenda-bouw>

Resultaten, ontwikkel- en knelpunten

Tijdens de bijeenkomsten en de gesprekken binnen de CoP is een aantal observaties gedaan en zijn verschillende conclusies getrokken. Daarnaast verbinden we de uitkomsten van de gesprekken aan de jongste ontwikkelingen in Europese wetgeving rond de Green Deal en het Sustainable Finance Action Plan. Ook de nieuwste EU-plannen voor het klimaat komen kort aan bod.

Deel 1. Ontbreken van definities en consensus in rapportages, verantwoording en wet- en regelgeving

Definities en rapportage

Het blijkt dat er in de wetenschappelijke literatuur en vakbladen meer dan 100 verschillende definities van een circulaire economie gegeven worden.³ Het concept wordt toegepast door een sterk uiteenlopende groep van onderzoekers en professionals. Deze verscheidenheid aan definities maakt het moeilijker om circulariteit meetbaar te maken en erover te rapporteren.

Recent is er vanuit CB'23 ook een definitie van de meetbaarheid van circulariteit uitgebracht.⁴ Er lijkt wel consensus te komen over de definitie van circulariteit, echter het toekennen van waarde in relatie tot circulariteit is daar ook nog in ontwikkeling.

Zonder definitie is er geen eenduidigheid in waardering. In de huidige situatie is de definitie van circulariteit en het waarden ervan nog niet op een dusdanige manier vastgesteld dat de verschillende partijen die onderdeel uitmaken van de (financiële) bouwketen er mee kunnen werken. Er zijn momenteel nog geen rapportagestandaarden of andere prestatie-indicatoren voor het afleggen van verantwoording voor circulaire prestaties. Daar wordt door verschillende gremia aan gewerkt.

Verantwoording en verslaglegging

Op dit moment ligt er een voorstel om de Europese transparantierichtlijn over niet-financiële informatie (NFRD) aan te scherpen. De nieuwe richtlijn heet de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) en als deze in de huidige vorm wordt aangenomen, zullen meer bedrijven onder de richtlijn vallen en wordt rapportageverplichting over milieu-, klimaat-, governance- en sociale prestaties een stuk strenger. Daarnaast wordt een accountantscontrole op de duurzaamheidscijfers verplicht. De wet geldt vanaf 1 januari 2023 en dat betekent dat effectief bedrijven over het jaar 2022 moeten rapporteren. In 2021 moet de conceptrichtlijn worden goedgekeurd, eventueel met aanpassingen. In de loop van 2022 worden er standaarden ontwikkeld.

³ Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions, Kirchherr, Reike, Hekkert

⁴ Bron: Leidraad Meten van Circulariteit, CB'23 (2020)

In de CSRD wordt ook expliciet ingegaan op rapportage over circulaire prestaties. Ook daarvoor zullen door de aangewezen instanties prestatie-indicatoren ontwikkeld worden.⁵

Met de komst van de verplichtte CSRD krijgen accountants een grotere rol bij de controle van de duurzaamheidsprestaties achteraf. De European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG) adviseert de Europese Commissie over goedkeuring van internationale verslaggevingsstandaarden. Het is van groot belang hoe accountants de controle over de duurzaamheidsrapportage en de rapportage over circulariteit moeten gaan beoordelen. Dat betekent niet alleen dat er standaarden moeten komen voor de rapportage door bedrijven, maar ook dat er protocollen ontwikkeld moeten worden voor de manier waarop accountants de externe controle moeten uitvoeren. Vanuit Nederland is de beroepsorganisatie van accountants NBA hierbij betrokken.⁶

Poortwachtersrol van financiële sector

In de plannen van de Europese Commissie om de Europese economie snel en efficiënt te verduurzamen, is een grote, om niet te zeggen sturende, rol weggelegd voor de financiële sector. Zij moeten bij hun financierings- en investeringskeuzen duurzaamheidseisen meenemen. Zij moeten ook aan hun klanten laten zien welke financiële producten het minst en het meest duurzaam zijn. Zo wordt de financiële sector een belangrijke schakel in de noodzakelijke duurzame ontwikkeling.

Nu al zijn er producten die duurzaam gedrag belonen, zoals de groenverklaring voor duurzame investeringen, die leidt tot rentekorting. Met het streven van de EU om ook de circulariteit te bevorderen, zou een soortgelijke verklaring ontwikkeld kunnen worden. Maar dat stuit op dit moment nog op onduidelijkheid over wat circulariteit precies is. In Nederland zou de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) hiervoor de aangewezen partij zijn. RVO heeft ook de eisen voor de groenverklaring opgesteld.

Kortom, het is niet aan de beroepenvelden zelf om een invulling te gaan geven aan standaarden of definities voor circulaire prestaties. Deze invulling moet komen van (internationale en/of Europese) wetgevers dan wel standaardzitters die de autoriteit hebben om die te verankeren in wet- en regelgeving. Wel zouden brancheorganisaties een toonaangevende rol kunnen aannemen om de verschillende ondernemingen in de keten hier al in mee te nemen. Bijvoorbeeld door een raamwerk te geven over hoe er met circulariteit bij taxaties omgegaan moet worden. Tijdens de CoP kwam naar voren dat hier het MKB hier ook nadrukkelijk bij betrokken zou moeten worden en dat het niet alleen moet worden overgelaten aan de grote bedrijven. Het delen van kennis tussen bedrijven is hierbij een belangrijke factor.

⁵ <https://www.europarl.europa.eu/legislative-train/theme-a-european-green-deal/file-review-of-the-non-financial-reporting-directive/06-2021>

⁶ <https://www.nba.nl/themas/mvo/circulaire-economie-en-financials/>

Consensus zoeken in de sector

Omdat het begrip circulariteit in relatie tot waarderen en taxeren nog vol in ontwikkeling is, heeft iedereen zo zijn eigen interpretatie. In afwachting van standaardzetting en wetgeving, strekt het wel tot aanbeveling voor taxateurs, financiers en accountants om alvast samen te werken om te komen tot een werkbare consensus. Het is hierin belangrijk om onderscheid te maken tussen de verschillende schaalniveaus – gebouw, product en materiaal.

Schaalniveaus van een gebouw

Een gebouw heeft verschillende schaalniveaus, waar je circulaire strategieën en dus ook (rest)waarde op kunt toepassen:

- **Bouwwerk** Een bouwwerk is een andere benaming voor een gebouw. Het bestaat uit een constructie van elementen, bouwproducten en materialen en voorziet altijd in een bepaalde functie.
- **Element** Deel van een bouwwerk met een bepaalde combinatie van (bouw)producten. Een element is opgebouwd uit (één of meer) bouwproducten.
- **(Bouw)product** Item vervaardigd of bewerkt voor opname in bouwwerken. Een bouwproduct is opgebouwd uit (één of meer) materialen. Een andere term voor Bouwproduct is “Component”.
- **Materiaal** Materiaal is een natuurlijke of kunstmatig geproduceerde stof, bestemd voor verwerking tot bruikbare producten. Een materiaal is dus een stoffelijke zaak, die je selecteert op basis van eigenschappen met het oog op een bepaalde toepassing. De term materiaal wordt gewoonlijk alleen gebruikt als je de verwerkte stof nog aan kunt wijzen in onderdelen van het eindproduct. Anders spreek je eerder van een grondstof of ingrediënt. Het materiaal is dus een (samenvoeging van) grondstof(fen), die je specifiek wilt toepassen in een bouwproduct.
- **Grondstof** Basismateriaal dat je in een proces gebruikt om goederen, energie, (bouw)producten of halffabricaten te maken.

Onder andere in de leidraden van CB'23 worden deze schaalniveaus en benaming gebruikt.

Bovenwettelijke invulling

In de afgelopen jaren zijn er voor de bouwsector criteria opgesteld die duurzaamheid meetbaar maken, denk aan eisen voor energie-, water-, grond- en materiaalgebruik, ook voortgekomen uit wettelijk eisen die werden gesteld aan vooral energiegebruik door gebouwen. Daarnaast zijn er verschillende certificeringen zoals BREEAM en benchmarkinstituten zoals GRESB, die door projectontwikkelaars, taxateurs en investeerders geaccepteerd zijn. Ondanks dat er geen eenduidige definitie is van duurzaamheid, is er op basis van gemeenschappelijke doelstellingen en eisen een duurzaamheidsparagraaf voor vastgoedtaxaties ontwikkeld. Die weg kan ook gekozen worden voor circulariteit.

Deel 2. Knelpunten

Uit de CoP blijken er een aantal obstakels te zijn die het meten en waarderen van circulaire restwaarde complex maken. Deze obstakels hebben te maken met onzekerheid van de circulaire transitie en waardering in de toekomst.

Backcasting versus forecasting en het tijdseffect

Bij de behandelde tools wordt vooral gebruik gemaakt van forecasting van verwachte waarde in de toekomst. Dat betekent dat we in jaar 0 al een schatting maken van een eventuele (rest)waarde van een circulair object aan het einde van de levensduur, wat ver in de toekomst kan liggen. Het kunnen waarderen van toekomstige waarde biedt kansen om een project vooraf te ontwerpen om tot een zo hoog mogelijke restwaarde te komen. Uitgevoerde praktijkcasussen van bbn tonen aan dat het vooraf nadenken over losmaakbaarheid en herbruikbaarheid tot een vijfmaal hogere restwaarde aan het einde van de levensduur leidt.

Maar die manier van taxeren past niet bij de huidige manier van het taxeren van vastgoed. Bij de taxatie van een pand wordt er gekeken naar de (huidige) marktwaarde op een bepaald moment. Hierbij wordt geredeneerd vanuit het backcasting principe. Data en transacties uit het recente verleden dienen als referenties voor de taxaties van het gebouw nu. Als de markt bereid is om extra te betalen voor bepaalde eigenschappen van het gebouw, zal dit terug te zien zijn in eerdere transacties en daarmee in de markt- en taxatiewaarde van een pand. De besproken tools maken geen gebruik van backcasting, maar van forecasting door berekening van de dagwaarde van producten en materialen via marktplaatsen en beurzen. Er wordt meer gebruik gemaakt van schattingen en dit rust op een minder harde onderbouwing dan de methode van backcasting. In de huidige waarderingstechnieken van taxateurs wordt niet gewerkt met aannames.

Verder dient er bij forecasting rekening gehouden te worden met het tijdseffect. De berekende restwaarde valt veelal in de verre toekomst. De taxateur maakt gebruik van de netto contante waarde methode (NCW) als rekenmethode. De vrije kasstromen worden verdisconteerd naar de contante waarde in het nu tegen een actuele discontovoet. Het afschrijvingseffect van de NCW-methode zorgt ervoor dat over het algemeen gerekend wordt met periodes van ongeveer vijftien jaar. Als kasstromen verder in de toekomst liggen, worden de kasstromen nagenoeg nul. Circulaire projecten met een lange levensduur verliezen daardoor hun waarde voor investeringen vanuit financieel oogpunt.

Terugkoopcontracten

In een circulaire economie krijgen producenten meer verantwoordelijkheid voor hun product of dienst. Dat kan de circulaire waardebeoordeling ten goede komen. In de bouwsector worden de terugkoopcontracten regelmatig genoemd. Hierin dient de leverancier voor een afgesproken periode garant te staan om het

onderdeel van het pand terug te nemen tegen een afgesproken bedrag. Een voorbeeld hiervan is een gevel of een lift. Als een onderdeel van een pand voorzien is van een terugnamegarantie, kan de taxateur dit meenemen in de waardering. Daarnaast kan een garantie de financier meer zekerheid bieden, waardoor er gunstigere financieringsvoorwaarden afgegeven kunnen worden. De accountant kan in de toekomst waarschijnlijk een circulariteitsparagraaf in het jaarverslag laten opnemen, waarbij de terugkoopcontracten worden toegelicht.

Deze terugkoopgarantie zorgt ook voor een grotere complexiteit. Wanneer een belegger nog een huurcontract heeft terwijl de einddatum van de terugkoop nadert, kan er een bijzondere situatie ontstaan. De belegger kan nog cashflow genereren uit de huurcontracten en kan daardoor minder snel openstaan voor de terugname van een gevel of lift. Door meerdere terugnamecontracten van verschillende leveranciers kan het pand niet meer zijn volledige waarde behouden. Bijvoorbeeld omdat een leverancier recht heeft op de gevel en een andere leverancier recht heeft op het dak of de PV-panelen op het dak. Dit maakt de waardering en financiering van het gebouw complex en gevoelig voor onzekerheden, omdat de waardering dan niet meer draait om het pand maar om de onderliggende contractuele afspraken die gemaakt zijn. Hierdoor gaat het niet enkel om waardering van onroerende goederen, maar ook om waardering van roerende goederen.

Ten slotte kan de continuïteit van de leverancier die de garanties voor terugkoop heeft gegeven een obstakel zijn. Wat te doen bij faillissement of overname? Deze vraagstukken maken het complex en zorgen voor een toename van de onzekerheid, wat resulteert in een risico-opslag of een lagere waarde van het object.

Einde levenscyclus

Het financieren van een project heeft een vooraf vastgestelde tijdsduur. Hierbij staat het einde van het contract vast. Veel circulaire projecten zijn nog in ontwikkeling en hebben geen vaste einddatum. Dit maakt het werken met dit soort economische constructies lastig voor financiers en taxateurs. Het waarderen van een project wordt vaak gekoppeld aan lopende contracten, opbrengsten en locatie. Als een project nog 5 of 10 jaar doorloopt – met instemming van de deelnemers - heeft dit een grote impact op de contante waarde en moet daar een oplossing voor gevonden worden. De onzekerheid die dit met zich meebrengt maakt het werken met zulke constructies nog erg lastig voor de beroepenvelden. De complexiteit die onder andere terugkoopcontracten met zich meebrengen, leidt op dit moment tot een grotere onzekerheid en vertaalt zich in een hogere risico-opslag voor financiers en taxateurs.

Waarderen milieu-impact

Het doel van de circulaire bouweconomie is het optimaal inzetten van (herbruikbare) grondstoffen en het gebruiken ervan. De verminderde impact op het milieu door circulair bouwen is essentieel voor het succes ervan. De milieu-impact waarnaar gestreefd wordt, kan onder andere bestaan uit verminderde CO₂ - en NO_x-emissies of het efficiënter gebruiken van schaarse grondstoffen en water. De modelontwikkelaars gaven aan

dat het nog lastig is deze milieu-impact mee te nemen in de modellen voor het berekenen van de restwaarde.

Voor accountants wordt het belangrijk om een waarde te kunnen toekennen aan deze milieu-impact, waarbij het nog een uitdaging is om dit goed samen te brengen met bijvoorbeeld de restwaarde. Met de nieuwe Europese wetgeving over duurzaamheidsrapportage zal er veel meer druk, maar ook eenduidigheid, komen om de milieukosten- en voordelen te kunnen verrekenen in de aanneemsom of taxatiewaarde.

Deel 3. Opschalen met data, referenties, en paspoorten, maar ook dissatisfier en flexibiliteit

Stapelen van cases en data

Circulair bouwen en het waarderen van circulariteit is vol in ontwikkeling. Er wordt door vele partijen aan gewerkt en door universiteiten en hogescholen samen met andere kenniscentra veel onderzoek naar gedaan. De indruk is dat er veel data wordt verzameld, maar dat er door de versnippering nog weinig gestapeld wordt en iedereen zijn eigen wiel aan het uitvinden is. Het veel breder delen van circulaire waarderingen is dus essentieel, omdat het kan leiden tot referenties die als bewijslast kunnen dienen. Op dit moment lopen veel modelontwikkelaars tegen het probleem aan dat de uitkomsten uit de modellen niet altijd even betrouwbaar worden geacht door derden. De uitkomsten met elkaar vergelijken en gezamenlijk valideren kan leiden tot beter onderbouwde uitkomsten die ook door derden beter te accepteren zullen zijn.

Dat geldt niet alleen voor de data van de modelontwikkelaars, maar ook voor de waarderingen van andere betrokken partijen in de keten. Als financiers en taxateurs op basis van meer data en cases tot een betere benadering van de circulaire prestaties komen, komt een consensus dichterbij. Voor de accountants wordt het hierdoor gemakkelijker om te controleren of de gegevens in de buurt van de werkelijkheid liggen. Het gezamenlijk bouwen aan een centrale databank kan daarbij helpen.

Marktplaatsen en paspoorten

Een centrale (online) marktplaats voor bouwproducten en -materialen of het aan elkaar koppelen van bestaande (online) marktplaatsen voor tweedehandsbouwproducten, levert een overzicht van de waarde van materialen en producten op. Zo kan dit een benchmark zijn voor de bewijslast van de financier en taxateur. Belangrijk hierbij is dat de marktplaatsen voor iedereen toegankelijk zijn en de prijsbepaling transparant is. Daarnaast moet er een zekere massa gecreëerd worden. Op dit moment zijn er al diverse marktplaatsen, onder anderen van sloopbedrijven. Er lijkt weinig samenwerking of onderlinge transacties te zijn.

De overheid kan voorwaarden creëren voor en eisen stellen aan een betrouwbare marktplaats. Denk bijvoorbeeld aan andere centrale markten waar de overheid wettelijk toezicht voor heeft geregeld, zoals effectenbeurzen. Een soortgelijke rol kan de overheid spelen bij het opzetten van een marktplaats voor

circulaire producten en materialen. De overheid hoeft zich niet te mengen in de prijsbepaling als er genoeg vraag en aanbod is, waardoor de vrije marktwerking niet gehinderd wordt. De overheid kan wel de kaders stellen voor transparantie en het creëren van een gelijk speelveld.

Een andere manier om een databank te bouwen is een gebouwenpaspoort. Hierdoor wordt inzichtelijk welke materialen en grondstoffen er aanwezig zijn in een gebouw. Bij de sloop of grootschalige renovatie/transformatie van het gebouw is dan van tevoren duidelijk welke materiaal- en grondstofstromen er vrij komen. Dit maakt hoogwaardig hergebruik van deze materialen en grondstoffen eenvoudiger en aantrekkelijker. Modelontwikkelaars kunnen de data die hiermee inzichtelijk gemaakt wordt weer gebruiken voor hun modellen. Uiteindelijk kan het ook dienen als bewijslast voor taxateurs. Een gebouwenpaspoort is nog niet verplicht. Er wordt momenteel wel onderzoek gedaan naar eventuele verplichting door de overheid. Verplichting zou ervoor moeten zorgen dat er niet alleen meer, maar ook sneller data beschikbaar komt.

Dissatisfier

Een dissatisfier is het ontbreken van een karakteristiek van een product dat ertoe leidt dat de koper of afnemers ervan dat ervaart als een belangrijk kwaliteitsverlies van het product en een reden om het product niet meer aan te schaffen. Duurzaamheid is een karakteristiek geworden in de bouw. Taxateurs zien een toenemende ontwikkeling dat als een gebouw niet meer voldoet aan duurzame eisen en normen, dit een dissatisfier wordt. Een gebouw met energielabel C kan tegenwoordig bijvoorbeeld minder courant en daardoor minder waard worden dan een gebouw met energielabel A (vooruitlopend op wetgeving in 2023). Dat maakt duurzame panden niet per definitie meer waard, maar niet-duurzame panden wel minder waard. De verwachting is dat het gebrek aan circulariteit ook in de toekomst een dissatisfier zal worden. Het ontbreken van een materialenpaspoort zou een dissatisfier kunnen zijn. Het ontbreken van circulaire elementen of inzichten in de mate van circulariteit van gebouw kan tevens leiden tot een lagere marktwaarde.

Flexibiliteit

De flexibiliteit van een gebouw heeft invloed op de (toekomst)waarde in de taxatie. Het flexibel ontwerpen en ontwikkelen van gebouwen zorgt ervoor dat het gebouw in de toekomst tegen geringe kosten omgebouwd of aangepast kan worden voor een andere functie of verdere verduurzaming kan plaatsvinden. Denk aan kantoorgebouwen die omgebouwd kunnen worden naar appartementen of studentenwoningen naar seniorenwoningen. Deze flexibiliteit resulteert in een grotere aantrekkelijkheid in vergelijking met single-use gebouwen. Deze flexibiliteit en toekomstwaarde worden nu al impliciet meegenomen in de marktwaarde van het gebouw. Het werken met circulaire onderdelen zorgt voor extra flexibiliteit vanwege hun herbruikbare functie en daarmee dus voor een grotere courantheid.

Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Definitie circulariteit in relatie tot waarderen en taxeren is diffuus en in ontwikkeling

Volgens het lexicon Circulaire Bouw is Circulair bouwen "het ontwikkelen, gebruiken en hergebruiken van gebouwen, gebieden en infrastructuur, zonder natuurlijke hulpbronnen onnodig uit te putten, de leefomgeving te vervuilen en ecosystemen aan te tasten. Bouwen op een wijze die economisch verantwoord is en bijdraagt aan het welzijn van mens en dier. Hier en daar, nu en later." Deze definitie is in de praktijk niet gemakkelijk te vertalen naar de verschillende spelers die zich daarbinnen bezighouden met en afhankelijk zijn van een financiële waardering en andere manieren van waardebeoordeling. Gebleken is dat de modelontwikkelaars, accountants, financiers en taxateurs verschillende opvattingen hebben over de definitie van circulariteit als het gaat om waarderen. Zo gebruiken financiële partijen en taxateurs marktwaarde en transacties in het verleden als bewijs. Deze momentopnames maken ramingen voor de toekomstige waarden erg onzeker, wat leidt tot het meenemen van een risicopremie en daarmee een lagere inschatting van de waarde.

Meerdere factoren bepalen waarde van een (circulair) gebouw

De waarde van vastgoed is afhankelijk van meer factoren dan alleen de waarde van de materialen en producten die erin verwerkt zijn en de toegevoegde waarde van arbeid. Locatie, bouwjaar, conjunctuur, (verwachte) rente en inflatie zijn daar een aantal van. Schaarste van materialen en producten die gebruikt worden in de bouw en de beschikbaarheid van tweedehandsmaterialen beïnvloeden ook de restwaarde van een circulair gebouw, maar zijn (nog) niet significant op de totale waarde van vastgoed.

Taxatie complexer door roerende onderdelen

Taxateurs geven aan dat de taxatie van een circulair gebouwd pand complexer is dan de taxatie van een 'traditioneel' gebouwd pand. Reden hiervoor zijn afspraken die er gemaakt zouden kunnen worden in terugkoopcontracten van producten en materialen van een circulair pand. Het gevolg is dat dit roerende onderdelen worden. Het pand kan hierdoor niet zomaar als geheel worden getaxeerd, zoals de taxateurs gewend zijn.

Milieu-impact nog lastig te meten

Dat de onttrekking van nieuwe grondstoffen en waardevolle aardmetalen een negatieve impact heeft op het verdienvermogen van toekomstige generaties, is een algemeen aanvaarde conclusie. Net zoals de constatering dat het gebruiken van de materialen en deze vervolgens als afval bestempelen een vernietiging van (economische) waarde is. Maar hoe groot die negatieve impact is en hoe we hergebruik moeten waarderen, is nog lastig te bepalen. Het wereldwijd invoeren van bijvoorbeeld een prijs op CO2 kan al een indicatie zijn van milieuschade en de waardering ervan.

Uitkomsten nog slecht te valideren en/of te bewijzen

De modellen die zijn behandeld tijdens de CoP leveren positieve restwaarden van circulaire projecten. Helaas is het aantal projecten dat met de modellen gewaardeerd wordt nog relatief klein, waardoor de betrouwbaarheid van de data en de werking van de modellen moeilijk te valideren dan wel te bewijzen is. Het gebrek aan voldoende en betrouwbare data betekent dat de uitkomsten niet door de financiële sector worden geaccepteerd. Het zou helpen als er meer projecten tegen de meetlat van de verschillende waarderingstools kunnen worden gehouden en er op basis daarvan een certificatiesysteem ontwikkeld wordt.

Complexiteit moet niet te groot worden

Het circulair waarderen en taxeren is nieuw en in ontwikkeling. Methodes moeten niet te complex worden, waardoor het moeilijker wordt om mee te gaan met de circulaire trend. Voorkomen moet worden dat waardering en taxatie alleen opgepakt kan worden door de grote ondernemingen in de bouwsector.

Standaardisering en rapportageplicht vastleggen in wetgeving

Ondanks dat er intussen al veel beleid en wet- en regelgeving bestaat voor circulair bouwen, blijven onderliggende meet- en rapportagestandaarden voor hergebruik onduidelijk. Het ontwikkelen van standaarden als onderliggende basis voor duidelijke rapportage wet- en regelgeving is nodig om circulair waarderen en taxeren verder te ontwikkelen. Voor accountants is noodzakelijk voor een betrouwbare audit van rapportages. Financiële partijen kunnen met duidelijke standaarden en een rapportageverplichting een betere risico-rendementsanalyse maken voor circulaire bouw. Vanaf 1 januari 2023 geldt een wettelijke rapportageverplichting over duurzaamheidsprestaties voor een deel van het Europese bedrijfsleven dat onder de Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) valt. Vanaf 1 januari 2024 komt daar een rapportageplicht voor de mate van circulariteit bij.

Aanbevelingen

1. Standaarden voor eenduidige definitie voor circulariteit en waarderen

- a) Vooruitlopend op de duurzaamheidsstandaarden die ontwikkeld moeten worden voor de Corporate Sustainable Reporting Directive (CSRD), zouden de ketenpartners in de circulaire bouw, de financiers, taxateurs en accountants in Nederland al samen kunnen werken om gezamenlijke meet- en waarderingsindicatoren te ontwikkelen. Die zouden dan als input kunnen dienen voor het proces dat nu van start gaat in Europa om tot gezamenlijke standaarden te komen. Het CSRD is een voorstel van de Europese Commissie voor het standaardiseren van duurzaamheidsrapportages van grote beursgenoteerde ondernemingen.
- b) In de definities van circulariteit in de bouw (zoals met CB'23 wordt ontwikkeld), moet nog een stap gezet worden voor de circulaire definities van waarde (functionele, technische en economische (rest)waarde),

met daarbij splitsing naar de schaalniveaus in een gebouw (van grondstof/materiaal, product, element en gebouw).

2. Centraal verzamelen van data van pilots en projecten

Het standaardisatieproces van de verschillende tools wordt gehinderd door een gebrek aan grote hoeveelheden data voor het meten van circulariteit. Data zijn ook nodig voor de bewijslast waar taxateurs, financiers en accountants mee kunnen werken. Er kunnen meer meetgegevens worden verzameld middels pilots en toegang tot data van bouwprojecten. Bijvoorbeeld over life cycle costing en restwaarde. Meer meetpunten en waarderingsgegevens kunnen ook leiden tot een betere prijsbepaling voor de tweedehandsmarkt van bouwmaterialen.

3. Met elkaar het gesprek aan blijven gaan

De vraagstukken die betrekking hebben op circulariteit moeten opgelost worden door een breed gedragen visie en overeenstemming over meetmethoden en standaarden. Afstemming met de verschillende partijen in de bouwketen kan de consensus bevorderen over hoe er met circulariteit omgegaan dient te worden. De visie moet door de meerderheid van partijen in de sectoren geaccepteerd worden. Hier is een belangrijke rol weggelegd voor de brancheorganisaties van partijen in de hele keten.

4. Circulaire bouweconomie moet concurrerend worden

Niet alleen de financiële kant, maar ook de rest van de bouw en vastgoedsector is aan zet. De potentiële restwaarde is nog te laag. De taxateur, accountant en financier zijn volgend op marktwerking. Marktwerking naar circulaire verdienmodellen én circulaire waarde in de bestaande 'business' moet een plek krijgen en gaan concurreren met de huidige lineaire bouw.

In dit onderzoek is nog geen onderscheid gemaakt tussen bestaand en nieuwbouw.

Vervolgstappen per specialist

Hieronder nog een aantal suggesties voor vervolgstappen voor de specialisten in verschillende beroepsgroepen die hebben deelgenomen aan de CoP.

Toolbouwers

Voor de toolbouwers is het van belang dat ze hun rekenmodel op zoveel mogelijk individuele cases kunnen testen. Het is van belang dat ze zich laten betrekken bij zoveel mogelijk pilots, testopstellingen en circulaire bouwprojecten. Nadruk zou moeten liggen op kennis delen en zoveel mogelijk data verzamelen voor de validatie van hun model dan wel tool.

Taxateurs

Taxateurs baseren zich vooral op eerdere transacties en bestaande gegevens. Echter, bij de circulaire bouw zijn waarderingen uit het verleden geen garantie voor de toekomst. Taxateurs zijn mede hierdoor terughoudend in het waarderen van restwaarde vanwege het risico voor een verkeerde taxatie. Zij zouden zich meer moeten mengen in de manier waarop metingen tot stand komen en hoe deze zichtbaar gemaakt kunnen worden. Het ontwikkelen van een paspoort, databank of marktplaats zou daarbij kunnen helpen. Evenals het "financieel" kunnen maken van de vastgelegde hoeveelheden materialen en producten die er in een gebouw zitten.

Financiers

De financiers zijn afhankelijk van het oordeel van de taxateur. Zij moeten erop kunnen vertrouwen dat de taxateur de juiste waarden toekent aan de vastgoedobjecten. Het is van groot belang dat beide partijen meer samenwerken om tot een betere waardebepaling van circulair vastgoed te komen. Dit kan ook leiden tot een breder gedragen definitie van de mate van circulariteit. Daarin speelt ook de overheid een belangrijke rol. De financiële sector moet daarom aandringen op het opzetten van een standaardisatie van circulariteit. Op termijn zou dat kunnen leiden tot gunstigere financieringsvoorwaarden voor ontwikkelaars en gebouweigenaren.

Accountants

De accountants hebben een belangrijke rol bij de bewijslast van de mate van circulariteit. Maar net als de taxateurs zijn zij afhankelijk van afspraken hoe zij die waarde moeten beoordelen. Dat kan vooraf zijn bij het valideren van de juistheid van de financiële cijfers in het contract of achteraf bij het doen van een controle op het jaarverslag. Met de nieuwe Europese wetgeving voor duurzaamheidsverslaggeving waar circulariteit ook in wordt meegenomen, krijgt de accountant meer verantwoordelijkheid en invloed op de waardebepaling voor circulaire producten en materialen. Daar moet sector zich op voorbereiden.

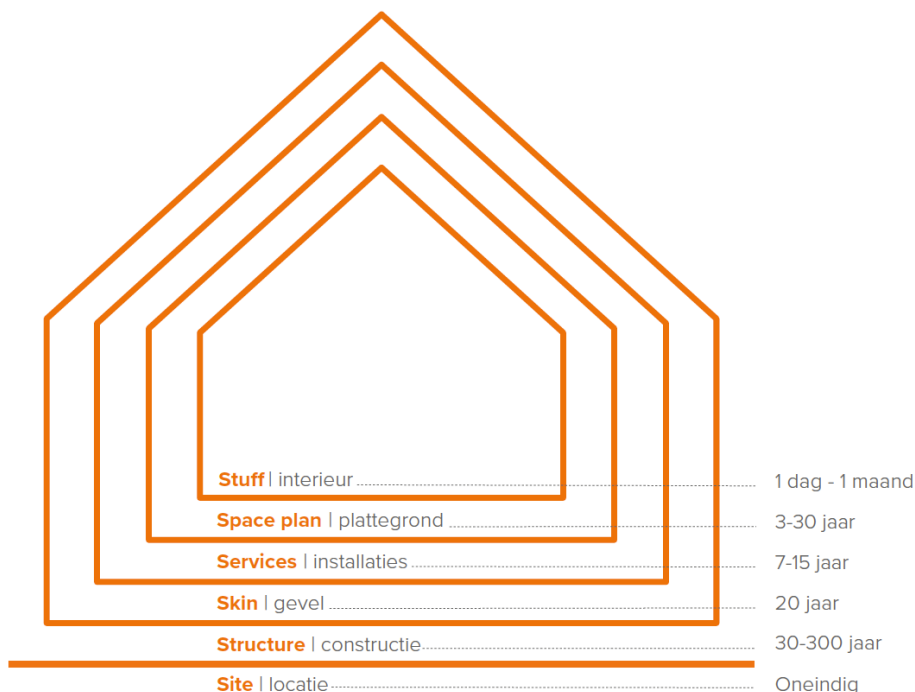
Bijlage – Overzicht van modellen

Tijdens CoP hebben we een selectie van modellen beschouwd: Alba Concepts, bbn Adviseurs, Madaster en TNO hebben hun methoden dan wel aanpak gepresenteerd. In de CoP hebben bovenstaande vier partijen hun aanpak uitgelegd en uiteengezet, waarvan hieronder een samenvatting wordt gegeven. Buiten de modellen die behandeld zijn tijdens de CoP zijn er nog meer noemenswaardige initiatieven. Het Wearthly Taxatie model van New Horizon en het ONCRA van Climate Cleanup zijn bijvoorbeeld initiatieven voor het stimuleren van de circulaire bouwconomie. Raadpleeg de links in de bibliografie voor meer informatie over deze initiatieven.

1. Residual Value Calculator – TNO

TNO heeft samen met C2C ExpoLAB de Residual Value Calculator (RVC) ontwikkeld. De RVC geeft inzicht in de financiële restwaarde van circulaire producten in de bouw. Voor de afbakening van de RVC is TNO uitgegaan van de 'Layers of Brand' (Figuur 2). Het onderscheidt diverse gebouwlagen met een specifieke functie.

Deze uitsplitsing naar lagen is van belang voor de berekening van de restwaarde dan wel hergebruikswaarde op zowel gebouw-, product- en materiaalniveau, in combinatie met de levensduur en de verschillende handelingen (dienstverlening, arbeid) om de levensduur ervan te verlengen.



Figuur 2: Layers van Brand. Bron: Brand, S. 1994, How buildings learn: What happens after they're built.

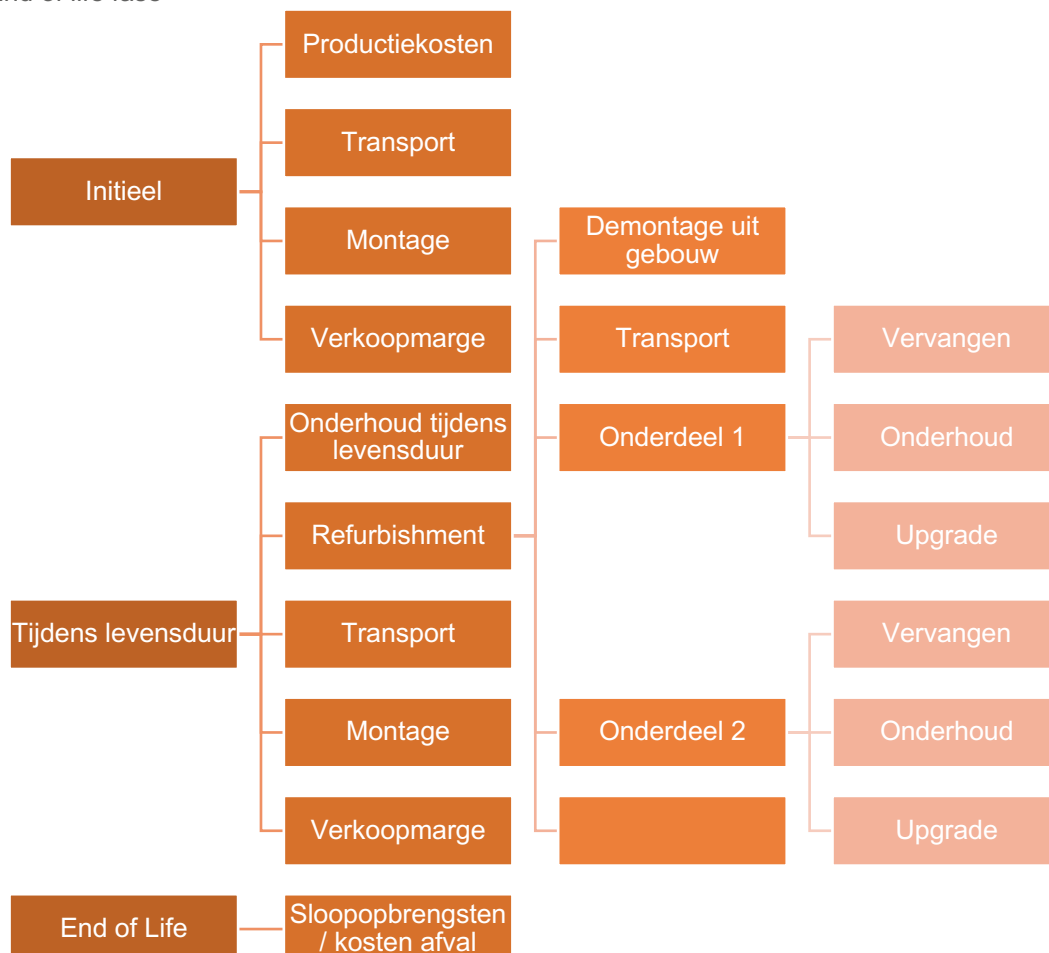
De huidige versie van de RVC berekent de restwaardes van producten. TNO hoopt in de toekomst de tool ook in te kunnen zetten voor het berekenen van restwaardes van hele gebouwen. TNO heeft nieuwe producten als uitgangspunt genomen en van daaruit vooruitgerkend naar mogelijke restwaarde en hergebruikswaarde ofwel forecasting. Door forecasting toe te passen, wordt vooraf de restwaarde inzichtelijk gemaakt die aan het einde van de levensfase vrijkomt. Het model maakt hierbij gebruik van de volgende berekening:

$$\text{Aankoopprijs} - \text{Refurbishmentkosten} = \text{Restwaarde einde levensduur}$$

Refurbishmentkosten zijn onder andere transport-, demontage- en reparatiekosten

De RVC heeft drie levensfasen (zie figuur 3 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**):

1. De initiële levensfase;
2. De levensduurfase;
3. End of life fase



Figuur 3: Residual Value Calculator TNO

Initiële levensfase

De eerste fase is de initiële levensfase ofwel de productiefase van het product. In deze fase verschilt een circulair product nauwelijks van een lineair product. De fase bestaat uit onder andere productie-, transport- en montagekosten. De producten zouden wel van elkaar verschillen op het moment dat in het ontwerp rekening gehouden wordt met circulaire aspecten als materiaalkeuze en de mate van losmaakbaarheid. Die twee circulaire eigenschappen kunnen in de productiefase mogelijk leiden tot andere productiekosten.

Levensduurfase

Op het moment dat het product in gebruik wordt genomen begint de volgende fase: de levensduurfase of de gebruiksfase. In deze fase worden er kosten gemaakt om het product voor een bepaalde periode van levensduur volledig operationeel te krijgen en te houden. Dit zijn de zogenaamde onderhoudskosten. Bij een lineair product zou die levensduur uit één gebruiksfase bestaan. Bij een circulair product is het de bedoeling dat de levensduur ook zoveel mogelijk wordt verlengd. Daarbij kan de onderhoudsfase dan wel de refurbishmentfase zijn, waarbij het product dusdanig wordt opgeknapt dat het weer zo goed als nieuw is. Dat betekent dus dat in de RVC door hergebruik van eenzelfde product de gebruiksfase meerdere malen doorlopen kan worden (zie voorbeeld van de modulaire binnenwand).

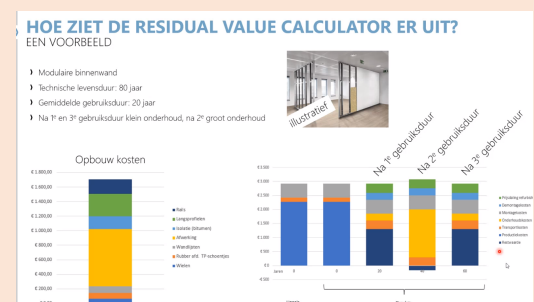
End of life fase

De laatste fase is de End Of Life fase (EOL). In deze fase wordt het product gesloopt of is het onderdeel van een grotere sloopoperatie en kan het niet meer hergebruikt worden. Het wordt dan verkocht voor de schrootwaarde. Schrootwaarde is daarmee een vorm van restwaarde afhankelijk van de mate waarin de materialen of onderdelen van het product nog hergebruikt kunnen worden, maar het product als zodanig niet.

Voorbeeld RVC: Modulaire binnenwand

Samen met een producent van o.a. modulaire binnenwanden heeft TNO een pilot gedaan van het berekenen van restwaarde. In overleg is uitgegaan van een totale technische levensduur van de binnenwand van 80 jaar. Die 80 jaar zijn opgedeeld in 4 periodes van 20 jaar dat de modulaire binnenwand op een plek staat en gebruikt wordt. Op basis van die 4 periodes wordt er in de 1e en 3e periode klein onderhoud gepleegd aan de binnenwand en in periode 2 groot onderhoud. Na periode 4 is de binnenwand volledig afgeschreven. De restwaarde is dan de schrootwaarde die een sloper ervoor wil betalen of zijn de kosten (negatieve restwaarde) van de afvalverwerking van de wand.

In onderstaande afbeelding laten de kolommen aan de rechterkant de kosten van de initiële fase zien, en de vier gebruiksfasen. Na 20 jaar is er dus een kleine waardedaling (groen) vanwege het refurbished zijn en is de restwaarde (donkerblauw) ongeveer 20% van de nieuwwaarde. Na 40 jaar wordt de binnenwand weer helemaal opgeknapt. De restwaarde is dan negatief, omdat de refurbishmentkosten hoger zijn dan de aankoopprijs. Na gebruikperiode 3 (60 jaar) heeft de binnenwand opnieuw klein onderhoud nodig en dan wordt de wand na 80 jaar volledig afgeschreven en krijgt de eigenaar er op dat moment nog de schrootwaarde voor of moet hij betalen voor de verwijdering van het afval.



Case studies TNO

TNO heeft een aantal case studies gedaan op productniveau. Daaruit is een aantal observaties naar voren gekomen:

1. De waardeopbouw van de 1e levensduur van een lineair of circulair product verschilt nauwelijks.
2. De waardeopbouw van de 2e levensduur verschilt veel, de oorzaak daarvoor is de hoogte van de onderhoudskosten.
3. De restwaarde verschilt daardoor ook per product
4. De restwaarde kan ook negatief zijn (aankoopprijs +/- refurbishmentkosten = restwaarde einde levensduur).

2. Alba Concepts

Alba Concepts onderzoekt twee typen financiële waardering: hergebruikswaarde op productniveau en recyclingwaarde op materiaalniveau. In deze paper is nader ingegaan op de recyclingwaarde op materiaalniveau. Alba Concepts werkt op materiaalniveau samen met Madaster. De organisatie achter het materialenkadaster heeft een online platform gebouwd, waar gebouwen worden geregistreerd inclusief de materialen en grondstoffen die zich erin bevinden. Daar komen we later op terug. Daarnaast is Alba Concepts samen met het circulaire advies- en onderzoeksbureau Copper8 in 2018 de samenwerking aangegaan met Excess Materials Exchange (EME). Madaster en Alba Concepts hebben samengewerkt bij het ontwikkelen van de financiële waardering module van Madaster versie 1.0.

Excess Materials Exchange

Het EME-platform heeft als doel om producten, materialen en/of reststromen:

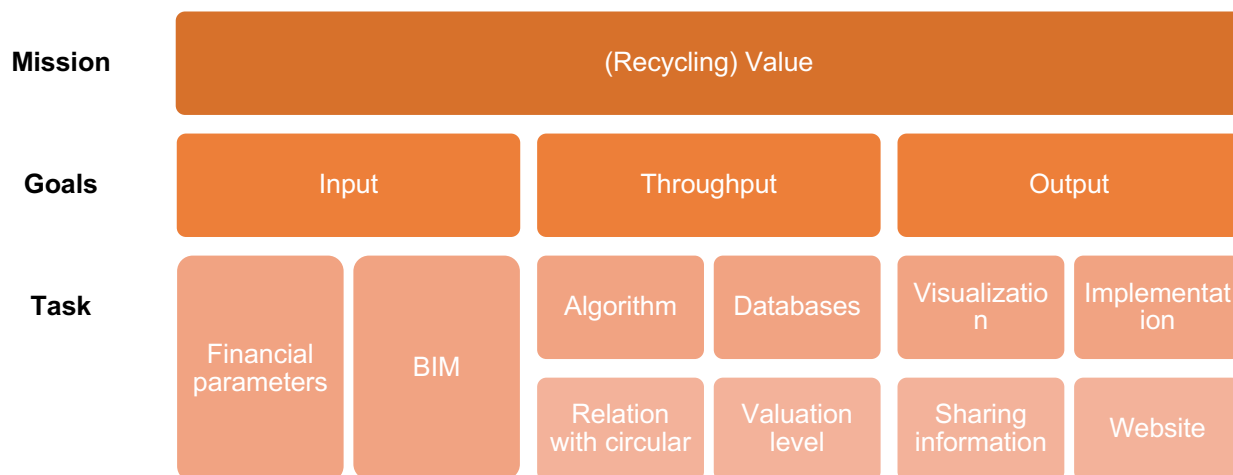
- te registreren in een product-, materiaal- en grondstoffenpaspoort;
- te identificeren en daarmee te kunnen volgen;
- te waarderen, zowel de financiële, ecologische als sociale impact;

en vraag en aanbod te verbinden via een online platform waar partijen kunnen zoeken naar een hoogwaardige match. Of zoals het citaat op website zelf luidt: 'Met ons digitale matchingsplatform vinden wij nieuwe hoogwaardige hergebruikopties voor jouw materialen of (afval-)producten. Wij geven een krachtige impuls aan jullie circulaire ambities. Want het realiseren van een kleinere ecologische voetafdruk en grotere financiële waarde gaan gewoon samen.'⁷

Alba Concepts combineert de door haar ontwikkelde kennis en ervaring, zoals bij EME en Madaster, om al vroeg in het bouwproces, het liefst in de initiatief- en planontwikkelingsfase, zoveel mogelijk circulaire

⁷ <https://excessmaterialsexchange.com/nl/#home>

oplossingen in te brengen en daarvoor is het kunnen waarderen en taxeren van de mate van circulariteit van gebouwen door het registreren, identificeren en het creëren van een markt essentieel.



Figuur 4: Recyclingwaarde materialen

Alba Concepts berekent met de tools van EME en Madaster de recyclingwaarde van een materiaal op basis van verschillende informatiestromen. De eerste is input waarbij gekeken wordt naar financiële factoren die de waarde bepalen (zie figuur 5 **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**) en het Building Information Model (BIM) of een vergelijkbaar datamodel waarin data is opgeslagen over hoeveelheden, geometrie, materialisatie, detaillering (mate van losmaakbaarheid), positionering, etc.

Bij de Throughput – de rekenkern – wordt er gebruik gemaakt van digitale kennis in de vorm van berekeningsalgoritmes, databanken en de mate van circulariteit. De output geeft het resultaat van de doorrekeningen in een financiële waarde, welke via het EME-platform en Madaster wordt weergegeven. In figuur 4 zijn de stappen schematisch weergegeven.

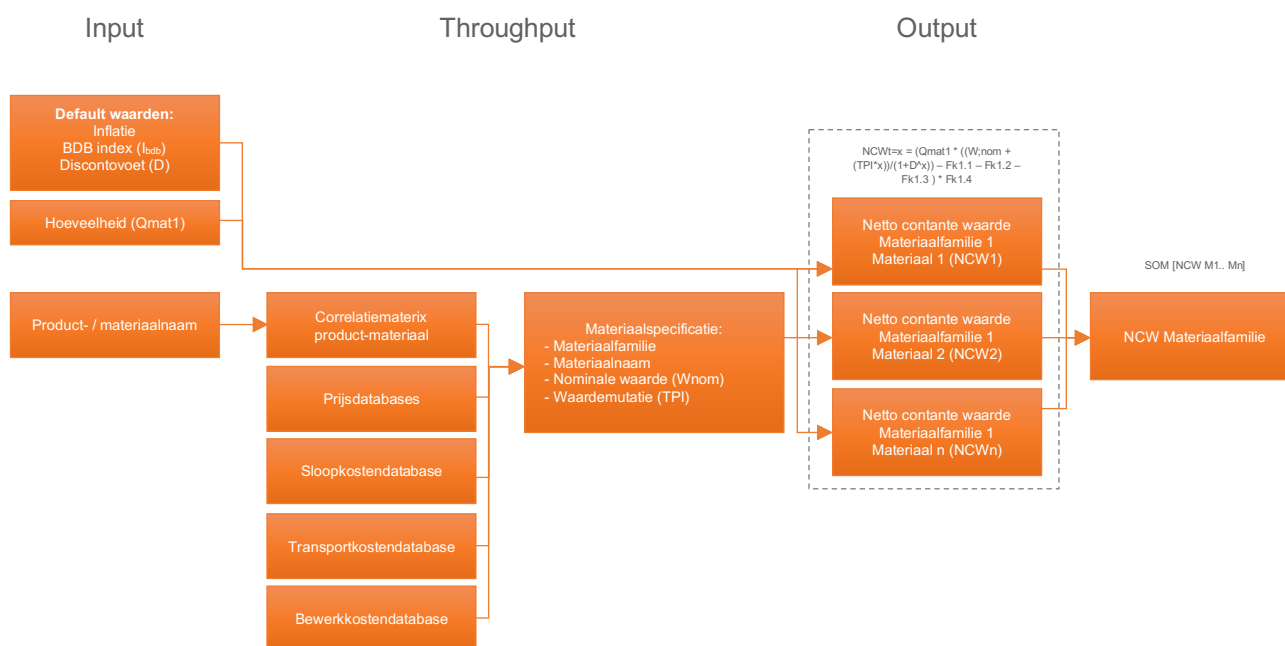
Inputveld	Frequentie	Locatie	Decimalen	Door madaster onderhouden	Laatste update gedaan:
Inflatie (default)	Jaarlijks	CPI	2	Ja	Zichtbaar
BDB-index (default)	Jaarlijks	BDB	2	Ja	Zichtbaar
Discontovoet (default)					Zichtbaar
- 10-jaars Euribor	Dagelijks	IEX.nl	4	Ja	Zichtbaar
Productspecificatie				Ja	
Functionele levensduur	Per nieuwe release	NMD/NIBE	0	Ja	Aanpasbaar
Technische levensduur	Per nieuwe release	NMD/NIBE	0	Ja	Aanpasbaar

Hoeveelheid	Per project	BIM model		Ja (obv input gebruiker)	
Wisselkoers (Dollar)	Dagelijks	Wisselkoers	4	Ja	Zichtbaar
Sloopkosten	Kwartaal	Bouwkostenkompas	2	Ja	

Figuur 5: Financiële parameters

EME probeert een juiste voorspelling te maken van de financiële restwaarde van het materiaal. Om dit te bewerkstelligen is het allereerst van belang om precies te weten uit welke materialen een product is opgebouwd. Vervolgens gaat EME kijken naar de historische prijzen van de materialen door deze bijvoorbeeld voor metalen op te halen bij de London Metal Exchange (LME). Er zijn echter meer databanken en handelsplatforms waar de waarde en prijsontwikkeling van grondstoffen en halffabricaten te vinden zijn.

Vanuit de prijsontwikkeling op de wereldmarkt maken de verschillende tools een lineaire trendlijn door historische prijsreeksen te extrapoleren naar de toekomst. Als de trendlijn bekend is, wordt deze aangepast op basis van een aantal correctiefactoren. Deze correctiefactoren zijn de kosten die nodig zijn om het materiaal uit een gebouw te halen en klaar te maken voor hergebruik. Dit zijn onder andere: demontage-, transport- en verwerkingskosten. Na deze correctie biedt de gecorrigeerde trendlijn de mogelijkheid om een voorspelling te doen van de waarde van het materiaal aan het einde van de levensduur en als het klaar is voor hergebruik (zie figuur 6).



Figuur 6: Toepassing op materiaalniveau. Bron: Madaster, Alba Concepts (2018)

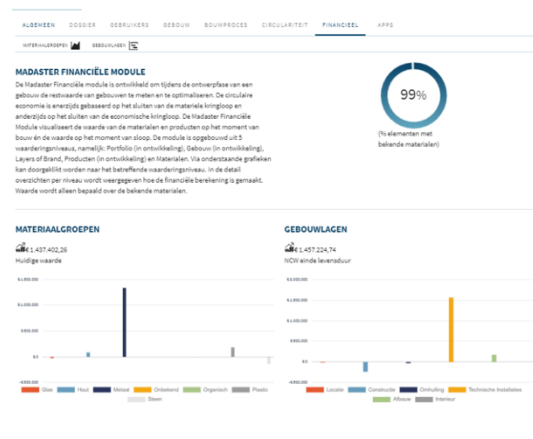
Aanvullende financiële parameters

De aanpak van Alba Concepts onderscheidt zich van de TNO-methode in de meegenomen macro-economische parameters, zoals ontwikkelingen op de internationale grondstoffenmarkt en inflatie en dat het startpunt het hele gebouw is dat vervolgens geanalyseerd wordt op materiaalniveau. De financiële parameters worden gevoed met informatie van internationale grondstoffenbeurzen zoals de London Metal Exchange (LME).⁸ Op dat handelsplatform wordt niet alleen de dagprijs van de metalen bepaald, maar wordt er ook gehandeld in zogenoemde futurescontracten. Futureprijzen kunnen dus een voorspelling doen over hoe de waarde van bepaalde materialen zich gaat ontwikkelen.

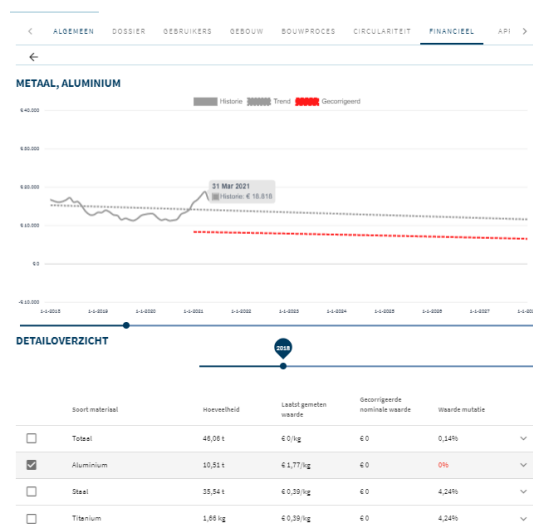
3. Madaster

Het platform van Madaster, oorspronkelijk uitsluitend een register voor materialen, is sinds 2017 uitgegroeid en biedt inzichten in onder andere de financiële (rest)waarde van een project. De veelzijdigheid van het Madaster platform komt onder andere tot uiting in het inzicht dat wordt gegeven in de financiële (rest)waarde van een object. De restwaarde van de materialen in een object beïnvloedt de restwaarde als deze wordt gedocumenteerd en toegekend. Wanneer deze restwaarde aan de voorkant van het proces tastbaar is, kan tijdens het ontwerpproces rekening worden gehouden met restwaardeoptimalisatie. Door deze restwaarde in het platform goed in kaart te brengen, kan Madaster een indicatie geven van wat restwaarde is op materiaal-, element-, object- en portefeuilleniveau.

Net als bij EME gebruikt Madaster een historische prijsontwikkeling om een trendlijn te genereren. Daarna worden de materiaalwaarden gecorrigeerd met sloopkosten, recyclingkosten, logistieke kosten en een correctie voor de omvang van de materiaalstroom. Dit geeft een tweede (meer gedetailleerd) inzicht in de financiële restwaarde op het Madaster platform mogelijk maakt.



Figuur 7: Madaster financiële module



Figuur 8: Madaster financiële module 2

⁸ De London Metal Exchange is de grootste beurs in de wereld waar gestandaardiseerde termijncontracten, futurescontracten en opties op basismetalen worden verhandeld. Op de LME worden ook contracten op ferrometalen en edelmetalen verhandeld. <https://www.lme.com/>

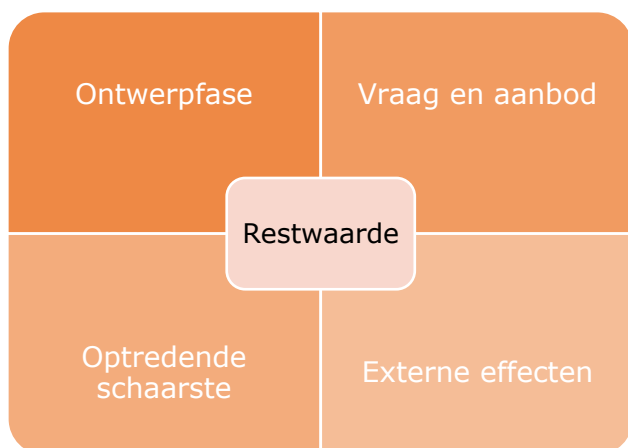
Ten slotte biedt het platform de mogelijkheid om – naast informatie gegroepeerd naar materiaalgroepen – een financieel inzicht te krijgen waar gegroepeerd wordt naar Layers of Brand. De verschillende lagen hebben ieder een functionele levenscyclus. Deze waarde is standaard door Madaster gegeven, maar kan ook handmatig worden aangepast. In het financieel inzicht naar Layers of Brand wordt de waarde van materialen bepaald op basis van de einddatum van de levensduur. De waarde van een materiaal op die datum wordt teruggerekend naar vandaag met de netto contante waarde (NCW) berekening met behulp van de discontovoet. De som van de NCW's vertegenwoordigt de gebouwwaarde uitgedrukt in materiaalwaarde. In de berekening van de trendline worden dezelfde correctiefactoren toegepast als in de eerdere genoemde berekening op materiaalgroepen.

De hiervoor geschetste financiële waardering in het Madaster platform is ontwikkeld als een eerste stap richting een geaccepteerde financiële restwaarde beoordeling. Madaster wil zodanig gaan uitbreiden dat restwaarde geschikt wordt gemaakt voor erkenning door de financiële dienstensector (boekhouding, waardebeoordeling en bankwezen) opdat zij hun dienstenaanbod kunnen verbeteren met het oog op de stimulering van een digitale circulaire gebouwde omgeving. Hiervoor zijn ze een pilot gestart met een aantal partijen om de voorwaarden en vereisten te definiëren voor de restwaarde van materialen en producten.

4. bbn adviseurs

Vanwege de toenemende aandacht voor circulaire bouw en mogelijke financiële voordelen daarvan adviseert bbn diverse klanten met het berekenen van de restwaarde van hun gebouw. bbn maakt hierbij gebruik van een praktische benadering en niet van een theoretisch model.

Net als Alba Concepts weet bbn uit ervaring dat de ontwerpfase een cruciale fase is voor het verhogen van de restwaarde. Dit komt doordat in deze fase de ontwerpkeuzes worden gemaakt die van invloed zijn op onder andere de losmaakbaarheid en herbruikbaarheid van het gebouw of onderdelen ervan. Zo blijkt dat hoe hoger de losmaakbaarheid en herbruikbaarheid is, hoe hoger de restwaarde van het gebouw. bbn maakt de keuze om momenteel voornamelijk te kijken op productniveau, waarbij gekeken wordt naar de waarde van een onderdeel van het pand aan het einde van de levensduur. Verder verwacht bbn dat vraag en aanbod ook invloed gaat hebben op de restwaarde, waarbij een hogere vraag zal leiden tot een hogere restwaarde. Als laatste verwacht bbn dat in de toekomst optredende schaarste en het beprijzen van externe effecten (true pricing) ook van invloed gaan zijn op de restwaarde, maar deze factoren zijn momenteel nog lastig kwantificeerbaar.



Figuur 9: Invloeden op restwaarde

Losmaakbaarheid

bbn maakte in zijn voorbeelden de problematiek van de losmaakbaarheid tot een belangrijke kwestie. Het thema is niet verder aan de orde gekomen in de CoP, omdat we vooral gekeken hebben naar de rol van financiers, taxateurs en accountants in de circulaire bouw. De rol van architecten en slopers die van belang zijn bij het ontwerp en de mogelijkheden van hergebruik is wel genoemd maar niet verder onderzocht. Een aantal partijen die meededen aan de CoP zijn wel betrokken bij dit belangrijke thema van de circulaire bouw. Daarom verwijzen wij hier naar twee publicaties (met Alba Concepts als auteur): De Handreiking Losmaakbaarheid te vinden op de website van Pianoo.⁹ En het rapport 'Circular Buildings – een meetmethodiek voor losmaakbaarheid v2.0'. Dat is onderdeel van een reeks publicaties met indicatoren voor circulariteit, die binnen het DGBC-programma Circulariteit concreet worden uitgewerkt.¹⁰ Dat neemt niet weg dat losmaakbaarheid ook een belangrijk vraagstuk is dat aan de waarderingskant moet worden meegenomen. Taxateurs geven aan dat zij het gebouw als geheel waarderen als onroerend goed. Op het moment dat onderdelen vanwege hun losmaakbaarheid gedefinieerd worden als roerende goederen, verandert het taxatiemodel.

⁹ <https://www.pianoo.nl/nl/document/17230/handreiking-losmaakbaarheid>

¹⁰ <https://www.dgbc.nl/publicaties/circular-buildings-een-meetmethodiek-voor-losmaakbaarheid-v20-41>

Voorbeeld: zwembad/sporthal en kantoorgebouw

Tijdens de CoP droeg bbn twee (Rotterdamse) cases aan die zichtbaar maakten hoe belangrijk het is dat in de ontwerpfase al wordt geanticipeerd op toekomstig hergebruik.

De eerste case, een sporthal met zwembad, was al gebouwd en wel op een manier dat het uit elkaar halen na een bepaalde levensduur niet rendabel is. De berekening is gebaseerd op huidige prijzen en er is geen rekening gehouden met mogelijke significante prijsstijgingen in de toekomst als gevolg van veel vraag en weinig aanbod, het optreden van schaarste voor bepaalde producten en het bepalen van milieuschade of CO₂.

Bij de tweede case, een kantoor, was wel rekening gehouden met losmaakbaarheid. Het idee van de gemeente Rotterdam was dat als er een restwaarde gerealiseerd kon worden, er een extra budget kon ontstaan voor de bouw. In beide gevallen, ook bij het kantoorgebouw, bleek dat een tegenvaller. Bij de sporthal bleek de restwaarde slechts 2% van de aanneemsom te zijn. bbn schrijft dat toe aan het arbeidsloon dat nodig is om de materialen en producten op een zorgvuldige manier uit het gebouw te halen. Zelfs bij het kantoorgebouw dat ontworpen was om de producten en materialen er gemakkelijker uit te halen, bleek de restwaarde toch nog maar 10% van de aanneemsom te zijn. Daarbij heeft bbn het transport, de opslag en rente van de tweedehandsmaterialen en -producten niet geboekt bij de producten die uit het oude gebouw komen, maar ziet die als een kostenpost voor het project dat gebruik gaat maken van de tweedehandsproducten.

Colofon

Met dank aan de waardevolle inbreng van alle deelnemers aan de Community of Practice Circulair waarderen & taxeren. Hun expertise, motivatie en gedrevenheid heeft tot een eindproduct geleid met nieuwe inzichten en een aanscherping van gedachten over wat noodzakelijk is. Daarnaast is deze verkenning beschikbaar voor iedereen om kennis van te nemen en er verder mee te werken en onderzoek te doen.

Projectleiding:

Sander van de Lagemaat (Avans)

Joram Misbeek (Avans)

Begeleiding:

Laetitia Nossek (DGBC)

Ruben Zonnevillle (DGBC)

Marleen Janssen Groesbeek (Avans)

Hanneke Oude Elberink (Avans)

Deelnemers CoP circulair waarderen & taxeren:

Naomi Navarro Montenegro, Sara Wieclawska (TNO); Jim Teunizen (Alba Concepts); Casper La Grouw, Tom Claassen (bbn); Martijn Oostenrijk, Sander Hoek (Madaster); Martijn Onderstal (Savills); Koen Sauerborn (Troostwijk); Marlon van Dijk (Grant Thornton); Didi Hoezen (2BHonest); Arjan Verbakel (Scab Accountants & Adviseurs); Michele Kalverla (MVGGM); Patrick Nagtegaal (WVDB Adviseurs Accountants); Reinier Mijsberg (ABN Amro); Tom Hendrikx (Triodos); Bas Bordewijk (ING); Floris van Haagen, Cécile van Oppen (Copper8); Laetitia Nossek, Ruben Zonnevillle, Peter Gabriëls (DGBC); Sander van de Lagemaat, Joram Misbeek, Marleen Janssen Groesbeek, Tahis Marti, Saba Ali, Hanneke Oude Elberink (Avans).

Redactie Verkenning

Niek Stukje (DGBC)

Marleen Janssen Groesbeek (Avans)

Sander van de Lagemaat (Avans)

Joram Misbeek (Avans)

Publicatiedatum: Oktober 2021

