

White paper AM

Circulair ontwikkelen: van ambities naar prestaties



AM

Coverbeeld: Masterplan Bajes Kwartier: OMA; LOLA Landscape Architects;
FABRICations in opdracht van AM; AT Capital; Cairn.



Voorwoord

De circulaire economie betekent een fundamentele verandering in hoe we produceren en consumeren. Deze *shift* is hard nodig, want in de huidige lineaire economie putten we de natuurlijke hulpbronnen sneller uit dan de aarde ze kan herstellen. De verantwoordelijkheid voor de grondstoffen, het productieproces en het eindproduct is nog niet goed geborgd. Dit is ook zichtbaar in de bouw- en vastgoedsector: een van de meest gefragmenteerde en grondstofintensieve industrieën die we kennen. Tegelijkertijd lijkt de kanteling naar een circulaire vastgoedsector begonnen, ook bij AM. In dit *white paper* delen we onze bevindingen om samen te versnellen en de barrières te slechten. Het doel is kennis te delen, maar het is nadrukkelijk ook een oproep om de handschoen op te pakken. Soms leest het daardoor meer als een manifest dan een paper.

In verschillende projecten doet AM nu ervaring op met circulair ontwikkelen. Dit is een ontdekkingstocht waarin we zoekende zijn hoe we als ontwikkelaar circulariteit nu het beste verder kunnen brengen. Het resultaat is een werkwijze waarin we trachten te sturen op circulaire kwaliteiten. Wat we geleerd hebben, is om dat met partners te doen. Door nieuwe partijen te betrekken, sessies te organiseren met leveranciers en producenten, maar ook zelf op onderzoek uit te gaan om de mogelijkheden van hergebruikte materialen inzichtelijk te maken. *Learning by doing*, met alle betrokken partijen in een project.

Samenwerking staat centraal in een circulaire economie en is een belangrijke randvoorwaarde om toe te werken naar een circulaire vastgoedsector. De keten moet worden opengemaakt en dan ligt daar een schat aan innovatie en welwillendheid. Om verder te komen heeft AM circulaire partners aan zich gebonden. Van een circulair samenwerkingsmodel (Copper8) tot het leren over circulaire proposities en businesscases (ABN AMRO). Van voorbeeldprojecten in de utiliteit en de afwegingen aldaar (BAM), een circulair programma van eisen voor ontwerpers (C-Creators) tot het ontwerpen zelf (Fabrications). In tal van rondetafelgesprekken, interne en externe kennisevenementen, met een taskforce circulair en een toegewijde onderzoeker hebben we een schat aan kennis en ervaring opgedaan.

AM pakt de handschoen op door 'circulair ontwikkelen' een centrale plaats te geven in haar bredere duurzaamheidsstrategie. Bij verschillende projecten krijgt circulariteit nu concreet handen en voeten. Tijd om de eerste *lessons learned* op papier te zetten en de rol van de ontwikkelaar in een circulaire bouw- en vastgoedsector te duiden. Dat doen we in deze publicatie, aan de hand van drie vragen: waarom, hoe en wat. Oftewel: waarom is circulair ontwikkelen van belang, hoe geven we daar procesmatig vorm aan, in onze rol als opdrachtgever in de vastgoedketen en welke aspecten komen daarbij kijken? De inzichten in deze publicatie zijn wat AM betreft een uitnodiging om de komende tijd de ambitie van circulariteit in de gebieds- en vastgoedontwikkeling met onze partners en andere belanghebbenden samen verder op te pakken. Overheden, opdrachtgevers, investeerders, ontwerpers, bouwers en andere partijen staan voor deze uitdaging 'aan de lat'.

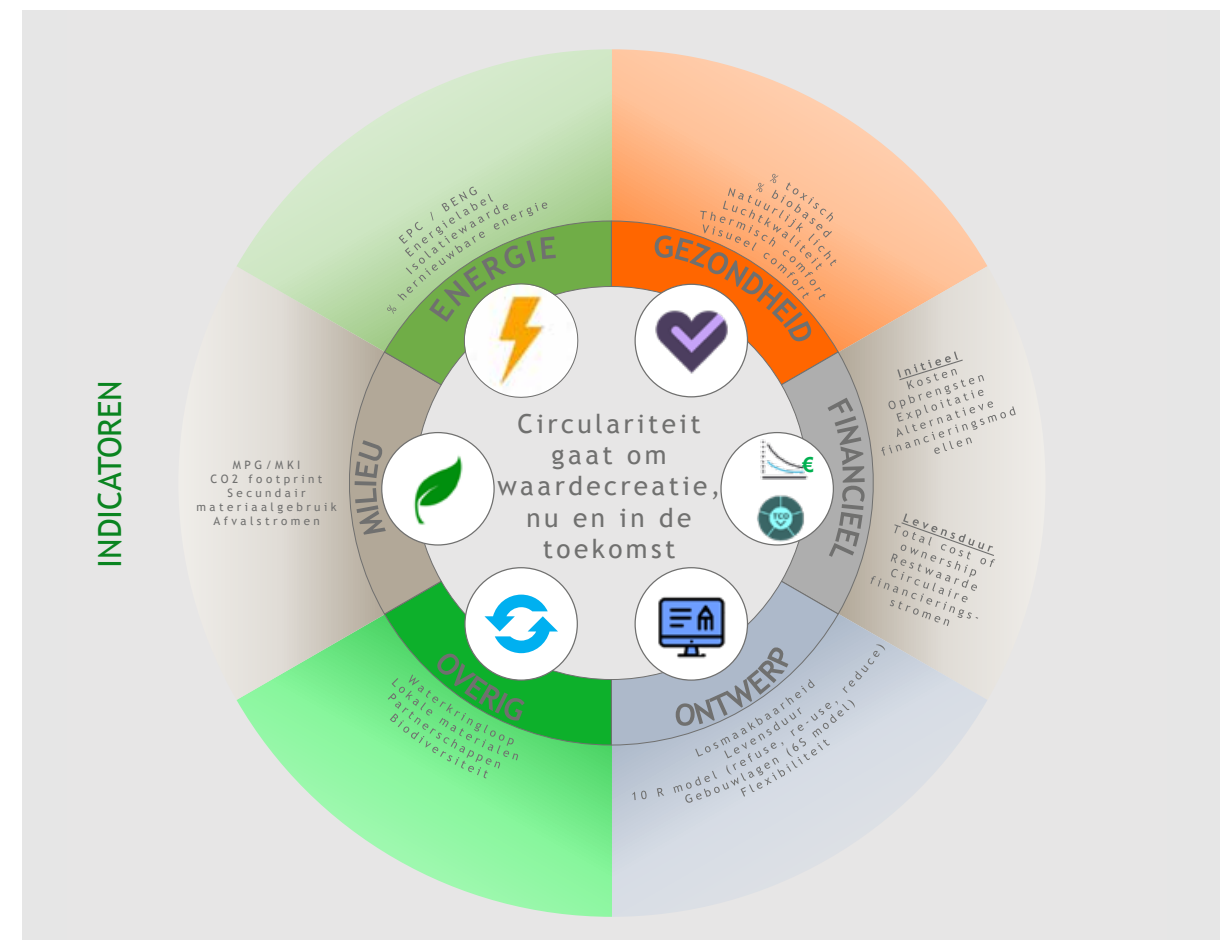
Ronald Huikeshoven
Directievoorzitter AM

Waarom aan de slag met circulariteit?

Circulariteit in de gebieds- en vastgoedontwikkeling begint met de 'waarom'-vraag. AM werkt aan dit aspect van duurzaamheid omdat zij omgevingen wil maken waar mensen graag willen wonen, werken en verblijven. Die omgevingen zijn per definitie duurzaam: toekomstbestendig, duurzaam bereikbaar, gezond en comfortabel.

Naast deze eigen overtuiging als maatschappelijk betrokken opdrachtgever speelt het een rol dat in de samenleving duurzaamheid steeds belangrijker wordt gevonden. De klanten, bedrijven en overheden stellen op dit vlak – terecht – steeds hogere eisen. Om concreet handen en voeten te geven aan deze ambitie, heeft AM in 2018 haar duurzaamheidsstrategie opnieuw gedefinieerd. Vier duurzame pijlers geven hier inhoud en richting aan: energietransitie, klimaatadaptatie, duurzame mobiliteit en circulair ontwikkelen. Dat laatste begrip betekent dat we opnieuw naar de kwaliteiten van gebouwen en gebieden moeten kijken om met minder milieulast en een hogere hergebruikwaarde te ontwikkelen (figuur 1).

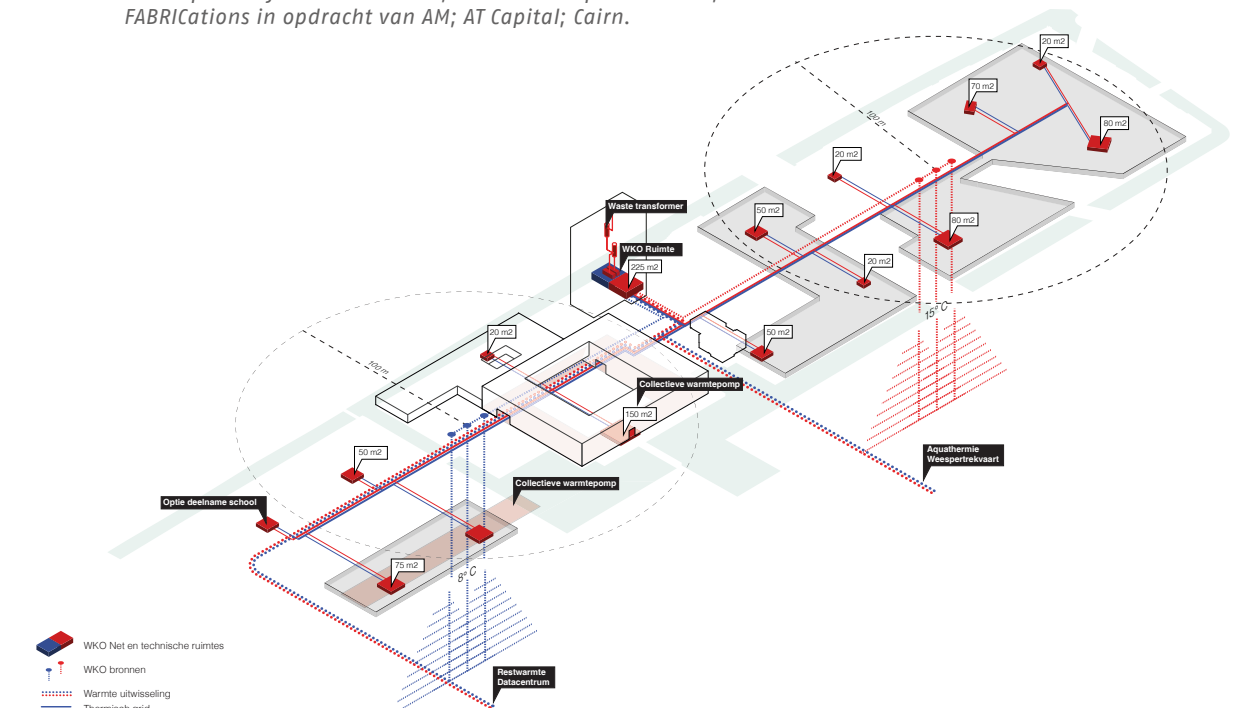
Figuur 1. Circulair Ontwikkelen begint met het herdefiniëren van kwaliteiten voor gebieden en gebouwen. Taskforce Circulair Bouwen en Ontwikkelen in opdracht van AM en BAM Wonen.



Circulair ontwikkelen beweegt zich op meerdere schaalniveaus en omvat in de eerste plaats *circulair bouwen*. In haar opdrachten aan bouwbedrijven zorgt AM ervoor dat bij nieuwbouw en herontwikkeling de circulaire principes zo goed mogelijk worden meegenomen. Daarbij is er een urgentie om de bouwsector flink te vergroenen, de milieufootprint is namelijk hoog. Omdat de bouw nog vaak 'lineair' georganiseerd is (materialen komen zelden hoogwaardig terug de kringloop in) en alternatieve bouwmethoden en materialen snel kostenverhogend werken, ligt hier voldoende stof voor een goed gesprek. Maar praten is niet genoeg. In verschillende projecten worden nu circulaire kwaliteiten overeengekomen en in de opdrachtverstrekking meegenomen. Van architecten tot bouwers en van adviseurs tot belangrijke leveranciers.

Tegelijkertijd overlapt circulair ontwikkelen met het concept van de *circulaire stad*. In de stad is sprake van allerlei stromen: energie, afval en materialen die hier doorheen gaan in de gebruiksfase van gebouwen en gebieden. Een van de uitdagingen voor circulair ontwikkelen is om te bepalen hoe ver de invloed van de gebiedsontwikkelaar reikt. Steeds vaker kijken we ook naar kansen buiten onze gebiedsontwikkelingen, zoals warmtebronnen in het geval van Bajes Kwartier (figuur 2). Wat is een zinvolle rol voor AM binnen de keten – mede ook als opdrachtgever voor andere partijen – en waar kan AM anderen aanzetten tot circulair handelen? Om die rol op een goede manier invulling te kunnen geven is allereerst helderheid nodig over hoe circulariteit ingepast wordt in het proces van gebieds- en projectontwikkeling. Daarna gaat het over het 'wat': welke aspecten spelen een rol bij circulair ontwikkelen? In het vervolg van dit paper gaan we daar nader op in.,

Figuur 2. Thermisch netwerk van Bajes Kwartier, Amsterdam waar verschillende warmtebronnen in een open net gekoppeld kunnen worden. Masterplan Bajes Kwartier: OMA; LOLA Landscape Architects; FABRICations in opdracht van AM; AT Capital; Cairn.



Hoe dan? Werken langs drie sporen

Om de vragen rondom de definitie en aanpak van circulair ontwikkelen te kunnen beantwoorden, werkt AM met een strategie langs drie sporen. Het gaat hier dus om de hoe-vraag: hoe verankeren we de principes van circulariteit in de praktijk van gebiedsontwikkeling?

In de eerste plaats zijn door AM koploperprojecten benoemd om vanaf de initiatieffase ervaringen op te doen: de Merwedekanaalzone in Utrecht, Hart van de Waalsprong in Nijmegen, Eilanden van Hain in Zaanstad, De Groene Arcades in Arnhem, het Bajes Kwartier in Amsterdam en Wickevoort in de Haarlemmermeer. De variatie in projecten is bewust breed gekozen, mede om te kunnen bepalen hoe circulair ontwikkelen bij uiteenlopende opgaven kan worden ingezet: bij transformatie en nieuwbouw, binnen de stad en daarbuiten, in hoogbouw en bij grondgebonden ontwikkelingen, bij woningen, winkels, kantoren en zorgvastgoed. Ook het schaalniveau van projecten is van belang: op gebiedsniveau en bij een grotere schaal kunnen in één keer grotere stappen rondom circulariteit gezet worden zoals in Bajes Kwartier in Amsterdam. Op andere projecten kijken we naar proeven met meer circulaire materialen en gebouwelementen.

Samenwerking met onze partners speelt eveneens een belangrijke rol: van gemeenten en adviseurs tot aan financiers, onderwijsinstellingen, brancheorganisaties en bouwers. Dit is het tweede spoor in onze strategie: samen kennis ontwikkelen en delen. Het circulaire 'netwerk' waarin AM zich bevindt en waarbinnen kennis wordt ontwikkeld en gedeeld, groeit snel. Daarnaast wordt onderzocht hoe de doelstellingen van circulair ontwikkelen vanaf het begin kunnen worden meegenomen in de businesscase die AM per project opstelt. Hoe kan 'circulair' zo worden verankerd zodat het gelijkwaardig wordt behandeld in relatie tot de klantwensen,

Figuur 3. Hart van de Waalsprong, Nijmegen, waar AM en Van Wonen circulaire kwaliteiten voor materiaalgebruik hebben geformuleerd. Ontwerp: De Zwarte Hond. In opdracht van AM en VanWonen.



andere duurzame ambities en de commerciële doelstellingen van AM? Het derde spoor betreft het dagelijks handelen van de eigen medewerkers, waarbij onder meer een stappenplan voor alle AM-projectontwikkelaars wordt opgesteld, alsmede een routekaart voor het bedrijf. Juist door samen te werken komen we tot nieuwe inzichten. Heel specifiek werkt AM met haar partners en de Hogeschool van Amsterdam samen in een 'living lab' om nieuwe ideeën te toetsen en verder te brengen (figuur 4). Zo hebben studenten Built Environment voor uiteenlopende materialen voorstellen voor hoogwaardig hergebruik uitgewerkt.

Figuur 4. Living Lab met de Hogeschool van Amsterdam.



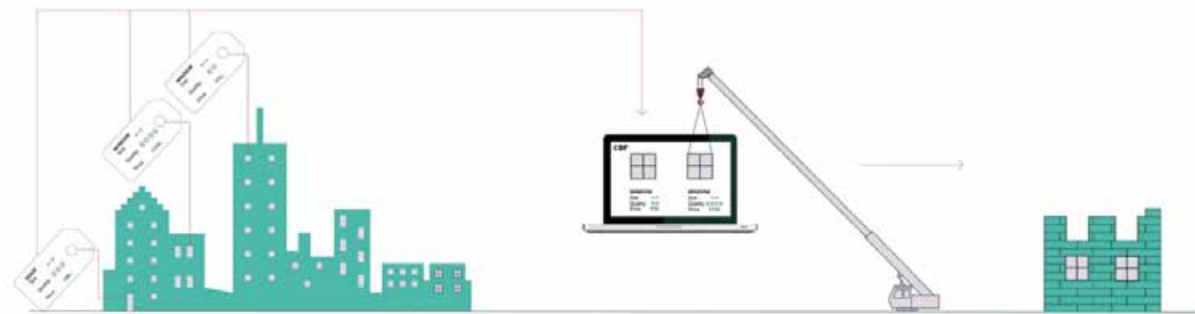
Hoe dan? Werken langs drie sporen

Ook bij de hoe-vraag kunnen we de nodige lessen trekken uit onze projecten. Een daarvan is dat het helpt om met een gestructureerd afwegingskader te werken. Tussen de 'ambities' en 'concrete acties' bij circulair ontwikkelen ligt een hele wereld om te organiseren en dan helpt een helder handelingsperspectief. Dit afwegingskader bestaat uit drie stappen:

1. Het ontwerp

Pas zoveel mogelijk circulaire gebouwelementen en materialen toe (afkomstig uit een database). In Rotterdam werken we nu samen met de Oogstkaart (www.oogstkaart.nl) waar aanbod van materialen wordt verzameld in één kaart. En ontwerp zo dat aan het einde van de levensduur materialen en grondstoffen gemakkelijk kunnen worden hergebruikt en leg dit vast in een gebouwspaspoort. Dat doen we nu met het Circular Building Platform waar gebouwelementenpaspoorten worden gekoppeld aan beschikbaarheid (figuur 5).

Figuur 5. Door het Circular Building Platform worden gebouwen de materiaalbanken van de toekomst.



2. De materialenkeuze

Onderzoek op de locatie wat er voor materialen beschikbaar zijn (een 'oogst'-strategie) en welke gebouwen/elementen herbruikbaar zijn. Maar ook nieuwe materialen kunnen op basis van circulaire kwaliteiten worden geselecteerd doordat ze een lagere milieufootprint hebben, beter herbruikbaar zijn of terug de biologische kringloop in kunnen. Het Cradle to Cradle keurmerk, te vinden via www.c2ccertified.org helpt hierbij.

3. De financial engineering

Geef circulariteit een plek in de businesscase van projecten door te zoeken naar restwaarde optimalisatie, exploitatiemodellen voor gebouwonderdelen en gebied- en gebouwservices. Dit gebeurt al met lokale energiesystemen en deelmobiliteit (figuur 6) maar de stap naar fysieke gebouwonderdelen moet in de woningbouw nog gemaakt worden.

Figuur 6. Weg met de tweede auto? AM werkt op project de Schoemaker Plantage in Delft samen met Hely en BAM Infra en de gemeente Delft om te testen hoe deelmobiliteit autobezit kan reduceren.



Hoe dan? Werken langs drie sporen

Ook als het gaat om de juridische en normatieve beperkingen hebben we een aantal lessen geleerd. Wat zijn de barrières maar ook de kansen voor circulair ontwikkelen waar AM in de dagelijkse praktijk mee te maken krijgt? Bij het hergebruik van materialen lopen we onder meer aan tegen de nieuwbouweisen van het Bouwbesluit en het gebrek aan informatie over bovengenoemde eisen. Bij de kansen valt op dat er mogelijkheden zijn voor toekomstig hergebruik bij de afwerking en afbouw van gebouwen. Daarnaast kan ook gekeken worden naar wat de openbare ruimte aan materialen herbergt (zoals bruggen en bestrating), die eventueel opnieuw gebruikt kunnen worden. Dit vergt dan wel weer flexibiliteit bij de eisen die worden gesteld inzake de materialisering van de openbare ruimte. De oogst- en hergebruikproeven in Bajes Kwartier zijn nu in volle gang om hier meer inzicht in te krijgen (figuur 7).

Figuur 7. Oogsten in de praktijk in Bajes Kwartier, Amsterdam. Foto's door Johan Snel en Edwin Greuter.



Bij de ketensamenwerking is onder meer een barrière dat we vaak gewend zijn om eerst te ontwerpen en dan pas in te kopen, op productniveau. Ook overgeïndustrialiseerde bouwsystemen en standaardisatie maken het lastig om het anders te doen. Een oplossing is gelegen in het eerder betrekken van bouwers en leveranciers tijdens het ontwerpproces, om zo ontwerp en bouw beter af te stemmen. Het circulair ontwerpen loopt ook aan tegen deze onderwerpen; vaak is er een 'kenniskloof' tussen ontwerpers en bouwers. Een kans ligt in het benoemen van circulaire ontwerp-Kritieke Prestatie Indicatoren (KPI's), om daarmee onder meer eisen te stellen aan de materialisering. Tenslotte de circulaire businesscase: deze ontbreekt nog in veel gevallen c.q. is lastig op te stellen. In dit verband is ook van belang dat beleggers en financiers ertoe overgaan om de meerwaarde van circulariteit in geld uit te drukken. AM gaat het gesprek hierover in ieder geval actief aan. Hier ligt een van de sleutels voor het grootschalig slagen van circulariteit.

Door met gebouwelementenpaspoorten de restwaardes van circulaire gebouwen contant te maken, groeit de greep op de financiële voordelen van circulair ontwikkelen. In de businesscase kunnen ook andere positieve elementen verwerkt en 'gevalideerd' worden, zoals een hogere bouwsnelheid, minder funderingskosten en meer assemblage/prefab. Of denk bijvoorbeeld aan een leverancier die gedurende de hele levensduur de verantwoordelijkheid houdt over het eigen product, zoals nu al gebeurt met verlichting en liften. Hier ligt een belangrijk dwarsverband naar de actuele discussie rondom 'building as a service' (vastgoed als dienst).

Wat is circulair ontwikkelen?

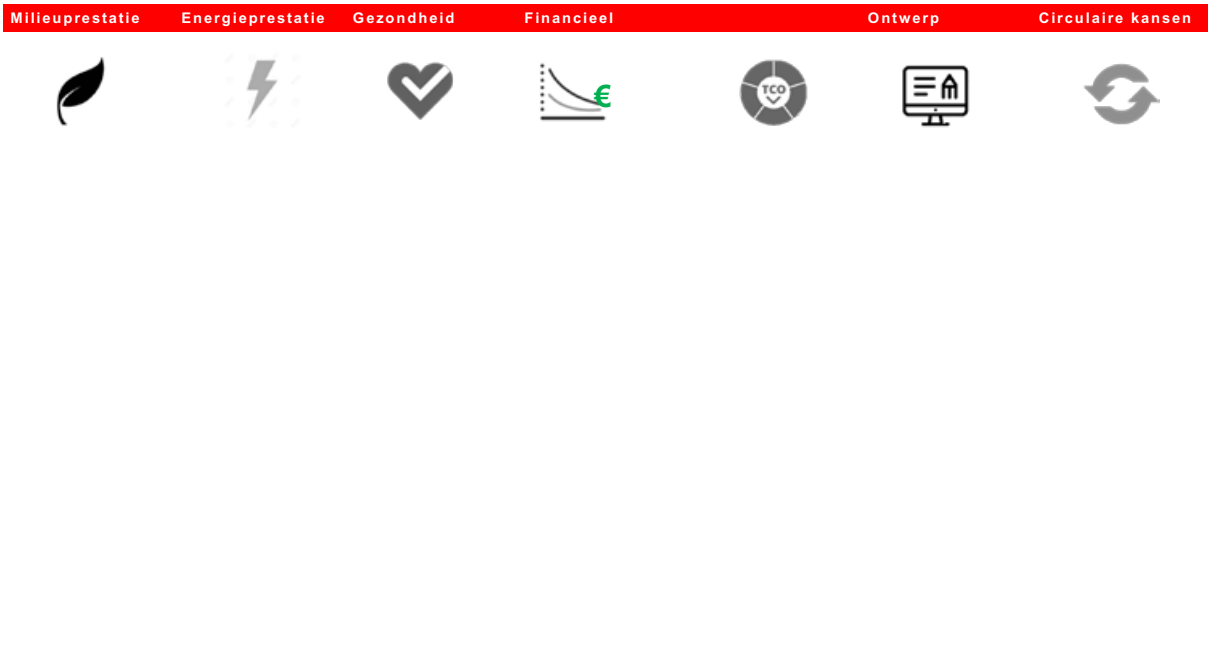
Zeven belangrijke thema's

Tot slot in dit white paper behandelen we de wat-vraag: waar gaat het over bij circulariteit? De belangrijkste les die centraal staat in onze circulaire aanpak is dat we willen sturen op circulaire prestaties waardoor de keten wordt uitgedaagd. Uiteindelijk gaat het erom dat circulaire oplossingen een lagere milieu-impact hebben nu en in de toekomst, dat is de belofte waar het om draait.

Naast prestaties op het gebied van bijvoorbeeld energie kunnen ook indicatoren als gezondheid en financiën worden meegenomen. Een belegger zal bijvoorbeeld geïnteresseerd zijn in een hogere restwaarde van een circulair ontwikkeld gebouw. De komende tijd moet er hard gewerkt worden om deze en andere prestaties inzichtelijk te maken en van meetbare waarden te voorzien. Dit vraagt een gecoördineerde inzet tussen ontwerpers, inkopers, adviseurs, werkvoorbereiders en ontwikkelaars. Maar ook institutionele partijen zoals corporaties, beleggers en financiers hebben een belangrijke rol. Hetzelfde geldt voor het Rijk en lokale overheden. Door de circulaire prestaties neer te leggen bij de partij die er de invloed op heeft en de verantwoordelijkheid ervoor draagt, activeren we de samenwerking op inhoud.

Op dit moment hebben we zeven met elkaar samenhangende prestaties gedefinieerd om circulaire samenwerkingen op projectniveau vorm en inhoud te geven die we hier kort uitlichten (figuur 8).

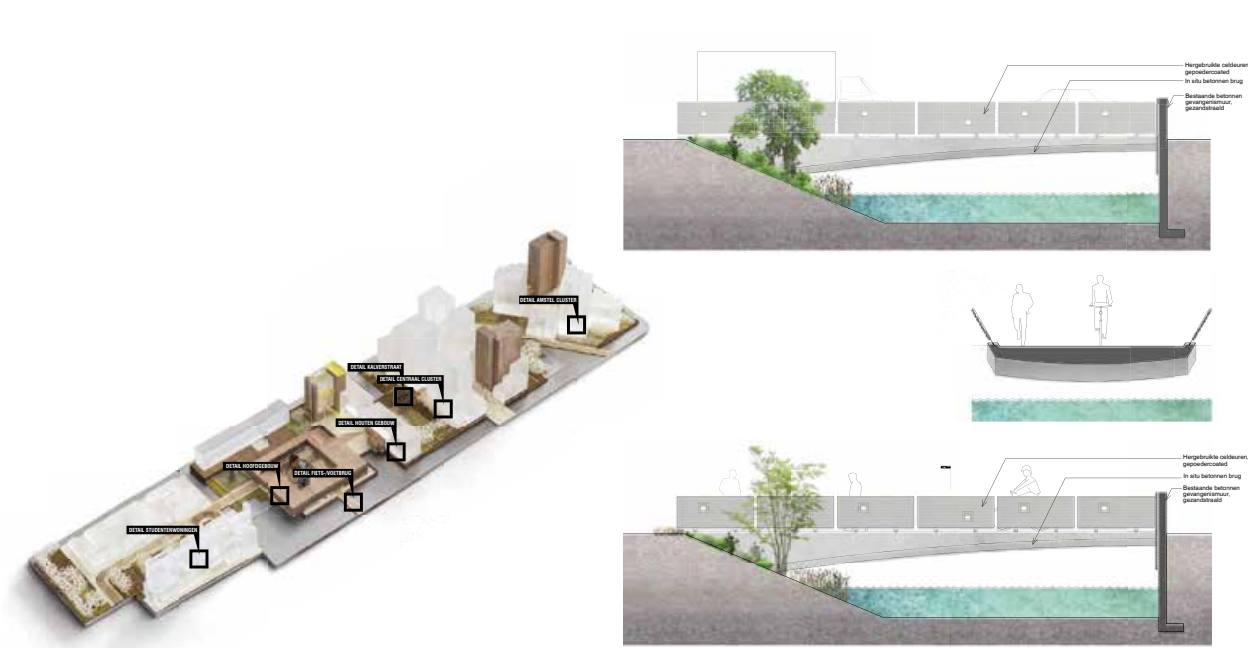
Figuur 8: Circulaire Prestatie-indicatoren van AM.



Milieuprestatie

De belangrijkste maat die in het kader van circulair bouwen door de overheid momenteel wordt gebruikt is de Milieu Prestatie Gebouwen (MPG). Een pendant hiervan in de wereld van de waterstaat is de Milieu Kosten Indicator (MKI). Het zijn methoden om greep te krijgen op de milieu-impact van met name nieuw te bouwen projecten. Momenteel lopen bij het ministerie van BZK diverse onderzoeken om te kijken hoe ook het gebruik van bestaande materialen een plek kan krijgen in deze normeringen, bijvoorbeeld door al eerder gebruikte materialen vrij te stellen van hun schaduwprijs. De huidige MPG werkt al als prima indicator voor de milieufootprint van materialen en gebouwen en een MPG '2.0' zal circulaire keuzes nog meer belonen. Een voorbeeld is een brug in Amsterdam die we met oude celdeuren bouwen waardoor de milieufootprint drastisch lager wordt (figuur 9).

Figuur 9. Ontwerp van een nieuwe brug gebouwd met oude celdeuren in Amsterdam. Masterplan Bajes Kwartier: OMA; LOLA Landscape Architects; FABRICations. In opdracht van AM; AT Capital; Cairn.



Wat is circulair ontwikkelen?

Zeven belangrijke thema's

Energieprestatie

In het kader van duurzaam bouwen is in Nederland al langere tijd ervaring opgedaan met het meten van energieprestaties. Bekend zijn bijvoorbeeld de EPC, maar ook de energielabels die in de consumentenmarkt worden gebruikt. In het kader van het Lenteakkoord heeft de bouw- en vastgoedsector zich gecommitteerd aan de BENG-norm (Bijna Energie Neutraal Gebouw), als eerste stap in de richting van een energieneutrale gebouwde omgeving. Hoewel de energietransitie in de nieuwbouw al verder gevorderd is, hebben we deze toch als circulaire prestatie meegenomen. De reden is dat bouwmethodiek, materialisering en installaties grote impact hebben op de energiebehoefte én de milieufootprint. Wie alleen op een van beiden optimaliseert, krijgt eigenlijk een suboptimaal gebouw. Door een bouwconcept integraal te toetsen op zowel energieprestatie en milieuprestatie ontstaan nieuwe oplossingen. Met energie-optimaliseren hebben we al veel ervaring, zoals met de Nul op de Meter wijk in Delft waar dakpannen vervangen zijn door de zonnepanelen (figuur 10).

Figuur 10. AM Nul op de Meter wijk in Delft.



Gezondheid

Bij dit aspect gaat het onder meer om de kwaliteit van licht en lucht. Ook de hoeveelheid toxische materialen is een factor om rekening mee te houden. Andersom is de aanwezigheid van *biobased* materialen juist weer een plus. We kunnen meer inzetten op natuurlijke materialen die meer ademend zijn en ventilatiesystemen die beter meebewegen met de behoefte van de gebruiker. Gezondheid als prestatie is niet nieuw. Met de Well-methodiek werkt AM al aan gezonde kantoren. En onze stelling is dat een circulaire woning ook een gezondere woning moet zijn. Vandaar dat we gezondheid als circulaire prestatie meenemen.

Financiën

Bij het denken over de financiële impact van circulariteit komt al snel de TCO-benadering om de hoek kijken: *total cost of ownership*. Oftewel de totale kosten van een materiaal of gebouwde oplossing gedurende de gehele levensduur. Dat vraagt om anders calculeren, waarbij ook rekening kan worden gehouden met de restwaarde van de in een gebouw aanwezige materialen (die kunnen worden hergebruikt). Nog interessanter is nadenken over een TCU-waarde: de *total cost of usage* voor de eindgebruiker. Wat als bijvoorbeeld de gebruiker of belegger geen eigenaar is van de installaties, waardoor de verantwoordelijkheid over het functioneren en de materialen bij de installateur of leverancier blijft? De gebruiker betaalt voor het gebruik van de installatie en de fysieke installatie zelf blijft onderdeel van de economie.

In dit verband is ook de huur- en koopwaarde van een gebouw van belang. Om de investeringen in circulariteit haalbaar te krijgen, moeten in de komende jaren een hogere beleggings-/VON-waarden en hypotheek-/financieringsvoordelen gerealiseerd worden. Hiervoor is een omslag in de markt nodig en de fiscale regels die de markt reguleren.

Wat is circulair ontwikkelen?

Zeven belangrijke thema's

Ontwerp

Ook ontwerpers moeten hun handelen anders vormgeven bij het werken met de circulaire principes. De 'losmaakbaarheid' van materialen en bouwelementen vormt een nieuwe uitdaging. Maar dat geldt ook het verwerken van bestaande materialen in een aantrekkelijk nieuw ontwerp. Zo weten we inmiddels dat een architect niet zonder meer een definitief ontwerp kan maken. Er is flexibiliteit nodig ten aanzien van de beschikbare materialen. En als we als sector echt op hergebruik willen inzetten, vergt dit ook flexibiliteit in gemeentelijke stedenbouwkundige plannen en welstand. Een enorme kans om circulair te ontwerpen biedt BIM in combinatie met het materialenpaspoort. Door als bouwer, leverancier en architect in één model te werken kan veel sneller inzicht worden verkregen in de haalbaarheid van de toepassing van nieuwe of hergebruikte materialen of nieuwe biobased oplossingen. Dit leidt tot de vraag wie de uiteindelijke verantwoordelijkheid draagt. Een bouwer wordt misschien meer een integrator: eerst digitaal in BIM, dan later fysiek op de bouwplaats. Een goed voorbeeld zijn de modulaire kabelgoten die in het World Trade Center (WTC) in Utrecht zijn toegepast (figuur 11).

Figuur 11. De modulaire kabeltracés worden omhoog gehesen voor het WTC Utrecht. Foto door BAM.



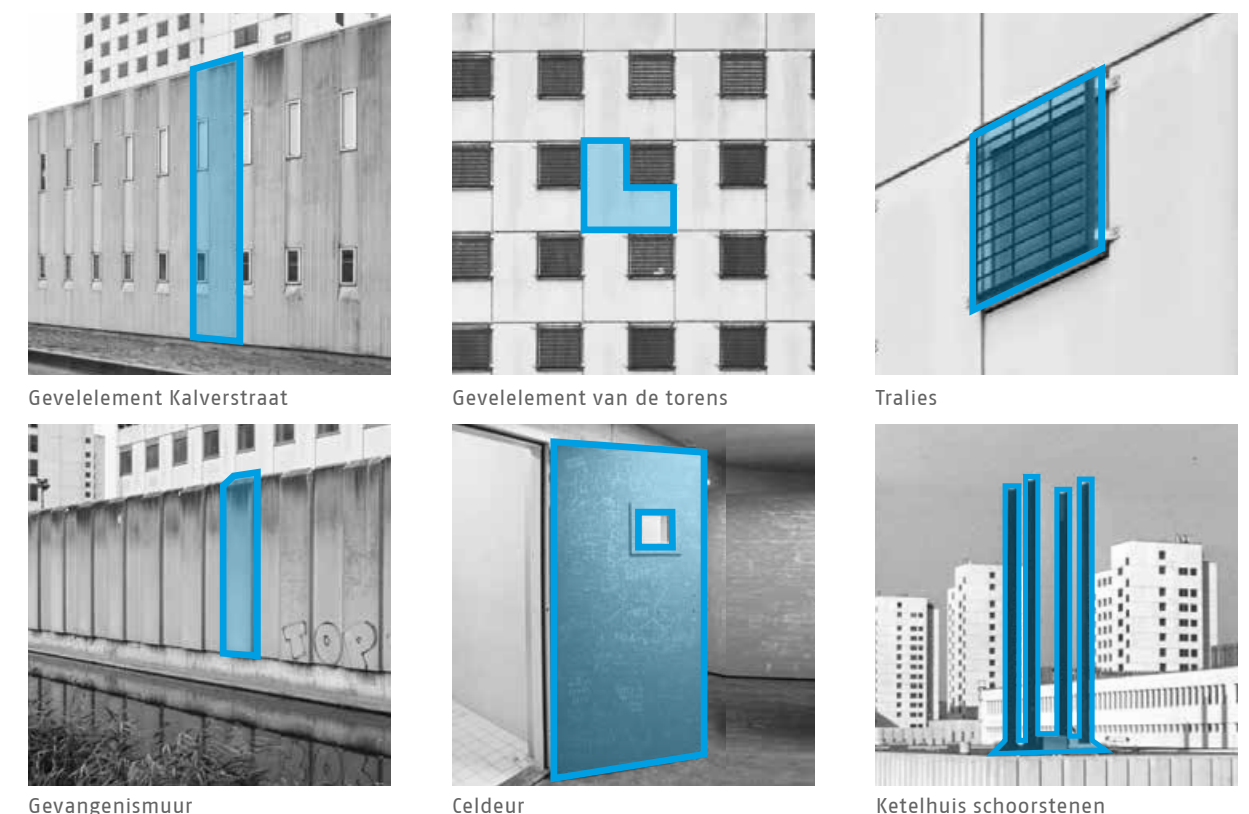
Circulaire kansen

Het werken aan circulariteit wordt ook in andere maatschappelijke sectoren actief opgepakt. Hier liggen kansen voor dwarsverbanden, bijvoorbeeld rondom de waterkringloop, het werken met lokale materialen en het bevorderen van de biodiversiteit. Wie lokale circulaire kansen wil benutten, moet hier ook op sturen en moet op onderzoek uitgaan. Daarom hebben we circulaire kansen apart benoemd. Het kan niet zo zijn dat zich geen enkele lokale kans voordoet. Of het nu restwarmte of restmaterialen zijn: waardevolle grondstoffen zijn overal om ons heen. Dat begint al met oude opstallen die niet meer tot een kwalitatieve nieuwe gebruiksfunctie te transformeren zijn. Om hergebruik van gebouwelementen mogelijk te maken, moet eerst worden onderzocht hoe kansrijk ze zijn in een nieuwbouwtoepassing (figuur 12). Dat vergt tijd en samenwerking tussen architect, sloopbedrijf, constructeur, enzovoort.

Samenwerking

De bovenstaande prestaties komen alleen tot wasdom als het sturen op deze prestaties centraal staat in de samenwerking. Dit is eigenlijk de basiswaarde die onder alle hiervoor genoemde prestaties ligt. Samenwerking is essentieel om de circulaire principes te verankeren in de ontwikkel-, ontwerp- en bouwpraktijk. Er zijn verschillende lessen die we overnemen in onze aanpak. Allereerst door projectpartners die de specifieke circulaire opgave verder kunnen brengen. Vervolgens door een open samenwerkingsvorm te kiezen zoals het ronde tafel model. Tot slot door in de opdrachtverstrekking circulaire prestaties mee te nemen en per partner toe te spitsen op het project.

Figuur 12. Analyse van kansrijke gebouwelementen voor hergebruik uit de Bijlmer Bajes. Masterplan Bajes Kwartier: OMA; LOLA Landscape Architects; FABRICations. In opdracht van AM; AT Capital; Cairn. Analyse hergebruik door reA.





Anders denken in de bouw

Sander Holm
Bouw en Vastgoed

Als bouwer geloven we in de circulaire economie. Dat vraagt verandering in de traditionele wijze waarop onze bouwkolom is gefaseerd en georganiseerd. Onze activiteiten moeten een onderdeel zijn van een zichzelf herstellend industrieel systeem, op alle thema's. Dus het sluiten van kringlopen bij energie (energietransitie, EScO), water (drinkwaterbesparing, klimaatadaptatie) en materiaal (sourcing en hergebruik). Maar ook bij het gebruik (levensloopbestendigheid, flexibiliteit) en de sociale kringlopen (kennisdeling, *social return*).

Binnen de bouwsector worden verantwoordelijkheden steeds vaker in nieuwe businessmodellen gevat. Als hoofdaannemer gaan wij een centrale relatie aan met eigenaren voor de langere termijn, inclusief onderhoud, soms exploitatie en een restwaarde-garantie. Voor de klant blijven wij meestal het aanspreekpunt over leveranciers, garanties en prestaties. We kijken nadrukkelijk naar onze rol in de volledige *supply chain*. Bouwen wordt meer assembleren en dan wordt ook de-assembleren een onderdeel van onze businesscase. Het vergt andere contracten en andere bouwmethodes.

Projecten zoals Circl, CoNtACT of de Nul Op de Meter-woningen in De Stroomversnelling hebben ons geleerd de kennis van de markt eerder te benutten in het ontwerpproces van woningen en gebouwen. In transparante bouwteams worden risicofactoren geëlimineerd. De waarde van aspecten zoals gezondheid en circulariteit wordt objectief meegewogen in besluitvormingstools. Voor een volledig circulaire maatschappij moeten nog veel stappen worden gezet. Gelukkig helpen de digitale ontwikkelingen hierbij, om met de juiste tools samen te werken in bij voorkeur één integraal BIM-systeem.



Ga gewoon beginnen!

Petran van Heel
Sector Banker Bouw | Vastgoed, ABN AMRO

De bouw is bij uitstek geschikt om de kansen van de circulaire economie (de 'grondstoftransitie') te benutten en hierop een impact te maken. Het is een sector die intensief gebruik maakt van nieuwe grondstoffen (circa 40 procent van alle nieuwe grondstoffen in Nederland gaat naar de bouwsector). Ook blijft er veel afval over aan het einde van de levenscyclus van projecten: ongeveer 1.500 kilo per persoon per jaar, ook zo'n 40 procent van de totale afvalberg. Een relatief geringe verbetering op dit gebied heeft daarmee al veel impact. De mensen in de bouwsector zijn creatief en vindingrijk. Dat is de basis voor elke nieuwe businesscase, ook in de circulaire economie.

De bouw van Circl heeft ons als ABN AMRO geleerd dat je lang over circulair kan praten, maar dat het beste 'verdienmodel' is om er gewoon aan te beginnen. Benut de kennis (van de keten), creëer inzicht en draagvlak (intern én extern) en start met voor de hand liggende oplossingen (bijvoorbeeld geen kit, pur of lijm). Oplossingen in de circulaire economie draaien ook aan efficiëntie (minder). Efficiëntie is vaak de driver voor een beter verdienmodel en bij de grondstoftransitie ook de basis voor een betere wereld. Veel mensen op de werkvloer raakten enthousiast over de circulaire aanpak. Een sterke persoonlijke basis helpt; verbeter de wereld, begin bij jezelf!



20

Samenwerking is *key*

Cécile van Oppen
Copper8

Circulair bouwen is méér dan een technische opgave. Dat klinkt vanzelfsprekend. Dat samenwerking de sleutel is tot succes wordt ook breed erkend. Maar hoe stimuleer je samenwerking in een gefragmenteerde keten? Een keten met van oudsher een sturing op kosten en niet op circulaire en dus lange termijnkwaliteit?

In het opzetten van een circulair samenwerkingsmodel zien wij de volgende stappen:

1. Geen gedwongen huwelijken! Laat partners vroegtijdig voor elkaar kiezen.
2. Bepaal een gezamenlijke visie en ambitie. Wat willen de partijen samen bereiken?
Maak gebruik van de verschillende perspectieven binnen het team.
3. Vertaal de visie naar meetbare, ambitieuze maar haalbare Kritieke Prestatie Indicatoren (KPI's).
4. Creëer vervolgens een financiële prikkel en koppel deze aan het al dan niet halen van de KPI's. Neem in de prikkel zowel een *bonus* als een *malus* op. Het is geen gratis geld. De prikkel moet partijen duidelijk stimuleren hun best te doen.
5. Zorg gedurende het gehele ontwikkelproces voor voldoende monitoring van de KPI's én voor voldoende teambuilding. Immers: de financiële prikkel stimuleert dat de ambities tot aan de directie zijn gedragen en geborgd, maar het zijn de mensen in het projectteam die het doen!

Circulair ontwikkelen kún je niet alleen.



21

Kennisdelen: *kwetsbaarheid als kracht*

Wouter van Twillert
C-creators

Kennis delen is essentieel in de transitie naar een circulaire bouwconomie. Er is veel te leren en gelukkig wordt veel geëxperimenteerd. Denk aan het gebruik van nieuwe circulaire materialen, nieuwe financieringsmodellen of anders inkopen. We staan aan het begin van deze transitie maar willen snel resultaten behalen. Juist daarom kunnen we het ons niet veroorloven dat elke organisatie zelf het wiel uitvindt. Dan zijn we over 20 jaar nog steeds aan het experimenteren.

Een van de uitgangspunten voor het oprichten van C-creators en het opzetten van het Bouwprogramma in de Metropoolregio Amsterdam (MRA) is het collectief beschikbaar maken van kennis. Zo brengen we proactief collectieve kennis in bij elk nieuw project en 'oogsten' we de opgedane kennis tijdens het project. Zo bouwt elk nieuw project door op alle vorige projecten.

AM heeft dit uitgangspunt vanaf het begin omarmd. C-creators is onderdeel geworden van het bouwteam van het Bajes Kwartier in Amsterdam. Dat gaf ons in alle openheid – en kwetsbaarheid – inzage in de stand van zaken. We kregen zicht op de kennisbehoefte en waarmee wij konden helpen. Daarnaast gaat AM samen met C-creators aan de slag met verschillende bouw- en ontwerpteams om de benodigde concretiseringslag in co-creatie te maken. Het voor Bijlmer Bajes aangescherpte ontwikkelde afwegingskader voor circulair materialiseren is daarmee collectieve kennis geworden. Het heeft al weer bijgedragen aan twee andere Bouwprogramma-projecten. Door actief te participeren in het Bouwprogramma MRA draagt AM zo haar steentje bij aan de transitie naar een circulaire bouwconomie.



Vier ontwerpen perspectieven op circulair ontwikkelen

Eric Frijters
FABRICations.



Colofon

AM

Ptolemeuslaan 80
Postbus 4052
3502 HB Utrecht
+31 (0)30 609 72 22
www.am.nl
@inspiringspace

Uitgave AM

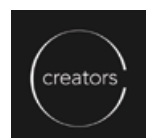
Redactie: Saskia Dijkstra (AM)
Tekst: Maarten Markus (AM) en Kees de Graaf (Studio Platz)
Vormgeving: Thierry Tetenburg
Drukwerk: Canon

Met dank aan

Noor Huitema en Cecile van Oppen, Copper8
Petran van Heel, ABN AMRO
Eric Frijters, Fabrications
Wouter van Twillert, C-Creators
Sander Holm, BAM
Steven Hupkens en Geert Fleuren, AM

Meer informatie

www.am.nl





De waarde van
Circulair
Ontwikkelen
zit in prestaties.