

# **notitie : Financiële aspecten van circulaire gebouwontwikkeling**

van : Arthur van Loon

datum : 24-02-2021

---

## **1. Inleiding**

In deze notitie wordt ingegaan op financiële aspecten van de toepassing van circulariteit bij de ontwikkeling van gemeentelijk vastgoed. Of, op welke wijze kan rekening gehouden worden met restwaarden en alternatieve verdienmodellen in de business case voor de ontwikkeling van een circulair gebouw.

In een gebruikelijke business case wordt op basis van een raming van de stichtingskosten (stiko) de kostprijs-dekkende huur berekend, waarbij geen rekening wordt gehouden met restwaarden, en het gehele gebouw in 40 (of 50) jaar wordt afgeschreven.

In een circulair businessmodel wordt beoogd om wél rekening gehouden met restwaarden en alternatieve verdienmodellen. Hiermee wordt ook een focus gelegd op de aspecten van waarde-creatie en waarde-behoud, waarmee een bijdrage kan worden geleverd aan een circulaire economie.

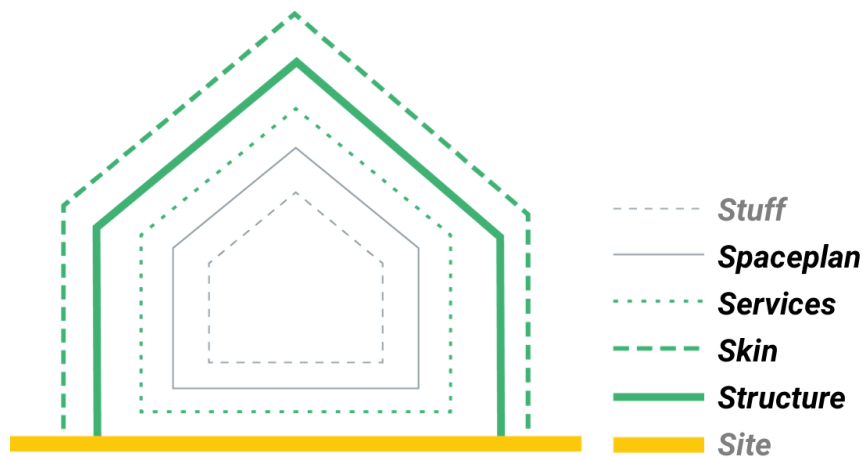
De eerlijkheid gebiedt te zeggen dat veel zaken nu nog aannames zijn en dat hiermee nog voorzichtig moet worden omgegaan. Toch hoop ik met deze notitie al wel een inkijk te geven in de financiële aspecten van de “circulaire gebouwontwikkeling”.

## **2. Circulaire Businesscase**

In een circulaire business case worden de kosten en *alle* baten van een project gedurende de hele levenscyclus tegen elkaar afgewogen. Het uitgangspunt is dat producten en materialen een restwaarden hebben die als baat wordt meegenomen in de business case. Een restwaarde levert dus een extra inkomst op in de toekomst. Dit in vergelijking tot een gebruikelijke business case waar baten voor een gebouwde voorziening louter vertegenwoordigd worden door huurinkomsten.

In deze notitie wordt uitgegaan van een rekenmodel waarin per gebouw-laag de totale stichtings- en exploitatiekosten afgezet worden tegen de financiële baten (huur en restwaarde). In het model kan per gebouw-laag een percentage van de stichtingskosten voor restwaarde worden ingevuld. Op deze manier biedt het model inzicht in hoeverre de hoogte van restwaarden en het saldo van de kosten en baten, invloed heeft op totale business case. Er zijn drie varianten bepaald die verschillen in de *mate waarop een bepaald bouw materiaal circulair kan worden ingezet op het moment van sloop c.q. vervanging*. Op basis van deze drie varianten kan een keuze gemaakt worden over de mate waarin rekening gehouden wordt met restwaarden.

De lagen van het 6S-model van Brand (1994),



### **Grondstofwaarde**

De eerste variant is om uit te gaan van **grondstof- of schrootwaarde als restwaarde**. De restwaarden voor de verschillende bouwmaterialen wordt beschouwd als een korting op de sloopkosten. Bouwmaterialen worden vooral gebruikt voor recycling. Er zijn relatief weinig opbrengsten voor de gebouweigenaar. De potentiële restwaarden (en risico's) zijn vooral voor marktpartijen en is afhankelijk van vraag en aanbod van grondstoffen en schroot. Als indicatie voor de totale restwaarde die gerealiseerd zou kunnen worden gedurende de levenscyclus van het gebouw zal liggen rond de **10%**.

### **Productwaarde – minimaal en maximaal**

Bij de tweede - en derde variant wordt voor **restwaarde een productwaarde** aangehouden. Het uitgangspunt bij sloop en vervanging is vooral om producten opnieuw te gebruiken. Bouwproducten worden zo veel mogelijk gere refurbished i.p.v. gerecycled. Er zijn hogere financiële voordelen te halen voor zowel de gebouweigenaar als de (sloop)aannemer en andere marktpartijen bij het effectueren van restwaarden. We onderscheiden een minimale - en maximale variant. De tweede **minimale variant** is de meest conservatieve benadering van het principe om **productwaarde** aan te houden als restwaarde. Dit is een realistisch scenario als in het ontwerp en realisatie daadwerkelijk demontabele onderdelen met een snelle - en nette montage gebruikt worden. De derde **maximale variant** gaat uit van een scenario waarbij de gemeente zo veel mogelijk producten/onderdelen aan marktpartijen kan verkopen. De totale restwaarde die gerealiseerd kan worden gedurende de levenscyclus van het gebouw varieert tussen de **15%** en de **25%**.

De gemiddelde percentages voor restwaarde per bouwlaag voor de drie varianten staan in de tabel hieronder.

variant:	grondstofwaarde	productwaarde	
		minimaal	maximaal
Site	2,50%	5,00%	15,00%
Structure	5,00%	10,00%	20,00%
Skin	15,00%	20,00%	30,00%
Services	10,00%	15,00%	25,00%
Space Plan	5,00%	10,00%	20,00%
Stuff	10,00%	15,00%	25,00%
<b>totale restwaarde</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>25%</b>

tabel I: varianten en percentages voor restwaarde per gebouw-laag

De **minimale productwaarde variant** is gekozen om de totale levenscyclus kosten & baten en de kostprijs-dekkende huur te berekenen en deze te vergelijken met de gebruikelijke berekening van de kostprijs-dekkende huur. De restwaarden in deze variant worden realistisch geacht en passen bij de innovatieve en circulaire ambities (waardebehoud) van het project.

### 3. Kostprijs-dekkende huur

Het rekenen met restwaarde heeft *geen* invloed op de totale stichtingskosten, wel op de berekening van de kostprijs-dekkende huur. Immers, restwaarden vertegenwoordigen extra inkomsten waardoor het saldo van kosten en basten gunstiger - en de kostprijs-dekkende huur lager zal zijn.

Stel dat de stichtingskosten van het gebouw met alle circulaire principes € 10.000.000,= bedraagt. Als we geen rekening houden met restwaarden en de kostprijs-dekkende huur op de gebruikelijk manier wordt berekend, is deze circa € 238,=/m<sup>2</sup> bvo.

Als we uitgaan van een scenario waarin de restwaarden met een **minimale productwaarden** worden gerealiseerd is de kostprijs-dekkende huur circa € 225,=/m<sup>2</sup> bvo.

Het is belangrijk om te benoemen dat een aantal aannames is gedaan bij de berekening van de kostprijs-dekkende huur waarin rekening wordt gehouden met restwaarden omdat deze aannames een mate van onzekerheid in zich hebben. Het gaat om de volgende aannames:

- De stichtingskosten en de onderhoudskosten zijn gebaseerd op aannames/suggesties voor circulaire bouwsystemen en materialen omdat een ontwerp noch productspecificaties bekend zijn. Als we ook rekening gaan houden met restwaarden introduceren we een *extra* aanname/speculatie/onzekerheid in de business case;
- Restwaarden worden beschouwd als een korting op de sloop/vervanging op het moment dat de vervanging van een bepaald onderdeel zich voordoet. Er wordt tevens vanuit gegaan dat alle onderdelen na het einde van de levensduur een bepaalde restwaarde vertegenwoordigen. Het moet nog maar blijken of al deze restwaarden daadwerkelijk te realiseren zijn op de momenten die zijn aangenomen;

- De onderhoudskosten zijn bepaald o.b.v. kengetallen (die representatief zijn voor een traditioneel gebouw). Er is in grote mate onzekerheid over daadwerkelijke onderhoudskosten, vervangingskosten, energiekosten, de demontage kosten voor circulaire bouwsystemen. Deze kosten liggen mogelijk hoger in vergelijking met traditioneel slopen en onderhouden omdat men zorgvuldiger zal moeten omgaan met de producten voor hergebruik en waarde-behoud te garanderen.

Als we uitgaan van een scenario waarbij minimale productwaarden als restwaarden gerealiseerd kunnen worden is de kostprijs-dekkende huur **5 à 6%** lager dan een berekening van de kostprijs-dekkende huur waarbij geen rekening wordt gehouden met restwaarden.

#### **4. Financieel administratieve barrières & mogelijkheden**

Welke financieel administratieve barrières en mogelijkheden zijn er aan de orde bij het implementeren van circulaire principes en restwaarden in de business case.

##### ***Restwaarde is een korting***

Het idee om het gebouw te benaderen als een object dat is samengesteld uit verschillende gebouw-c.q. S-lagen (volgens het model van Steward Brand, zie pagina 2) heeft het voordeel dat per gebouwlaag verschillende restwaarden kunnen worden aangehouden. Dit in combinatie met het streven naar (financieel) waarde-behoud is het argument dat we in het financiële model niet tót een bepaalde restwaarde zijn gaan afschrijven, maar de restwaarden als **korting** zijn gaan beschouwen. Dus we schrijven wel af naar 0, maar nemen de opbrengsten die het materiaal/onderdeel nog oplevert mee als 'korting' op de vervangingsinvestering. Op die manier hebben we meer controle op de restwaarden, omdat we die niet aan het begin vastzetten maar in de loop van de tijd kunnen aanpassen omdat het mee wordt genomen als opbrengst in het meerjarig onderhoudsplan (MJOP). Mochten we dan aan zien komen dat minder/meer restwaarde wordt verwacht, dan kunnen we daar op sturen. Als we het aan het begin meenemen als restwaarde op het te activeren bedrag, dan kunnen we hier niet meer/moeilijker op sturen. Dus er is een financieel voordeel (een opbrengst) te behalen en door dit op te nemen in het MJOP is het voordeel ook dat we hierop kunnen blijven monitoren en sturen.

##### ***Wet en regelgeving***

In de huidige wet- en regelgeving waar we als gemeente mee te maken hebben en de kaders die gegeven worden voor het administratief handelen, is de zogenaamde *componentenbenadering* een aanknopingspunt om daadwerkelijk te kunnen gaan rekenen en administreren met verschillende afschrijvingstermijnen. De componenten benadering hanteert een zelfde principe als het S-lagen model van Steward Brand (zie pagina 2), waarin een gebouw uit verschillende delen bestaat.

De wet- en regelgeving is vastgelegd in het Besluit Begroten & Verantwoorden (BBV) en verder uitgewerkt voor de gemeente in de Financiële verordening.

Er zijn mogelijkheden om af te wijken van de gebruikelijke werkwijze. Om meer zekerheid te krijgen over in hoeverre er kan worden afgeweken en het al dan niet kunnen/moeten toepassen van de componentenbenadering en het rekenen met restwaarden bij een project, zal advies gevraagd moeten worden van een vakspecialist op het gebied van de BBV en Financiële verordening.

## ***Aanvangsverliezen***

De impact die in ieder geval verwacht wordt op de exploitatie bij het gebruik van de componentenbenadering en restwaarden zijn aanvangsverliezen. Dit komt doordat de kapitaallasten bij gebruik van deze benadering in plaats van over 40 jaar, over bijvoorbeeld 15 jaar worden verspreid. En dit zorgt dan voor hogere kapitaallasten bij aanvang die niet direct volledig gedekt worden door de huurinkomsten en daardoor tot een negatief exploitatie resultaat leiden in de begin jaren. Hoe we hier (administratief) mee om kunnen gaan en op welke wijze we een optimum kunnen bepalen tussen o.a. afschrijftermijn en het effectueren van restwaarden, zal per gemeente nader onderzocht moeten worden zodra het hierboven genoemde advies is opgehaald.

## **5. Ecologische – en sociale waarden**

Naast waarde-behoud uitgedrukt in financiële waarde zijn ook andere waarden waarop een circulair gebouw zich kan onderscheiden, zoals ecologische – en sociale waarden. Deze waarden hebben niet direct te maken met restwaarden maar zijn wel waarden die meegenomen kunnen worden in een integrale afweging over de uitwerking van het ontwerp en keuze die gemaakt gaan worden over de wijze waarop invulling wordt gegeven aan de circulaire ambities.

### ***Ecologische waarde***

Ecologische waarde kan worden uitgedrukt en gekwantificeerd in **milieu-impact**. Voor het produceren, het transporteren en het toepassen van producten zijn grondstoffen, energie en productieprocessen nodig die gepaard gaan met een bepaalde milieu-impact. De milieu-impact van de verschillende producten en materialen worden berekend middels de Milieu Prestatie Gebouwen (MPG). De MPG geeft aan wat de milieubelasting is van de materialen die in een gebouw worden toegepast. Oftewel de impact die de totale levensduur van het materiaal heeft op onze leefomgeving.

Op basis van de circulaire principes in het gebouw en de aannames voor bouwsystemen en materialen wordt de MPG-score bepaald voor de circulaire variant van het gebouw. Dit kun je ook doen voor een traditionele variant zonder alle circulaire principes.

**De conclusie zal dan zijn dat het circulaire gebouw tot circa 60% beter scoort t.o.v. een traditioneel gebouw en dus tot circa 60% minder milieu-impact heeft.**

### ***Sociale waarde***

Duurzaamheid en waarde-behoud heeft naast financiële - en ecologische waarde ook een **sociale waarde** in zich. De sociale waarde heeft o.a. betrekking op de gezondheid van de gebruikers en de verbondenheid van het gebouw met het gebied. Om een aantal redenen is het nog niet mogelijk om sociale waarde te kwantificeren en te vergelijken met een traditioneel gebouw. Dit heeft een aantal redenen:

- Er is in deze fase onvoldoende data beschikbaar om potentiële sociale waarde (zoals bijvoorbeeld gezondheid, verbondenheid en maatschappelijke inclusiviteit) voor een project te definiëren en te kwantificeren;
- Circulair bouwen en sociaal – en gezond bouwen zijn niet één-op-één positief met elkaar verbonden. In een fase van de planontwikkeling waarin niet alle gebruikers noch een

ontwerp bekend zijn, kan nog niet worden bepaald of het circulaire gebouw socialer en gezonder is dan een traditioneel gebouw;

- Voor gezondheid en verbondenheid zijn systeemprestaties nodig die later door partijen zullen worden ontworpen en nog niet bekend zijn in de huidige voorbereidingsfase.

De conclusie is dat op dit moment geen mogelijkheid is om sociale waarde toe te voegen als waarderingskader voor een circulair gebouw.

## 6. Alternatieve verdienmodellen

Circulaire verdienmodellen zoals lease, huur of pay-per-use worden vaak genoemd als middel om de transitie naar een circulaire bouweconomie te versnellen. Doordat in dit soort verdienmodellen het eigendom bij de producent blijft, wordt invulling gegeven aan ‘verlengde producenten-verantwoordelijkheid’. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen diverse (circulaire) verdienmodellen die toegepast kunnen worden in de bouw, in toenemende circulaire prikkels, bijvoorbeeld:

- verkoop,
- verkoop + verlengde garantie,
- verkoop + verlengde garantie + onderhoud,
- verkoop + full service contract,
- lease,
- verkoop + full service contract + terugkoop,
- verhuur,
- pay-per-use.

De toepasbaarheid van de verschillende verdienmodellen is per systeemlaag afhankelijk.

Hierbij is het uitgangspunt dat alle onderdelen van een gebouw losmaakbaar zijn, zowel op basis van levensduur als op basis van functionaliteit.

Systeemlaag	Verdienmodel
Structure	Uitsluitend koop
Skin	Koop met (evt.) verlengde garantie en onderhoud of full service
Services	Alle verdienmodellen kunnen van toepassing zijn
Space Plan	Alle verdienmodellen kunnen van toepassing zijn
Stuff	Alle verdienmodellen kunnen van toepassing zijn

Om te komen tot meer grootschalige toepassing van circulaire verdienmodellen in de bouw, moeten alle betrokken partijen samen aan de slag, ieder met zijn eigen aandachtsgebieden. Dit geldt zowel voor beleidsmakers, financiers, opdrachtgevers en leveranciers. Keuzes voor het verdienmodel kunnen niet opgelegd worden vanuit de opdrachtgever en moeten in nauwe samenwerking met de inschrijvende partijen en leveranciers opgezet worden. De ruimte voor het laten aanbieden van de verschillende verdienmodellen wordt meegenomen in de aanbesteding, de concrete invulling zal na aanbesteding met de geselecteerde partijen ingevuld worden.

Deze markt is zich nog volop aan het ontwikkelen. Een “as-a-service” model lijkt voorlopig nog duurder dan een traditionele benadering omdat marktpartijen altijd rekening zullen houden met een percentage winst en risico voor een bepaalde dienst. We zult de markt wel moeten uitdagen om met voorstellen te komen. De conclusie is dat het in deze fase nog te vroeg is en (financieel)

onaantrekkelijk is om aannames te doen voor bepaalde vormen van alternatief eigenaarschap in de raming van de stichtingskosten en exploitatiekosten.

## 7. Conclusie & Advies

In deze notitie is een aantal conclusies door mij geformuleerd, maar die zal eenieder voor zichzelf ook moeten maken.

Hierbij een samenvatting van deze conclusies. De conclusies zijn dat het rekenen met restwaarden:

- als extra inkomsten een significante invloed heeft op de business case. Als we uitgaan van een (conservatief) scenario waarbij **minimale productwaarden als restwaarden** gerealiseerd kunnen worden is de kostprijs-dekkende huur 5% à 6% lager dan een berekening van de kostprijs-dekkende huur waarbij geen rekening wordt gehouden met restwaarden;
- een **extra onzekerheid** wordt geïntroduceerd in de business case;
- consequenties heeft voor administratie, processen (marktbenadering, borging, kennisoverdracht en kennisdeling) en cultuur.

De huidige wet – en regelgeving heeft met **de componenten benadering** een aanknopingspunt om, net als in het S-lagen model, met verschillende componenten en afschrijvingstermijnen te werken en te administreren. Omdat sommige gemeenten terughoudend zijn in het werken met deze benadering zal aanvullend advies opgehaald moeten worden om te besluiten of deze methode gebruikt gaat worden.

De huidige werkwijze met **meerjarige onderhoudsplannen** (MJOP) biedt ook de mogelijkheid om te sturen op het moment - en de hoogte van het effectueren van potentiële restwaarden en restwaarden te beschouwen als een korting op een vervangingsmoment.

Het circulaire gebouw heeft o.b.v. de bovenstaande aannames voor circulaire principes, bouwsystemen en - materialen een tot **67% hogere ecologische waarde** (gebaseerd op de nationale milieu-database) in vergelijking met een traditioneel gebouw.

Het rekenen met **restwaarden** kan een substantiële bijdrage leveren aan het verwezenlijken van de circulaire en innovatieve ambities voor een circulair project.

### Tot slot

Het ontwikkelen van een circulair gebouw is en blijft duurder dan een traditioneel gebouw (conform bouwbesluit), zolang dit nog niet het “nieuwe normaal” is. Echter door gebruik te maken van restwaarden kunnen de effecten in de kostprijsuur gematigd worden met minimaal 5% à 6%. Hierbij dient men wel alert te zijn op het ontstaan van aanvangsverliezen in de eerste jaren van de gebouwexploitatie.

Voorts wordt er ook ecologische en sociale waarde gecreëerd. Dit levert uiteraard geen geld op, maar deze waarden kunnen wel meespelen bij het nemen van een investeringsbeslissing.