



CIRCULARITEIT ONTWERPEN

VIER AGENDA'S

De afgelopen jaren initieerden Vlaamse en Brusselse administraties heel wat ontwerpend onderzoek rond stedelijk metabolisme. Ze geven zo aan dat ze dit vraagstuk erkennen als ruimtelijk, meerschallig en context-specifiek. Stedenbouwkundigen nemen hierbij het voortouw om het stedelijke metabolisme ontwerpmatig te verruimtelijken en te contextualiseren. Deze aanpak bevat sleutels om sectorale benaderingen te doorbreken en uiteenlopende beleidsagenda's rond circulariteit te overbruggen.

Aan de hand van enkele concrete cases gaat dit artikel na hoe stedenbouwkundige en landschapsonwerpers potentiële circulariteit verbeelden in ruimtelijke scenario's, welke rollen het ontwerpend onderzoek speelde in circulariteitstransitie en welke agenda's voor circulariteit de ontwerpen sturen. Elk ontwerp voor circulariteit wordt immers impliciet of expliciet gestuurd door duurzaamheidsagenda's met verschillende klemtonen. Circulariteit betekent hier de (politieke) keuze om het stedelijk metabolisme 'gezonder' te maken door materialenkringlopen te sluiten. In Agora 2018-1 stelt Greet De Block dat ecologische stedenbouwkundige ontwerpen vaak technocratisch en schijnbaar politiek neutraal zijn, terwijl ze in se het kapitalistisch systeem bevestigen. Bewust of onbewust geven ontwerpers inderdaad altijd een politieke insteek aan een project. Echter, hoe die precies tot stand komt is een black box. Door aan de hand van enkele concrete cases onderliggende ontwerpagenda's rond circulariteit te benoemen, onthult dit artikel een glimp van de complexe omgevingen waarin zulke ontwerpen tot stand komen. Het doel is om mogelijke rollen voor stedenbouwkundig ontwerp binnen transitie naar meer circulaire stedelijke metabolismes te identificeren. Daarnaast is deze tekst ook een uitnodiging om in onderzoek naar politieke dimensies van ontwerp de volledige context in beschouwing te nemen en niet enkel naar de ontwerpers te kijken.

Vier agenda's om circulariteit te ontwerpen

In 2016-2017 organiseerden de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (OVAM), Architecture Workroom Brussels en de Vlaams Bouwmeester een reeks masterclasses getiteld *Designing With Flows. Towards an Urban-Metabolic Agenda for a Circular Future*. Tijdens deze sessies kwamen verschillende ontwerpbenaderingen voor stedelijk metabolisme aan bod. In een samenvattende reflectienota bracht Philippe Vandenbroeck de diverse ruimtelijke praktijken rond stedelijk metabolisme in verband met wereldbeelden die aan hun basis liggen.

Dit artikel interpreteert Vandenbroecks nota en bouwt hierop verder met vier agenda's om circulariteit te ontwerpen. De vier agenda's zijn bedoeld voor toepassing in stedenbouwkundige ontwerppraktijk.

De eerste twee agenda's, 'stromen optimaliseren' en 'innoveren met stromen', zijn eerder technologisch van aard. Karikaturaal gesteld gaat het over essentieel kwantitatieve benaderingen die materiaalstromen efficiënter maken door aan de knoppen van nutsvoorzieningen te draaien. Agenda's drie en vier, 'stromen contextualiseren' en 'democratiseren', spelen in op het emancipatorisch potentieel van stedelijk metabolisme. Ze hebben aandacht voor de complexiteit van de context en machtsonevenwichten die verband houden met hoe materiaalstromen het dagelijkse leven ondersteunen.

De vier gedefinieerde agenda's die ontwerpogaves voor stedelijke en territoriale circulariteit kunnen sturen (Figuur 2), luiden als volgt:

(1) 'Materiaalstromen optimaliseren' beschouwt circulariteit als het resultaat van *Material Flow Accounting* waarbij afvalstromen hergebruikt worden als grondstoffen in een performant circulair systeem. Dit is een gangbare methode binnen industriële ecologie, dat stedelijk metabolisme voornamelijk vanuit een kwantitatieve invalshoek benadert. *Masdar City*, de eerste *zero waste, zero energy* stad of het Deense industriepark Kalundborg, waar bedrijven elkaars afvalstromen als grondstoffen hergebruiken, zijn twee voorbeelden waarbij het optimaliseren van materiaalstromen ruimtelijke

ingrepen in grote mate stuurde. Materiaalstromen optimaliseren is ook een sturende agenda in het gros van *Smart City* projecten.

(2) 'Innoveren met materiaalstromen' beschouwt circulariteit als het resultaat van nieuwe dienst- en zakenmodellen om materialenkringlopen te sluiten. Het gaat over deeleconomieën zoals kledingbibliotheken of autodelen, producten als diensten verhandelen of afval als grondstof beschouwen zoals in *urban mining*. Deze agenda overheerst duidelijk in het beeld voor Reburg, een Vlaamse circulaire stad in 2036, gemaakt door Pantopicon voor Vlaanderen Circulair. Innoveren met materiaalstromen lijkt eveneens de hoofdagenda te zijn van de *Ellen MacArthur Foundation*, een kennisinstelling voor circulaire economie die voornamelijk bedrijven en beleidsmakers ondersteunt.

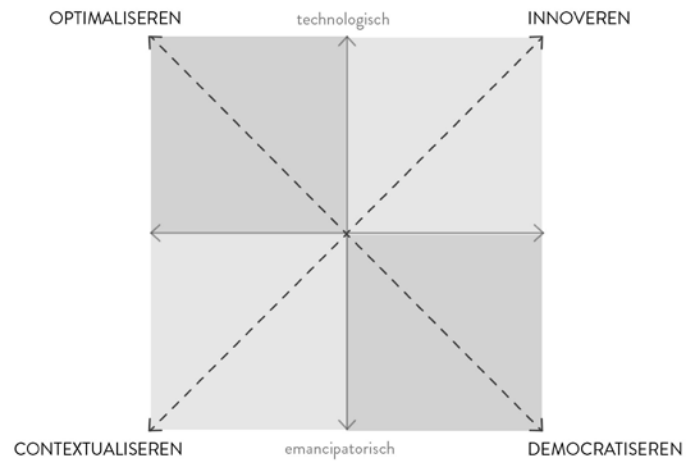
(3) 'Stromen contextualiseren' beschouwt circulariteit als het resultaat van maximaal werken met aanwezig potentieel, bijvoorbeeld door voorheen geïsoleerde materiaalstromen te verkopen. Deze agenda beschouwt land (grond) en bestaande context als eerste grondstof voor circulariteit en zet ruimtelijk ontwerp in om vat te krijgen op de verschillende dimensies van circulariteit. Het omarmt sociale, ecologische, culturele en politieke contextuele elementen die te maken hebben met bewust en sober materiaalengebruik. Stromen contextualiseren brengt het hinterland waar materiaalstromen gewonnen worden in rekening, alsook stakeholders en actoren die aan de knoppen van materiaalstromen zitten of er andere verbanden mee hebben. Bijgevolg is het contextualiseren van materiaalstromen maatwerk voor specifieke plekken. Meerschalgige analyse en begrip van bestaande situaties primeren binnen deze agenda. Ruimtelijke voorbeelden zijn voornamelijk terug te vinden binnen landschapsstedebouw en -ontwerp. Delva et al.'s project voor Circulair Buiksloterham stelt bijvoorbeeld drie lagen voor voor de nieuwe circulaire stad die ruimte laat voor complexiteit: een nieuwe *genius loci*, programma's voor circulariteit en werken op niveau van lokale uitwisselingen van circulaire bouwblokken.

(4) 'Stromen democratiseren' is de meest uitgesproken politieke agenda. Ze beschouwt circulariteit als het sluiten van materiaalkringlopen op schaal van een gemeenschap, met burgers als actieve actoren in het herverdelen van materiaalstromen als *commons*. De primaire agenda van activistische ruimtelijke projecten zoals R-Urban in Colombes, geïnitieerd door het door de politieke ecologie geïnspireerde *Atelier d'Architecture Autogérée*, is stromen democratiseren. Deze agenda wil een antwoord bieden op de gelimiteerde draagkracht van ecosystemen door alternatieven te bieden voor lineaire kapitalistische systemen, bijvoorbeeld door middel van korte keten kringlopen.

Ontwerpers zijn één groep actoren in een proces waarbij beslissingen afhangen van tal van andere actoren en politici

Vijf keer circulariteit ontwerpen

Beleidsmakers, administraties, tal van bedrijven, middenveld- en bewonersorganisaties, beschouwen circulaire economie als een middel om ecologie en economie te verzoenen en om bewuster en efficiënter met materialen om te gaan. Over de manier waarop dit dient te gebeuren bestaat echter erg veel onduidelijkheid. Om meer vat te krijgen op deze 'hoe-vraag', initieerden onder andere de OVAM, het Vlaamse Departement Omgeving en stad Antwerpen de afgelopen jaren verschillende ontwerpende onderzoeken rond



Schema Vandenbroeck, vrij geïnterpreteerd naar vier agenda's om circulariteit te ontwerpen. Bron: Julie Marin

circulariteit en stedelijk metabolisme. Het tekstkader op p. 18 neemt vijf ontwerpende onderzoeken in Antwerpen en Centraal Limburg onder de loep. De analyse gebeurde aan de hand van de eindrapporten van de studies, een ronde tafel en interviews met ontwerpers en opdrachtgevers. Voor elke studie werd tevens aan minstens één ontwerper gevraagd om te reflecteren op het ontwerptraject aan de hand van de vier agenda's voor circulariteit. De projectbeschrijvingen in het kader geven beknopt weer hoe elk project potentiële circulariteit verbeeldt in ruimtelijke scenario's. Voor de bespreking van de case-studie, zie volgende pagina.

Agenda's voor circulariteit in complexe ontwerpomgevingen

De cases geven aan dat ontwerpers over grafische instrumenten en procesmatige capaciteiten beschikken om circulariteit te veruimtelijken en te contextualiseren. Vervolgens kunnen ze stelselmatig agenda's voor circulariteit integreren. Zo nodigde het ontwerpteam van Atelier Track Design De Andere Markt, een lokaal sociaal initiatief rond tewerkstelling, uit om een van de stuurgroepen, om het democratiseren van stromen mee op de agenda te zetten. De drijvende circulariteitsagenda in Plootproject de Lageweg is het contextualiseren van stromen door integratie van bestaande randvoorwaarden zoals vervuilde bodem, leegstaande gebouwen en percelen. In Atelier Diepe Geothermie ligt de klemtoon op het contextualiseren van een technologisch vraagstuk. Multiproductief Netwerk Kolenspoor stelt democratiseren en contextualiseren van stromen nagenoeg op gelijke hoogte als sturende circulariteitsagenda's, met vertegenwoordigers van beide agenda's in het ontwerpteam. In *Metabolisme* van Antwerpen worden eerst lekverliezen in materialenketens opgespoord. Dit leunt aan bij principes uit de industriële ecologie en de 'optimalisatie' agenda. Deze agenda wordt aangevuld met lokale contextuele kennis door de overige partners van het consortium, zodat contextualiseren een nagenoeg gelijkwaardige agenda wordt.

De vijf casestudies geleid door stedenbouwkundige ontwerpers geven een beknopte inkijk in enkele hedendaagse ontwerppraktijken rond circulariteit in Vlaanderen. Ook al liggen de klemtonen met betrekking tot de circulariteitsagenda's uit elkaar, alle onderzoeken hebben gemeen dat ze in de bestaande context heel wat potentieel voor circulariteit identificeren. De mate waarin dit gebeurt varieert echter en hangt niet enkel af van de specifieke benadering van elk ontwerp bureau, maar ook van de opdrachtgevers die de ontwerpen sturen. Een opdrachtgever zoals de OVAM streeft bijvoorbeeld in eerste plaats innovatie en optimalisatie na, maar wenst via ontwerpend onderzoek deze agenda's te contextualiseren door zich steeds weer te associëren met agentschappen zoals het Vlaamse Departement Omgeving. Met andere woorden, de omgevingen waarin co-productief ontwerpend onderzoek tot stand komt, zijn complex en brengen uiteenlopende agenda's voor circulariteit samen.

(1) Perspectieven, maquettes, fotomontages en masterplannen verbeelden in Pilotproject de Lageweg (2015-2016, door 51N4E, Connect & Transform i.o.v. stad Antwerpen stadsontwikkeling, Kenniscentrum Vlaamse Steden, OVAM) de integratie van bodemsanering en de herontwikkeling van een gemengd industrieel woongebied. Tegelijk tonen ontwerptekeningen hoe ruimtes en andere hulpbronnen uitgewisseld en gedeeld kunnen worden in samenwerkingen die perceelsgrenzen overstijgen en gebouweigenaars verenigen. Kortom, een contextgestuurde blik op het bestaande ruimtelijk en menselijk kapitaal vormt de basis voor circulair denken dat terugkomt op verschillende niveaus.

(2) Metabolisme van Antwerpen, Stad van Stroom (2017-2018) (zie hiervoor het artikel van Jolein Bergers en Maarten Van Acker).

(3) Atelier Diepe Geothermie (2015-2016, door 51N4E i.o.v. Labo Ruimte (RV & Team Vlaams Bouwmeester), VITO) contextualiseert het ruimtelijk sturend potentieel van een nieuwe warmte-infrastructuur gevoed door diepe geothermie in de Kempen. Toegankelijke technische schema's en fotomontages tonen hoe ondergrondse warmteleidingen bovengronds nieuwe programma's zoals serres mogelijk maken. Het infrastructuurontwerp verschilt naargelang de specifieke topografie en verstedelijkingspatronen, bijvoorbeeld warmte-eilanden versus een warmtenetwerk.

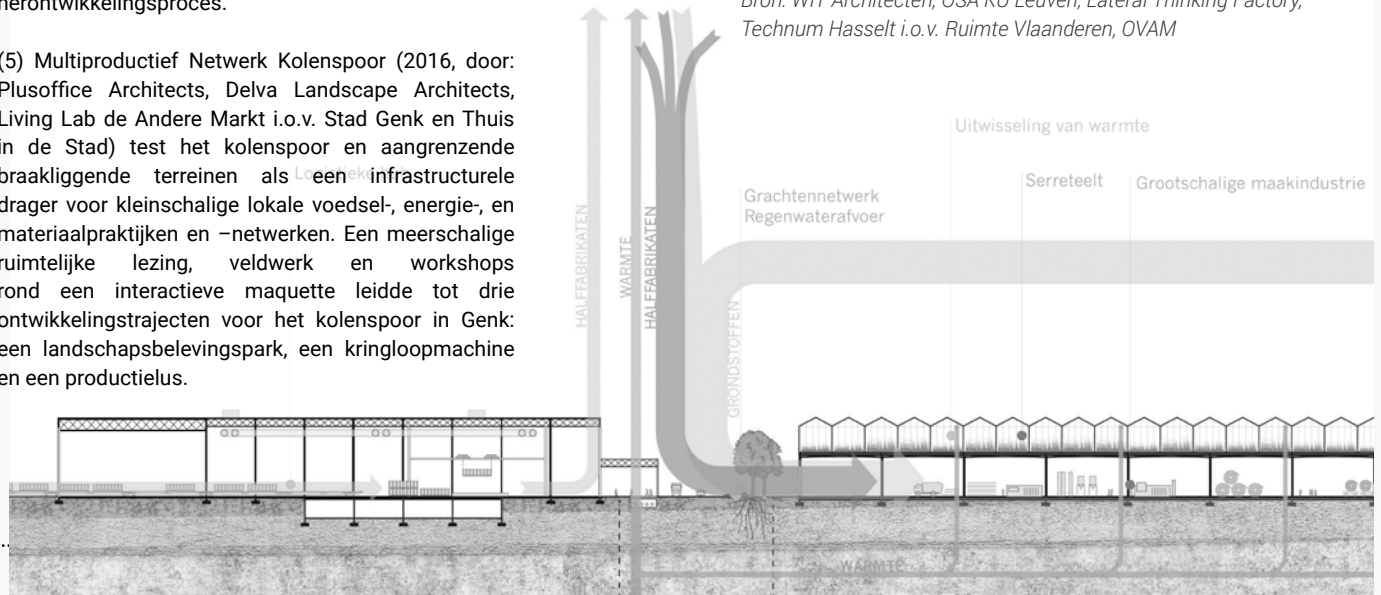
(4) Atelier Track Design (2015-2016) verbeeldt out-of-the-box toekomstscenario's voor de voormalige site van Ford Genk als regionale hub voor circulaire economie. Gecombineerde fotomontages, snedes en regionale kaarten verbeelden hoe de site zich stapsgewijs kan inschrijven in een flexibele (landschaps-)infrastructuur voor materialenuitwisselingen. Het kolenspoor wordt bijvoorbeeld een drager van regionale warmte-, waterstofgas- en waterstromen en een bestaand grondwater zuiverend bomenlandschap wordt doorgetrokken op de site en verder uitgebouwd als waterbuffer. Faserings- en actorendiagrammen suggereren nieuwe coalities tussen bestaande actoren in een experimenteel herontwikkelingsproces.

(5) Multiproductief Netwerk Kolenspoor (2016, door: Plusoffice Architects, Delva Landscape Architects, Living Lab de Andere Markt i.o.v. Stad Genk en Thuis in de Stad) test het kolenspoor en aangrenzende braakliggende terreinen als een infrastructuur drager voor kleinschalige lokale voedsel-, energie-, en materiaalpraktijken en -netwerken. Een meerschakelende ruimtelijke lezing, veldwerk en workshops rond een interactieve maquette leidde tot drie ontwikkelingstrajecten voor het kolenspoor in Genk: een landschapsbelevingspark, een kringloopmachine en een productielus.



Circulaire heractivatie van de Ford site.

Bron: WIT Architecten, OSA KU Leuven, Lateral Thinking Factory, Technum Hasselt i.o.v. Ruimte Vlaanderen, OVAM



Mogelijke rollen van ontwerp onderzoek in circulariteitstransitie

In dat samenbrengen van soms tegenstrijdige agenda's ligt nu net de kracht van ontwerp. Ruimtelijk voorgestelde toekomst kunnen immers verbeelden hoe verschillende agenda's kunnen geïntegreerd worden. Op die manier neemt ontwerp onderzoek zoals hierboven beschreven verschillende rollen op die circulariteitstransitie ondersteunen.

Ten eerste tonen de ontwerpen mogelijkheden die inspireren en aanzetten tot actie. De ruimtelijke scenario's overstijgen beleidsdomeinen en administratieve grenzen.

Ten tweede heeft ontwerp onderzoek de capaciteit om draagvlak, engagement en consensus te creëren. In Pilotproject Lageweg resulteerde het iteratief en participatief planningsproces in de ondertekening van een engagementsverklaring tussen verschillende eigenaars en de stad om verder samen te werken

aan een gedeelde herontwikkelingsvisie. Het ontwerp onderzoek identificeerde en mobiliseerde stakeholders en lokte verder nieuwe consensus uit rond de verdeling van productie en wonen binnen de stadsdiensten. Ook Multiproductief Netwerk Kolenspoor en Metabolisme van Antwerpen mobiliseerden en verbonden bestaande actoren en beleidsmakers, bouwden stakeholdernetwerken en creëerden momentum.

Ten derde genereert ontwerp onderzoek specifieke kennis. De resultaten van Atelier Diepe Geothermie die de ruimtelijke implicaties van een nieuwe technologie verduidelijken, ondersteunen bijvoorbeeld multidisciplinaire samenwerkingen voor energietransitie. Metabolisme van Antwerpen zorgde voor versnelde dataverzameling en -uitwisseling waarop de opdrachtgevers verder kunnen bouwen.

Ten vierde functioneert ontwerpend onderzoek steeds in een traject van stapsgewijze verduidelijking van relevante ingrepen. Nagenoeg alle projecten identificeren relevante plekken of infrastructuren om zinvol in te grijpen op het stedelijk metabolisme. Zo definieerde Metabolisme van Antwerpen concrete pistes voor verdergezet ontwerpend onderzoek rond het Antwerpse metabolisme. Ook Multiproductief Netwerk Kolenspoor definieerde een reeks pilootprojecten voor het kolenspoor als ruggengraat voor circulaire economie ingebed in bestaande sociale en productieve netwerken.

Tot slot neemt ontwerpend onderzoek steeds een bemiddelingsrol op. Dit komt het duidelijkst tot uiting in Atelier Track Design. Ruimte Vlaanderen en de OVAM riepen de studie in het leven om het Vlaams Agentschap voor Innoveren en Ondernemen, Nv de Scheepvaart en Stad Genk, verantwoordelijk voor de herontwikkeling van de site, te inspireren. De opdrachtgevers van Atelier Track Design wilden verder gaan dan innovatie en optimalisatie door de herontwikkeling te koppelen aan meerschale contextuele kansen. Bijvoorbeeld het kolenspoor hergebruiken als *smart track*, bestaande sociale initiatieven rond circulariteit betrekken en het landschap inzetten als infrastructuur. Bijgevolg zette Atelier Track Design ontwerp in als actief instrument dat door alternatieven te genereren bemiddelde tussen overheidsagentschappen met verschillende primaire circulariteitsagenda's.

Co-productief ontwerpend onderzoek brengt uiteenlopende agenda's voor circulariteit samen

Stromen eerst contextualiseren, vooraleer ze te optimaliseren

De bestudeerde ontwerponderzoeken contextualiseren materiaalstromen vanaf de start. Ze identificeren relevante randvoorwaarden en stakeholders, die telkens in vervolprocedures (kunnen) mee opgenomen worden. Op die manier definiëren ze eerder een basis voor gecontextualiseerde circulariteit dan dat ze circulariteit zelf ontwerpen of berekenen. Daartegenover staat een project zoals *Masdar City* in Abu Dhabi. Deze nieuwe *zero waste, zero energy* woestijnstad mag volgens rekenmodellen dan wel circulair zijn, als stad ondervindt ze veel problemen. Zo werd een deelfietsstelsel afgeschaft omdat er geen fietspaden zijn naar Abu Dhabi en blijft de initieel verwachte bewonersinstroom uit. Om circulariteit te ontwerpen lijkt het dus weinig zinvol om te starten met louter technologische agenda's zonder de eigenlijke ruimtelijke, sociale, ecologische, culturele en politieke contexten in rekening te brengen.

Hieruit volgen logische interacties tussen de vier agenda's om circulariteit te ontwerpen. Allereerst is het van belang om stil te staan bij welke normen en waarden gekoppeld worden aan een circulaire toekomst. Daarvoor dient de territoriale verankering van materiaalstromen in kaart gebracht te worden: waar worden materialen ontgonnen, hoe worden ze verdeeld, waar eindigen ze, wie heeft toegang tot welke materiaalstromen en waarom loopt dat op die manier (contextualiseren), terwijl overlegd wordt wie de materiaalstromen zal beheren en verdelen (democratiseren). Binnen een aldus gedefinieerd (waarden)kader voor circulariteit kan men materiaalkringlopen efficiënter maken (optimaliseren), gekoppeld aan nieuwe diensten- en zakenmodellen (innoveren). In het ideale geval leiden de vier gecombineerde agenda's op die manier tot een meerlagige, efficiënte, innovatieve, gecontextualiseerde en inclusieve circulariteit.

Er is echter nog veel werk aan de winkel voor alle betrokkenen om het ganse spectrum circulariteitsagenda's in de vingers te krijgen.

Hiervoor dienen ontwerpprocessen nog meer gevoed te worden met terreinkennis en inbreng rond technologie, innovatie, politieke en sociale ecologie en geschiedenis. Daarnaast zijn ontwerpers slechts één groep actoren in een proces waarbij beslissingen afhangen van tal van andere actoren en politici. Ontwerpers hebben dus helemaal geen beslissingsrecht. Toch kan doorheen ontwerpend onderzoek hun doorgedreven engagement met de complexe realiteit en contact met stakeholders en beleidsmakers politici en andere actoren op het terrein bijstaan, informeren en inspireren om sectorale benaderingen te doorbreken en uiteenlopende beleidsagenda's rond circulariteit te overbruggen.

Dat ecologisch ontwerp technocratisch en depoliteiserend werkt, kan dus zeker niet veralgemeend worden. Dit hangt in grote mate af van het specifieke ontwerpproces en de inbreng van stakeholders. Burgers, het middenveld, experts en dergelijke meer worden steeds vaker betrokken – of betrekken zichzelf – bij ontwerpprocessen. Deze invloed zorgt ervoor dat uitspraken doen over het 'politieke' van ontwerp niet kan verengd worden tot de ontwerper zelf, maar net rekening moet houden met de veelheid aan actoren en (politieke) visies die daarmee gepaard gaan.

Vier dimensies waartussen een evenwicht gezocht moet worden

Deze tekst identificeert en benoemt vier circulariteitsagenda's die kunnen beschouwd worden als vier dimensies waartussen een evenwicht gezocht moet worden. De agenda's kunnen functioneren als leidraad voor stedenbouwkundige ontwerpers om zich te positioneren binnen het veld van 'ontwerpen met stromen'. Opdrachtgevers kunnen ze ook inzetten om hun ontwerp vragen scherper te stellen of om multidisciplinaire teams te beoordelen die inschrijven voor opdrachten rond stedelijk metabolisme. Tijdens het ontwerpproces kunnen de vier agenda's ook helpen als kompas om te identificeren welke agenda's aan de ontwerptafel ontbreken.

Stedenbouwkundige ontwerpers kunnen met hun ontwerp- en procesinstrumenten sectorale benaderingen doorbreken en uiteenlopende beleidsagenda's rond circulariteit helpen overbruggen. Door explicieter de circulariteitsagenda's die zij verbeelden te benoemen, kunnen ontwerpers gericht tot actie aanzetten en beleidsmakers effectiever ondersteunen in complexe circulariteitstransities.

Literatuurselectie

De Meulder, B., A. Loeckx, A. & K. Shannon (2004) A Project of Projects. In:

A. Loeckx, K. Shannon, R. Tuts, & H. Verschure (Eds.) Urban Dialogues. Visions, projects, co-productions: Localizing Agenda 21. Nairobi: UNCHS (United Nations Center for Human Settlements).

Marin, J. & B. De Meulder (2018). Interpreting circularity. Circular city representations concealing transition drivers. *Sustainability* 10, nr. 5, pp. 1310-1334.

Vandenbroeck, P. (2017) Een metabolische manier van naar de wereld te kijken. Brussel: Labo Ruimte.

Vandenbroeck, P. Designing with flows. Summary Report. Towards an Urban-Metabolic Agenda for a Circular Future. Brussel: OVAM, FABRIC, VMM, Team Vlaams Bouwmeester and Metabolism of Cities.

Julie Marin (julie.marin@kuleuven.be) onderzoekt ruimtelijke integraties van circulaire economie, zowel in ontwerpen van anderen als doorheen eigen ontwerpen. Dit artikel is gebaseerd op haar doctoraatsonderzoek aan het Departement Architectuur van de KU Leuven.