

# AGORA

MAGAZINE VOOR SOCIAALRUIMTELIJKE VRAAGSTUKKEN



## Stedelijk metabolisme

Circulariteit ontwerpen | Het metabolisme van een arme stadswijk  
Wanneer de kraan stopt | **VARIA** Betonstop: van metafoor tot werkelijkheid?

AGORA 2018-4 JAARGANG 34

# REDACTIONEEL

## Over drugs, toiletten en circulaties

“Milieubewuste Wiebes wil van drugsafval weer nieuwe drugs maken”, zo kopte het satirische online nieuwsmagazine *De Speld* op 15 oktober 2018. In het artikel vraagt Wiebes, de Nederlandse Minister van Economische Zaken en Klimaat, zich zogenaamd hardop af waarom afval en plastic wel zouden kunnen worden gerecycleerd, maar drugsafval niet. Behalve op het toenemend aantal berichten in de media over illegale lozings van XTC-laboratoria in met name de zuidelijke provincies van Nederland, is deze satire van *De Speld* tevens een bewijs dat er de laatste tijd steeds meer gesproken wordt over de mogelijkheden tot recycling in het kader van de aanstaande duurzaamheidstransitie.

In het eerste nummer van dit jaar (‘Antropoceen’) stond AGORA op theoretische wijze stil bij de oorzaken en gevolgen van klimaatverandering en het nieuwe geologische tijdperk waar we ons in begeven. Dit nummer, met als thema ‘Stedelijk Metabolisme’, biedt concrete inzichten in de stromen die onze stedelijke omgevingen nodig hebben om te functioneren: water, energie, elektriciteit, voedsel, materialen, afval. Het nummer bespreekt bijvoorbeeld hoe we dit in de toekomst rechtvaardiger zouden kunnen organiseren, door de stad te begrijpen vanuit stromen, systemen en circulaties, in plaats van statische objecten. Vraagstukken waar de gemiddelde stadsgeograaf of –socioloog wellicht alleen over heeft nagedacht gedurende het spelen van een spelletje *SimCity* tijdens zijn/haar jeugd, maar die uiteraard wel essentieel zijn voor het functioneren van de stad en de stedelijke leefkwaliteit sterk bepalen.

Een van deze zogezegd essentiële voorwaarden die steden leefbaar maken is een goed werkend riool. Dit lijkt voor ons Nederlanders en Vlamingen vandaag de dag misschien vrij vanzelfsprekend, maar tijdens mijn vroegere bijbaan als stadsgids in Amsterdam stonden mensen vaak met open mond te luisteren naar het verhaal dat in de Amsterdamse Jordaan (waar de gemiddelde vierkante meterprijs van een woning inmiddels regelmatig boven de 7000 euro ligt) nog tot en met het jaar 1934 de spreekwoordelijke ‘Boldootkar’ rondreed. Deze ‘strontkar’, door de Jordanezen op spottende wijze vernoemd naar een destijds beroemd *eau de cologne*-merk, reed iedere avond door de buurt om de tonnetjes met uitwerpselen op te komen halen. Deze werden overigens wel verwerkt tot compost die boeren in de omgeving konden gebruiken om hun land te bemesten, en waren dus feitelijk duurzamer dan de rijkere huishoudens, wier riolering direct op de grachten van de stad uitmondde. Geografische ongelijkheden als gevolg van politieke keuzes is overigens een van de aspecten binnen het metabolisme-thema dat in dit nummer ook regelmatig besproken wordt.

Ook vandaag blijft een goed functionerend riool op veel plaatsen nog altijd geen vanzelfsprekendheid. Nog altijd maak ik het met enige regelmaat mee dat ik op reis ben in een land waar je tijdens een toiletbezoek vriendelijk doch dringend wordt verzocht om het gebruikte papier niet in de toiletpot te deponeren, maar in een plastic emmertje daarnaast. In het welvarende Noord-Europa is het volgens velen gevoelsmatig dan weer wat zonde en decadent dat we bij het doorspoelen liters drinkwater gebruiken, gezien de schaarste hiervan elders ter wereld. De website van het Nederlandse waterleidingbedrijf Vitens vertelt mij echter dat er in het verleden wel eens geëxperimenteerd is met minder gereinigd ‘huishoudwater’, maar dat dit als gevolg

van de huidige leidingeninfrastructuur makkelijker gezegd dan gedaan is. Vanwege mogelijke gezondheidsrisico’s werden deze experimenten in 2003 door de overheid verboden. Bij de VPRO-documentairereeks *Nederland van Boven* zag ik een aantal jaar geleden hoe delicaat het bovendien is om alle Nederlandse huishouden consequent en gelijktijdig van voldoende water te kunnen voorzien. Via een grafische animatie werd op een prachtige manier inzichtelijk gemaakt hoe men ervoor zorgt dat ook tijdens de rust van een WK-voetbalwedstrijd (in de tijd dat Nederland daar nog – verdienstelijk – aan deelnam), wanneer miljoenen mensen tegelijkertijd hun toilet willen doorspoelen, overal voldoende water voorradig is.

Bij het zoeken naar ‘metabolische’ oplossingen is het vinden van het juiste schaalniveau een grote uitdaging. Elegante oplossingen zijn bij nieuwe vastgoedontwikkelingen vanzelfsprekend een stuk eenvoudiger dan bij het transformeren van reeds bestaande, decennia-oude industriegebieden. In Amsterdam-Noord is Café de Ceuveel sinds een aantal jaar bezig met experimenten op het gebied van stedelijk metabolisme, waarbij onder andere, jawel, fosfaat wordt teruggewonnen uit de urine van haar bezoekers. Ook zijn zij betrokken bij de ontwikkeling van de circulaire wijk ‘Buiksloterham’, wat de duurzaamste wijk van Europa moet gaan worden. In de haven van Gent, die onlangs gefuseerd is met de Zeeuwse havens tot *North Sea Port*, wordt momenteel volop nagedacht over hoe de CO<sub>2</sub>-uitstoot van staalproducent *Arcelor Mittal* in de toekomst op efficiënte wijze hergebruikt zou kunnen worden door het in Terneuzen gevestigde *DOW Chemicals*. Karel Van den Bergh bracht recentelijk in zijn proefschrift in kaart hoe deze ingewikkelde operatie mogelijk zou kunnen worden geoptimaliseerd, en vooral wat hier allemaal bij komt kijken. Behalve de benodigde buizen zal ook overige infrastructuur (denk aan transport) beter moeten, om nog maar te zwijgen over de machtsrelaties achter de besluitvorming: niet alleen tussen de Nederlandse en Vlaamse politici en beleidsmakers, maar ook aangaande de belangen van de CEOs van de industriële multinationals in onder andere India, Luxemburg en de Verenigde Staten.

De technische oplossingen zijn er dus wel, maar om de benodigde transitie op een rechtvaardige manier te bewerkstelligen is er creativiteit, bewustzijn en politieke wil nodig, en dat op mondiaal schaalniveau. Een beter milieu begint echter nog altijd bij ‘jezelf’. Misschien is het in dat opzicht oprecht niet zo’n gek idee wanneer de Nederlandse overheid besluit om de productie van harddrugs op een metabolische manier te gaan reguleren?

**Jorn Koelemaj, Hoofdredactie AGORA**

### COVERFOTO

De Gentse haven als knooppunt van stedelijke stromen.  
Foto: Griet Juwet

### INFOGRAPHIC

Metabolisme van het Brussels Ecosysteem. Uit: P. Duvigneaud en S. De Smet-Denaeyer, *L'écosystème urbs. l'écosystème urbain Bruxellois*, in: P. Duvigneaud en P. Kestemont, *Productivité Biologique en Belgique*, Paris-Gembloux, Editions Duculot, 1977.

# Thema

## Stedelijk Metabolisme

### 4 - Stedelijk metabolisme: van theoretisch concept naar tastbare praktijk

INLEIDING Koenraad Danneels, Griet Juwet, Dieter Bruggeman

### 8 - Het stedelijk metabolisme van Antwerpen

ESSAY Jolein Bergers & Maarten Van Acker

### 12 - Quo vadis, stedelijk metabolisme?

ESSAY Aristide Athanassiadis & Stephan Kampelmann

### 16 - Circulariteit ontwerpen: vier agenda's

ESSAY Julie Marin

### 20 - Pioniers van een duurzaam stedelijk metabolisme

ESSAY Griet Juwet

### 24 - Het metabolisme van een arme stadswijk

ESSAY Andrea Bortolotti

### 28 - Het metabolisme van ecosysteme 'urbs'

ESSAY Koenraad Danneels

### 32 - Over huisvrouwen en leegstaande woningen in Japan

CASUS Wendy Wuyts

### 36 - Wanneer de kraan stopt

ESSAY Dieter Bruggeman

### 38 - Vrouwelijke in/formele circuits in Barcelona

CASUS Marieke Ekenhorst en Joris Schapendonk

### 42 - Betonstop: van metafoor tot werkelijkheid?

ESSAY Clemens de Olde

### 45 - Oorlog en geografie

KLASSIEKER Maarten Loopmans

### 46 - De ongemakkelijke waarheid van de ruimtelijke planner

VRJE RUIMTE Erik Grietens

## Varia

Foto: Laura Domínguez, Flickr.

## INLEIDING - Koenraad Danneels, Griet Juwet, Dieter Bruggeman



# STEDELIJK METABOLISME

## VAN THEORETISCH CONCEPT NAAR TASTBARE PRAKTIJK

**'Stedelijk metabolisme' vindt als concept steeds meer zijn weg naar de stedenbouwkundige praktijk in België en Nederland. Hoewel dit begrip zelf ongedefinieerd lijkt te zijn in de praktijk en geproblematiseerd wordt in de academische wereld, blijft de vraag hoe het concept nieuwe toepassingen en perspectieven creëert. In dit themanummer gaan we op zoek naar de tastbare praktijken die het stedelijk metabolisme vormgeven en de definitie ervan beïnvloeden.**

Het concept 'stedelijk metabolisme' duikt de laatste jaren op in de theorie en praktijk van de ruimtelijke disciplines. In plaats van te vertrekken vanuit de ruimte als een verzameling van vaststaande objecten, verlegt het metabolisch denken de aandacht naar stromen – naar circulatie en transformatie. Dit perspectief leest de stad vanuit de stromen van water, energie, materialen en afval die ze nodig heeft om te functioneren. Enerzijds brengt het de stad naar voor als belangrijke gebruiker van allerlei grondstoffen en als producent van afvalstromen. Anderzijds is het metabolismedenken vaak verbonden met het idee om systemen meer 'circulair' te organiseren en zo de stad duurzamer te laten functioneren.

De Internationale Architectuur Biënnale Rotterdam (IABR) van 2014, met de wervende titel *'Urban by Nature'*, zette het stedelijk metabolismedenken op de agenda van stadsplanners en ontwerpers in België en Nederland. Met enkele opvallende beelden van het metabolisme van Rotterdam, de visualisatie van verschillende stromen op schaal van Nederland en een studie rond de ruimtelijke dimensie van de energietransitie was de toon gezet voor een nieuw perspectief binnen stedenbouw en ruimtelijk beleid. Sindsdien werden de haven van Rotterdam, bestaande en toekomstige energienetten, historische tramlijnen in het Limburgse steenkoolbekken, de Antwerpse afvalverwerking of de Maas-Rijndelta allemaal onderzocht vanuit een metabolisch perspectief.

Dat perspectief vergt in de eerste plaats een selectie en analyse van de materiaal- en energiestromen die het functioneren van specifieke plaatsen (mee) bepalen. In een haven wordt bijvoorbeeld de trafiek van goederen in kaart gebracht waarin scheepsvaartroutes, op- en overslagmodaliteiten en distributielogica's een rol spelen. Daarnaast kunnen er ook verbanden te vinden zijn met de productie en consumptie van energie, met het ritme van de getijden of met de pendeltrajecten van havenarbeiders. Ontwerpers brengen deze stromen in kaart en formuleren in sommige gevallen ook voorstellen om de beschreven cycli en *flows* beter te organiseren. Zo kan de warmte-uitstoot van industriële processen misschien gekoppeld worden aan een warmtenet voor een nabijgelegen woonbuurt. Of kan de aanleg van een groene overstromingsbuffer hand in hand gaan met fiets- en voetgangersinfrastructuur.

Dit AGORA-nummer vertrekt vanuit de tastbaarheid die het stedelijk metabolisme aan verstedelijkingsprocessen geeft. Een metabolisch perspectief biedt aan de hand van heel concrete materiaalstromen zicht op de processen die samen de stad maken. Via het metabolisme worden alledaagse aspecten van het stedelijk leven in vraag gesteld. Waar komt het water vandaan dat uit de kraan stroomt (en waarom stel ik mij daar pas vragen bij wanneer de kraan begint te druppen)? Wat gebeurt er met mijn huisvuilzak nadat ik die op straat heb gezet? De moderne straat

fungeert als 'leiding' voor allerhande nutsvoorzieningen zoals gas, elektriciteit, riolering en drinkwater; maar wie beheert die en vanuit welke logica's wordt dat beheer aangepakt? Op die manier toont metabolisme niet enkel de werking van het stedelijk leven, maar legt het ook de – financiële, sociale en ecologische – kosten van de stad bloot. Bepaalde bewoners blijken een betere toegang te hebben tot meer en hoogwaardigere diensten en materialen, terwijl anderen de rekening gepresenteerd krijgen in de vorm van uitsluiting, uitbuiting of vervuiling.

De tastbaarheid van het metabolismedenken maakt een directe dialoog mogelijk tussen theorie en praktijk. Terwijl vanuit verschillende theoretische disciplines over het stedelijk metabolisme wordt gereflecteerd, legt dit nummer de focus op hoe het concept betekenis krijgt in verschillende contexten en praktijken. Hoe gaan stadsplanners, ontwerpers, wetenschappers, beleidsmakers en ook burgers aan de slag met het stedelijk metabolisme? Hoe wordt het concept verrijkt vanuit empirische analyses die het metabolisme situeren in zijn historische, ruimtelijke, socio-economische of culturele context? Met de focus op de tastbaarheid van het metabolisme, opent dit nummer daarom met een artikel van **Jolein Bergers en Maarten Van Acker** over de studie van het Stedelijk Metabolisme van Antwerpen. Zij nemen meteen de proef op de som en gaan in hun bijdrage op zoek naar de rol van ontwerp en de mogelijke bijdrage van de stadsanalyse in het samenbrengen van verschillende visies op het metabolisme van de stad.

## Het stedelijk metabolisme geeft tastbaarheid aan verstedelijkingsprocessen

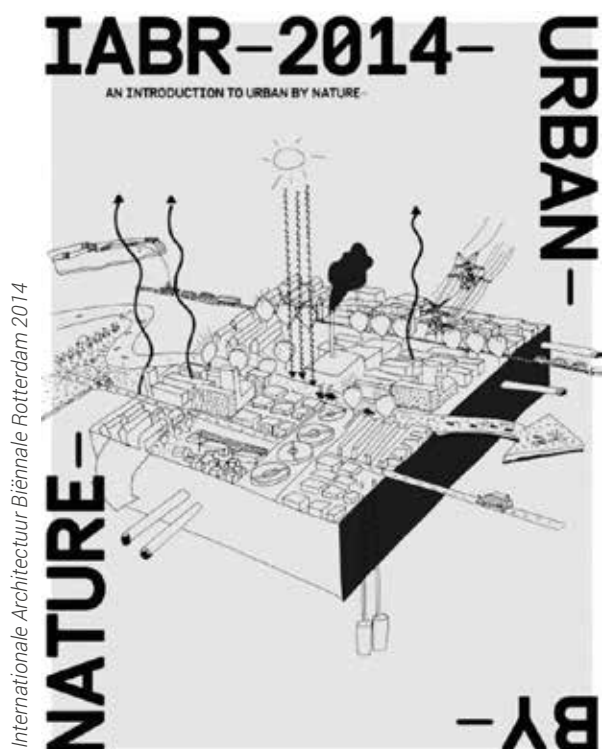
### Een oude metafoor tussen onderzoek, ontwerp en beleid

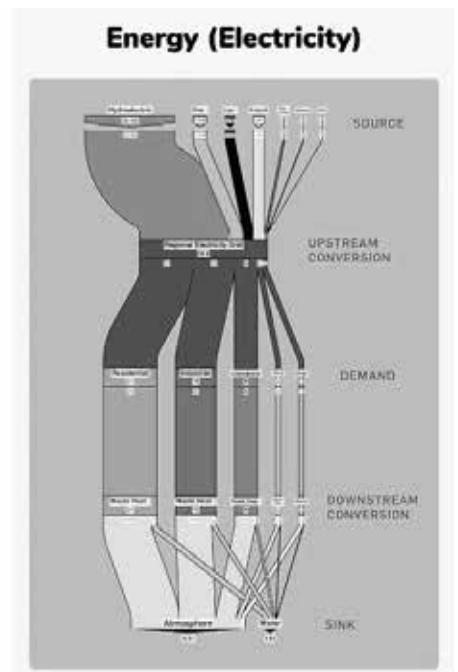
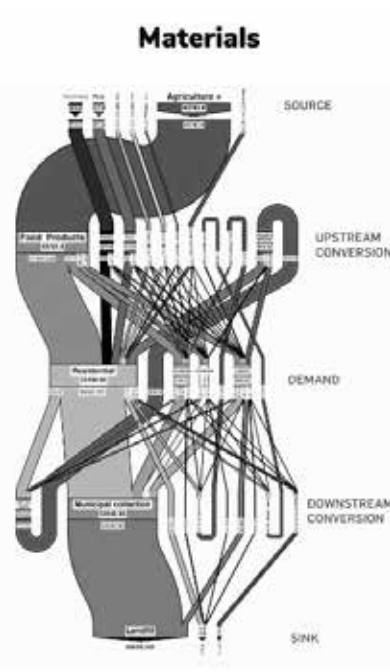
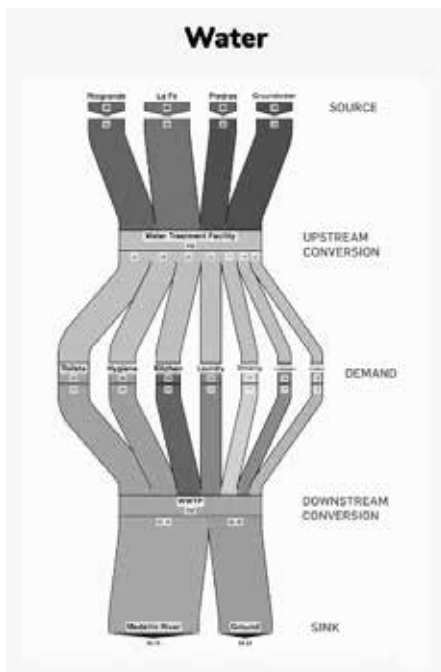
Ondanks het schijnbaar vernieuwende karakter van recente ontwerp oefeningen, is het metabolisch denken over de stad niet nieuw. De term duikt voor het eerst op bij biologen als Justus von Liebig in de 19e eeuw, om de transformatieprocessen te beschrijven die plaatsvinden in een cel. Vrij snel wordt 'metabolisme' als metafoor overgenomen in de sociale wetenschappen. Zo gebruikt Karl Marx het 'socio-ecologisch metabolisme' om de transformatie van natuur naar cultuur via menselijke arbeid te beschrijven. Ook wordt dikwijls verwezen naar het Marxistische concept van de 'metabolische kloof' (*metabolic rift*): het loskoppelen van sociale en zogenaamd natuurlijke processen – wat de deur opent voor het ontstaan van situaties die evenwichten binnen en tussen het maatschappelijk bestel en haar natuurlijke context op het spel zetten. Hiermee stelt hij metabolisme centraal in zijn beeld van de (kapitalistische) maatschappij. Abel Wolman schreef in 1965 dan weer over een hypothetische stad die gedefinieerd kon worden als "al de materialen en producten die nodig zijn om de inwoners van de stad te ondersteunen, zowel thuis, op het werk als tijdens hun vrije tijd". Ecoloog Paul Duvigneaud bekijkt het Brussel van 1974 eerder als een ecosysteem, dat via een materieel en energetisch metabolisme zichzelf in stand houdt. Ook Patrick Geddes' *Valley Section* (1909) en verschillende opvattingen van de Chicago School uit de jaren '20 en '30 van de vorige eeuw zijn grotendeels gestoeld op een socio-ecologische analyse. In de jaren '80 breekt, zeker in de economische geografie, het gebruik van het begrip 'industriële ecologie' door. Begin jaren 2000 hergebruikt Erik Swyngedouw dan weer het marxistisch-metabolisch perspectief om verstedelijking te beschrijven als het voortdurend herorganiseren van sociale en fysieke flows.

Binnen de literatuur over het stedelijk metabolisme wordt dikwijls een onderscheid gemaakt tussen de sterk uiteenlopende visies

van de '(stedelijke) industriële ecologie', de 'stedelijke ecologie' en de '(stedelijke) politieke ecologie'. Breed gesteld tracht de eerste de in- en uitgaande stromen van de stad zo precies mogelijk te meten en te visualiseren, bijvoorbeeld met behulp van *flow charts*. In de stedelijke ecologie wordt de stad dan weer benaderd als een complex ecosysteem – net zoals een bos – met daarin verschillende subsystemen waartussen metabolische dynamieken bestaan. (Stedelijke) politieke ecologie legt daarentegen de nadruk op de socio-politieke dimensie van de stromen, uitwisselingen en transformaties. Het artikel van **Stephan Kampelmann en Aristide Athanassiadis** pikt de theoretische discussie rond deze visies op en zet deze uit in drie verschillende arena's: de praktijk, het beleid en de academische wereld. Hun artikel gaat op zoek naar hoe de uitwisseling tussen deze verschillende visies en praktijken van het stedelijk metabolisme versterkt kan worden in een poging om zo de impact van metabolismedenken op de praktijk te vergroten.

Ondanks hun uiteenlopende invullingen gaan al deze visies uit van het belang van de materiële basis van de stromen doorheen de stad. Hoewel het daardoor verleidelijk is om te pogen deze verschillende theoretische stromingen te bundelen, moet men steeds waken over de verschillende bekommernissen en ontstaansgeschiedenissen van waaruit de verschillende visies op het stedelijke metabolisme zijn ontstaan. Deze hebben geleid tot specifieke methoden en uiteenlopende epistemologische fundamenteen eigen aan elk van deze stromingen. Zonder een goed inzicht in de rijke historische en theoretische geschiedenis van het concept, dreigen zo cruciale nuances verloren te gaan. Een ander gevaar zou zijn om de metafoor van het metabolisme te strikt toe te passen. De stad als metabolisme zien zou een 'organicistisch' beeld kunnen oproepen waarbij verkeersstromen de bloedcirculatie van de stad zouden zijn, krottenwijken en armoede ziektes van het stedelijk weefsel, of het parcours van allerhande materialen gelijkstaat met de spijsvertering (dat dan uitmondt in een cloaca maxima). Zo een 'organicistische' visie kan dan ook uitmonden in gevaarlijke uitspraken die machtsrelaties of onrechten als armoede en uitbuiting naturaliseren. In diezelfde lijn is het idee dat 'natuurlijke' ecosystemen een duurzaam en circulair metabolisme kennen terwijl het stedelijk metabolisme een verkwistend en lineair systeem is, een opvatting die inzichten uit de ecologie gebruikt om het anti-stedelijk denken kracht bij te zetten. Een stad is echter vanouds verbonden met een hinterland en staat (naar analogie met





Stroomdiagrammen voor Medellín. Ecocity Builders 2014

natuurlijke ecosystemen) nooit op zichzelf. Dat hinterland bestaat vandaag niet meer (alleen) uit het territorium rond de stad maar strekt uit over bijna de hele wereld (zie ook 'Overall stad', AGORA 2016-4). Een te naïeve benadering van het metabolisme die gelooft dat stromen beter lokaal en circulair georganiseerd worden, gaat voorbij aan die complexe realiteit.

#### Naar een beter begrip van het metabolisme als 'praktijk'

Ondanks deze theoretische bekommernissen vanuit verschillende academische disciplines, is het vaak de ontwerppraktijk die het metabolisme tastbaar maakt door stedelijke stromen in kaart te brengen en hun werking te visualiseren. Het valt echter ook op hoe deze projecten vaak blijven steken in een analytische oefening die moeilijk te vertalen blijkt in concrete voorstellen of interventies. In dit nummer wordt daarom ook kritisch omgegaan met de huidige stedenbouwkundige oefeningen die het metabolisme gebruiken als analytisch uitgangspunt en als ontwerpogave. Deze kritische blik houdt echter vast aan de potentieel productieve basis van het inbrengen van een metabolische visie. Zo analyseert **Julie Marin** in haar artikel een aantal metabolische studies in Vlaanderen en gaat daarbij op zoek naar de onderliggende 'circulariteitsagenda's' in de ontwerppraktijk. Hiermee onderschrijft ze de these dat er wel degelijk politieke agenda's bestaan achter de schijnbaar technocratische denkplaatjes van 'ecologische' ontwerpers, maar nuanceert ze meteen ook de rol van de ontwerper binnen de veelheid aan actoren in het ontwerpproces.

Daarnaast worden ook een aantal uiteenlopende burgerpraktijken belicht die de capaciteit van het stedelijke metabolisme als concept verder ontginnen, ook al zijn deze ambities niet altijd expliciet verbonden met het metabolismedenken. In haar bijdrage toont **Griet Juwet** dat er enorm veel projecten bestaan die inspelen op bepaalde materiaal-, energie- en voedselstromen die het potentieel aftasten van een meer circulair, duurzaam, democratisch en rechtvaardig metabolisme. Die concrete praktijken blijven in het theoretisch debat over het stedelijk metabolisme vaak onzichtbaar, maar Juwet toont aan dat ze een belangrijk ecologisch en socio-politiek project vertegenwoordigen.

Veel van deze initiatieven passen binnen het transitiedenken. Door de stad te beschouwen als een ecologie komen verwevenheden, dynamieken en kantelpunten in zicht die kunnen leiden tot een nieuwe, duurzamere territoriale balans (bijvoorbeeld binnen de energietransitie, duurzame landbouw of de circulaire economie, zie ook AGORA 2018-1 over het antropoceen). Dit denken over en bewerkstelligen van verandering is dikwijls een belangrijke vluchtlijn die op het gebruik van een metabolisch perspectief vastzit. Wat kan de studie en de praktijk van het stedelijk metabolisme ons bijbrengen om noodzakelijke transitie te

verwezenlijken? Welke rol kunnen burgers spelen in de organisatie van stedelijke stromen en hun collectieve infrastructures? Hoe kan een lokale interventie bijdragen aan verandering op grote schaal?

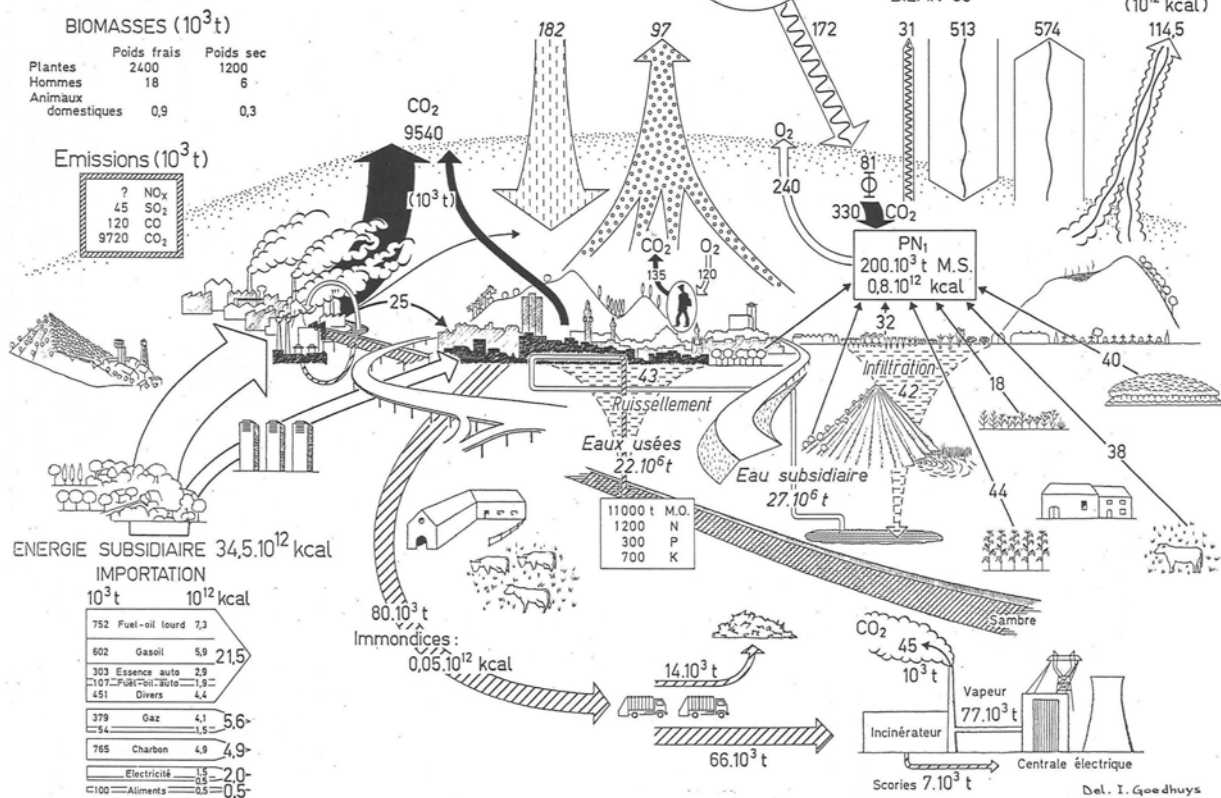
Dat het stedelijk metabolisme als 'project' ook een problematische richting kan uitgaan, toont het artikel van **Andrea Bortolotti**. Uit zijn analyse van de Brusselse slachthuiswijk bij Kuregem in Anderlecht blijkt dat de hele buurt is gebouwd rond de 'metabolische' stroom van vlees. Doorheen de jaren hebben vele andere stromen zich hier mee verweven en zo de buurt een zeer sterke en complexe metabolische verankering gegeven. In een nieuw masterplan voor de slachthuissite worden echter nieuwe vormen van circulariteit voorgesteld door privé-actoren die deze bestaande, tastbare toestand aan de kant schuiven. Bortolotti toont hiermee dat vertrekken vanuit een circulariteitsdenken dat blind is voor haar context nefast kan zijn voor een sterk socio-economisch verankerd stedelijk metabolisme. Weer wordt duidelijk hoe het organiseren en vormgeven van het stedelijk metabolisme een collectief project is, of dat toch moet zijn.

## Hoe kunnen we het beheer van collectieve stromen democratischer organiseren?

In de bijdrage van **Koenraad Danneels** vormt de convergentie van praktijken en theoretische kaders een centraal thema. In een historische analyse van het werk van stadsecoloog Paul Duvigneaud toont hij hoe het metabolisme als concept een negotiatie was van generisch cijfermateriaal en ruimtelijk-ecologische kennis. Via visuele representaties van de stad als ecosysteem, zoals metabolische snedes en bioproductiviteitskaarten, bracht Duvigneaud deze kennis over op het grotere publiek en de overheid. Via dit historisch narratief wordt het stedelijk metabolisme uit zijn vaak al te theoretische context gehaald en gerehabiliteerd als een tastbare praktijk. Danneels maakt duidelijk hoe Duvigneauds model van de stedelijke ecologie 'veldwerk' combineert met theoretisch inzicht.

**Wendy Wuyts** slaat met een cultuurhistorische lezing van het Japanse woningmetabolisme een andere weg in. Via een persoonlijke en socioculturele lezing snijdt ze verschillende metabolische vraagstukken aan betreffende de evoluerende praktijken binnen de Japanse houtbouw. Ze vertrekt vanuit de

ECOSYSTEME CHARLEROI (21253 ha, 335154 hab.)  
 FONCTIONNEMENT ANNUEL (1977)



Ecosystème Charleroi. (Bron: P. Duvigneaud et al. Les composantes de l'Écosystème Charleroi et les perspectives de développement social-économique régional (étude préliminaire). Bruxelles, ULB, 1986.

zoektocht naar een verklaring voor de vele leegstaande houten woningen in het land. Daarbij verbindt ze de kwantitatieve data en methoden van haar onderzoeksgroep met inzichten over gender-relaties in de Japanse cultuur, historische en hedendaagse bosbouwpraktijken.

**Dieter Bruggeman** werpt in zijn essay metabolische stromen op als uitgangspunt om na te denken over het stedelijk vraagstuk en keert daarmee terug naar de stedenbouwkundige basis van de discussie: namelijk dat het denken in stromen voor experts en burgers een uitgangspunt kan vormen om bestaande infrastructures te herdenken. Door de lekkende kraan of een (mogelijke) stroomschaarste ontstaan er bezorgdheden over de metabolische constellaties waarin we ons bevinden. Het metabolisme van de stad – en de manier waarop die stad onze alledaagse activiteiten accomodeert – is gebaseerd op die collectieve arrangementen. Die analyse kan niet om de socio-politieke realiteit heen waarin deze collectieve systemen zich bevinden en vormt meteen een uitnodiging om niet alleen hun materiële en ruimtelijke dimensies, maar ook hun beheerlogica's te herdenken.

Samen vormen al deze bijdragen een hernieuwde blik op het concept van stedelijk metabolisme. We verleggen de focus van het debat van theoretische bekommernissen naar gesitueerde analyses, ruimtelijke benaderingen en historische opgravingen. Toch blijft voorzichtigheid een must. 'Metabolisme' is in zijn oorsprong een biologisch en ecologisch begrip, toegepast in sociale wetenschappen zoals de stedenbouw. Het gevaar van het filosofisch naturalisme – waarbij natuurlijke principes gebruikt worden om een rationele logica te ontdekken in verstedelijkingsprocessen – blijft aanwezig. Het metabolisme kan functioneren als een manier om bepaalde geopolitieke constellaties te bevestigen en te 'naturaliseren'.

Wanneer je daarentegen doordenkt, wordt meteen duidelijk hoe het metabolisme dominante sociale, politieke en economische modellen in vraag stelt. Dit AGORA nummer schakelt het metabolisme in vanuit een stedenbouwkundig perspectief om net te ontdekken waar de kritische elementen gevonden kunnen worden om collectieve arrangementen te herdenken. Welke rol spelen steden in geglobaliseerde stromen en waar liggen de kernen om deze meer circulair en democratisch te organiseren?

Wat kunnen stadsplanners en beleidsmakers leren uit een beter begrip van stedelijke stromen en hoe kunnen ze de ruimtelijke en socio-politieke condities scheppen om een veelheid aan alternatieve organisatievormen en infrastructures uit te bouwen? De 'praktijk' van het metabolisme toont bovendien dat het gebruik van de metafoer nooit eenzijdig is, maar dat het concept in de werkelijkheid complexe verbintenissen aangaat met andere waardenkaders, methodieken en gebruiken.

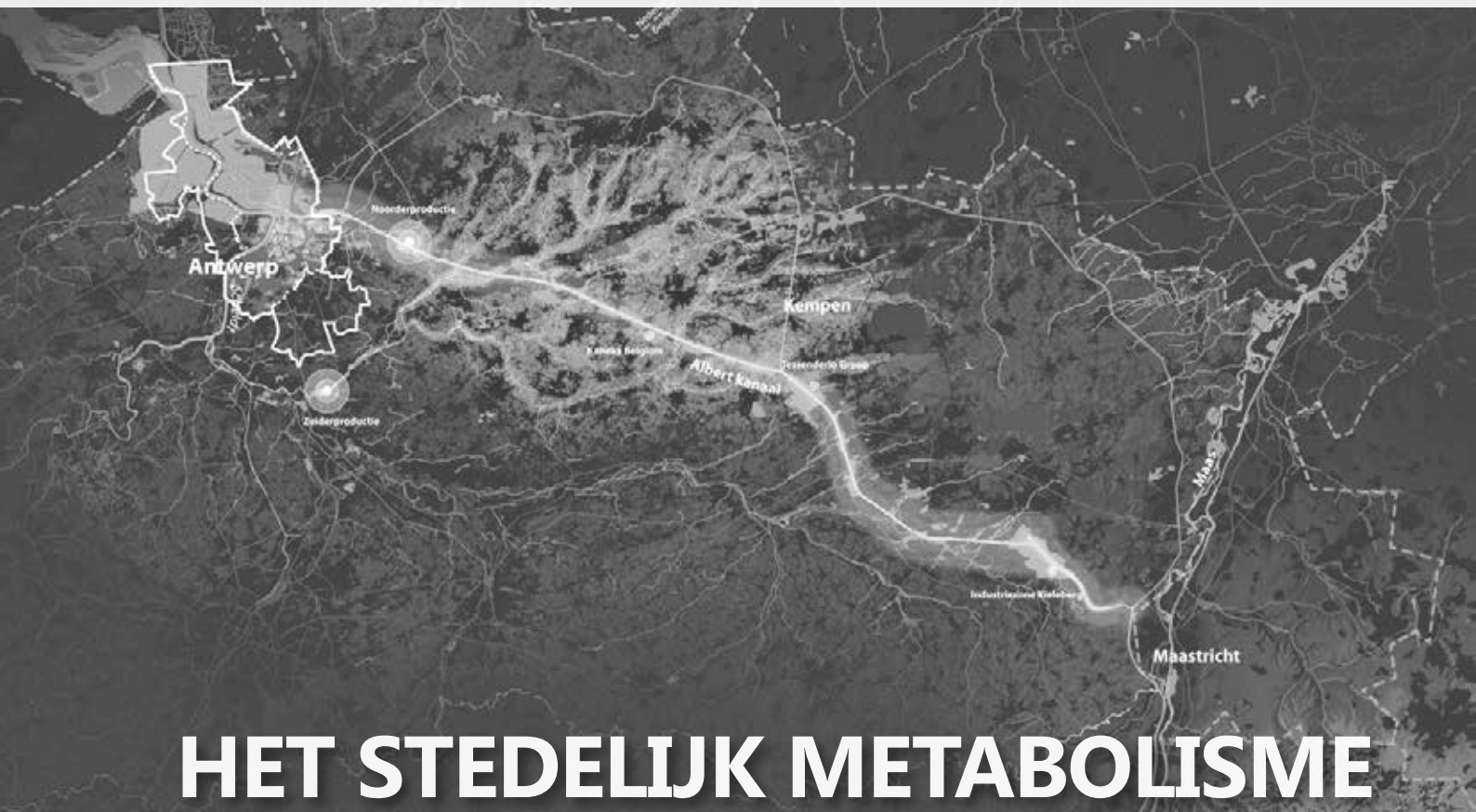
**Literatuurselectie**

- Castán Broto, V., A. Allen, E. Rapoport (2012) "Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism." *Journal of Industrial Ecology* 16, nr. 6, pp. 851
- Ibanez, D. & N. Katsikis (Ed.) (2014) *Grounding Metabolism*. New Geographies 06. Cambridge: Harvard University Press.
- Wachsmuth, D. (2012) *Three Ecologies: Urban Metabolism and the Society-Nature Opposition*, *Sociological Quarterly*, nr. 53, pp. 506-523.
- Grulois, G., M.C. Tosi, C. Crosas (Ed.) (2018) *Designing Territorial Metabolism*. Barcelona, Brussels and Venice. Berlin: Jovis.
- Hajer, M. & T. Dassen (2014) *Slimme steden: Opgaven voor de 21e eeuw in beeld*. Rotterdam: nai010 Uitgevers.
- Swyngedouw, E. (2006). *Metabolic Urbanization: The Making of Cyborg Cities*. In: N. Heynen, M. Kaika, E. Swyngedouw (Ed.) *In the Nature of Cities. Urban Political Ecology and the Politics of Urban Metabolism*. Abingdon: Routledge, pp. 21-40.

**Koenraad Danneels** (koenraad.danneels@uantwerpen.be) is doctoraatsonderzoeker aan de Universiteit Antwerpen en doet onderzoek naar de invloed van de wetenschappen, zoals ecologie, op de geschiedenis van de stedenbouw in België.

**Dieter Bruggeman** (dieter.bruggeman@ugent.be) is onderzoeker aan de vakgroep architectuur en stedenbouw van de UGent en bestudeert de relatie tussen de territoriale organisatie van de elektriciteitsvoorziening en de Belgische stedelijke conditie.

**Griet Juwet** (griet.juwet@vub.be) is mandaatassistent bij Cosmopolis (VUB) en onderzoekt de transitie naar een duurzame warmtevoorziening in Vlaanderen. Allen zijn zij redacteur bij AGORA en samen vormen ze de themaredactie van dit nummer.



# HET STEDELIJK METABOLISME VAN ANTWERPEN

**'Stedelijk metabolisme' is een populair concept dat het laatste decennium zowel in praktijk als onderzoek aan populariteit wint om duurzame stedelijke processen mee te conceptualiseren. In dit artikel onderzoeken we op elke manier het concept ingang vindt in de ontwerppraktijk. We gebruiken hierbij de studie van het 'Metabolisme van Antwerpen. Stad van Stromen' als lens.**

Het concept 'stedelijk metabolisme' wordt weleens een 'gedeelde metafoer' genoemd, een concept dat, afhankelijk van de wetenschappelijke discipline waarin het wordt gehanteerd, verschillende betekenissen (maar ook onderzoeksmethodes) toegewezen krijgt. Deze verschillende betekenissen werden door geograaf Joshua Newell in 2015 onderzocht. Hij kwam op basis van een uitgebreide literatuuranalyse tot de vaststelling dat men drie clusters van publicaties (of 'ecologieën') kan onderscheiden, die elk een verschillende invulling geven aan het concept. Hij herkent een eerste cluster van studies in de industriële ecologie (*industrial ecology*). In deze publicaties wordt de stad als één lichaam beschouwd en ligt de klemtoon op een kwantificering van in -en uitgaande stromen en grondstoffenreserves. Een tweede cluster situeert zich in de stedelijke ecologie (*urban ecology*), waarin het stedelijk metabolisme benaderd wordt als een complex stedelijk ecosysteem dat bestaat uit verschillende subsystemen waartussen interacties bestaan (Zie het artikel van Koenraad Danneels in dit nummer). In deze publicaties krijgen de interne feedbackmechanismen en de transformaties van het systeem de aandacht. Als derde cluster vermeldt Newell tot de publicaties uit de politieke ecologie (*urban political ecology*), waarin de dynamische relaties tussen natuur en maatschappij – en de wijze waarop sociaal-politieke en ecologische processen op elkaar ingrijpen – worden geïntegreerd.

Newell problematiseert de versnippering van de kennis over het stedelijk metabolisme in de verschillende kenniseilanden en stelt zich op het einde van zijn artikel terecht de vraag op welke manier we tot een integratie van de verschillende ecologieën en de

verschillende onderzoeksmethodes kunnen komen. In het artikel van Aristide Athanassiadis en Stephan Kampelmann in dit nummer herkennen we een vergelijkbare vraag naar integratie, maar dan met verbrede blik die aanvullend rekening houdt met de kennis die wordt opgebouwd in de praktijk en het beleid. We zoomen in dit artikel in op het potentieel van methodes uit de ontwerpwetenschappen, en de manier waarop deze methodes bruggen kunnen bouwen tussen de verschillende kenniseilanden in theorie en praktijk. Onze hypothese is dat via concrete ontwerpogaves de verschillende denkkaders (noodzakelijkerwijze) geïntegreerd worden. We gaan dit na aan de hand van het ontwerp onderzoek naar het stedelijk metabolisme van Antwerpen.

## Genese van een nieuwe praktijk

Parallel aan het onderzoek naar stedelijk metabolisme in de industriële, stedelijke en politieke ecologie, wint het concept vanaf het einde van de jaren 1990 ook in de ontwerpwetenschappen aan populariteit. Eerste pogingen om van de stofstromenanalyse uit de industriële ecologie naar stedelijk ontwerp te gaan worden ontwikkeld door de stedenbouwkundige Oswald en de natuurkundige Baccini, in hun model voor de Netzstadt. Samen met de natuurkundige Paul H. Brunners leggen ze in de jaren negentig de basis voor ontwikkelingen in de stedelijke stofstromenanalyse. In de nasleep van orkaan Katrina in 2005 bestudeerden de studenten van de School of Architecture van het MIT in John Fernandez' ontwerpstudio voor een eerste maal het stedelijk metabolisme in ontwerpvoorstellen in het kader van de heropbouw van New Orleans.



*Naar een decentraal watersysteem voor een meer duurzame drinkwatervoorziening in Antwerpen, waaronder het herbruik van de 19de eeuwse Kempense irrigatiekanalen en Netebekken als alternatief voor de artificiële aanvoer via het Albertkanaal. Bron: FABRIC, Universiteit Antwerpen & Common Ground*

Dichter bij huis wordt het stedelijk metabolisme expliciet op de ontwerpagenda gezet tijdens de Internationale Architectuuriënnale Rotterdam 2014 (IABR 2014). In het projectatelier 'Het stedelijk metabolisme van Rotterdam' wordt het concept aangewend om analyses, strategieën en ontwerpvoorstellen te ontwikkelen, die het functioneren van energie -en materiaalstromen in kaart brengen, alsook de relatie tot de ruimtelijke ontwikkeling van de stad blootleggen. In de studie van 'Het stedelijk metabolisme van Rotterdam' wordt er expliciet gerefereerd naar auteurs uit de industriële ecologie (onder andere Sabine Barles, Christopher Kennedy, Paul Crutzen, Peter Newman, Ton Bastein, ...). Methodologisch wordt er ook gebruik gemaakt van de technieken van *Life Cycle Analysis* en *Material Flow Analysis*. Anderzijds bepleitten de onderzoekers reeds in de inleiding van de studie ook stellig om voorbij de kwantitatieve stedelijke stroombenadering te gaan, door te vertrekken van de 'ruimtelijke orde' van het stadslandschap, de samenhang tussen de stedelijke stromen te effectueren, positieve effecten op de leefomgeving te maximaliseren en de toegang van stadsbewoners tot stromen van eerste levensbehoefte te verzekeren (zie de studie 'Stedelijk Metabolisme van Rotterdam'). Methodologisch vertalen deze doelstellingen zich in de ontwikkeling van kaarten van Rotterdam die het verloop van de stromen in de stad visualiseren en de ontwikkeling van ontwerpstrategieën op verschillende schaalniveaus om de stromen beter te benutten.

## Ontwerpend onderzoek daagt het technocratische denkkader van industriële ecologie uit

Na afloop van het projectatelier 'Het stedelijk metabolisme van Rotterdam', worden er verschillende andere metabolismestudies geïnitieerd. Zo volgden het 'stedelijk metabolisme van Tirana' en het 'stedelijk metabolisme van Brussel', beide onderdeel van de Internationale Architectuuriënnale Rotterdam 2016. Begin 2018 wordt vervolgens het eindrapport 'Metabolisme van Antwerpen. Stad van Stromen' opgeleverd. Deze studies situeren zich te midden van een breder veld van studies die telkens een specifieke relatie tussen een bepaald grondstoffenverbruik en de ruimere stedelijke ontwikkeling onderzoeken, zoals de studies Energielandschappen (2014), Atelier Diepe Geothermie (2015), Atelier Track Design (2016), Multiproductief Netwerk Kolenspoor (2016), enz (zie ook het artikel van Julie Marin in dit nummer).

Doordat de metabolismestudies letterlijk het concept van 'stedelijk metabolisme' hanteren en ze methodologisch op elkaar verder bouwen vormen ze een interessant studieobject om na te gaan op welke manier ervaringen en processen, opgedaan in de recente praktijk, verder bouwen op een gedeeld theoretisch kader uit de industriële, stedelijke en politieke ecologie. Hierdoor wordt er zowel bij opdrachtgevers als -nemers een eigen praxis ontwikkeld rond het concept 'stedelijk metabolisme'.

### Metabolisme van Antwerpen. Stad van Stromen

Het ontwerpend onderzoek naar het 'Metabolisme van Antwerpen. Stad van Stromen' werd door een unieke coalitie van het Team Vlaams Bouwmeester, Ruimte Vlaanderen, OVAM, Stad Antwerpen en het Havenbedrijf van Antwerpen in 2016 geïnitieerd. Het onderzoek bestaat uit twee fasen waarvan de eerste fase begin 2018 werd afgerond en onderwerp vormt van dit artikel. Voor het ontwerpend onderzoek van deze eerste fase werd het consortium FABRICations, Marco Broeckman en de Onderzoeksgroep voor

Stadsontwikkeling van de Universiteit van Antwerpen geselecteerd. De studie heeft – net zoals de andere metabolisme studies - een duidelijke circulariteitsagenda als insteek. De concrete aanleiding voor het 'Metabolisme van Antwerpen' lag immers verscholen in 'Visie 2050', de langetermijnstrategie voor Vlaanderen waarin de transitie naar een circulaire economie als één van de zeven structurele veranderingen met een grote impact op de samenleving werd benoemd. Net zoals de metabolismestudies in Rotterdam en Brussel had de studie in Antwerpen als initiële beleidsdoelstelling onder andere om het grondstoffenverbruik in de stad te verminderen en de materialen- en energiekringlopen te sluiten. Met de stad Antwerpen als testcase voor Visie 2050, formuleerde het bestek de onderzoeksopdracht dan ook als één die "inzicht moet geven in een betere afstemming van de stromen binnen de stad om zo een duurzame stedelijke toekomst te kunnen garanderen".

Echter, parallel aan de circulariteitsagenda op federaal niveau drong ook de actualisatie van het Ruimtelijk Structuurplan van de Stad Antwerpen (s-RSA) zich op. Het beleidsdocument uit 2006 miste immers duidelijke uitspraken over thema's zoals klimaatverandering en duurzame energie. Maar ook grootschalige, concrete stadsvernieuwingsprojecten, zoals de overkapping van de ring en de heraanleg van de Scheldekaaien, noopten tot een dringende revisie en actualisatie. De studie had met andere woorden ook als doel om de landschappelijke inpassing van het circulair maken van stromen en de infrastructurele dragers te verkennen. Aangestuurd door de circulariteitsagenda uit de bestekvraag worden, vergelijkbaar met de studie in Rotterdam, in het eerste luik van het onderzoek systematisch de verschillende stromen geanalyseerd, gekwantificeerd en in kaart gebracht. Dit gebeurt met behulp van stroomschema's, de zogenaamde 'Sankey-diagrammen'. Deze diagrammen leveren een eerste schets van de in- en uitgaande stromen voor het stedelijk metabolisme van de stad Antwerpen. Hierbij wordt de metafoor van de stad als lichaam gebruikt: "Met het begrip stedelijk metabolisme beschrijven we het stedelijk systeem niet in kunstmatige, maar in organische termen, door een parallel te trekken met het menselijk lichaam. Een kernbegrip is hier dus de stofwisseling: het metabolisme van het stadslandschap. Hoe werken de ingenieuze, in elkaar grijpende stromen en systemen in dit complexe, interactieve stedelijke systeem, dat onophoudelijk werkt om in de behoeften van zijn bewoners te voorzien?"

Hoewel de metafoor van stad als lichaam en de Sankey-diagrammen erg herinneren aan denkkaders uit de industriële ecologie, gaan we na op welke manier het ontwerpend onderzoek in deze studie een – al dan niet impliciete – kritiek formuleert op een te

*Tweede Stadsdebat: zowel experts als geïnteresseerden allerlei nemen deel aan een publieke workshop rond lucht en bouwmaterialen. Foto: Frederic Beyens.*



technocratische benadering van de stedelijke stofwisseling. Menig studiewerk dat vertrekt vanuit principes uit de industriële ecologie beperkt zich tot een optimalisatie van de performantie van en het sluiten van bepaalde stofstromen waarbij de socio-ruimtelijke impact en vormelijke gedaantes van optimalisatiemodellen veelvuldig worden genegeerd. Deze studie onderscheidt zich van dergelijke abstracte stroommodellen door concrete ruimtelijke voorstellen voor meer duurzame stedelijke ontwikkeling en een geïntegreerde landschappelijke inpassing van nieuwe infrastructurele dragers voor te stellen. Dit door in te zetten op vier aspecten: een ruimtelijke inpassing van de stromen, organiseren van overleg en debat met stakeholders en opdrachtgevers over het circulair maken van de stroom, een terugblik op de evolutie van de stroom in de stad en de ontwikkeling van ontwerpscenario's voor verschillende wijktypologieën.

### Overleg en debat met stakeholders en opdrachtgevers

Het in kaart brengen en relateren van de stedelijke context, de actoren en de stromen betekent in de praktijk een frequent botsen op ontbrekende, gebrekkige, gedateerde of incompatibele datasets en informatie. Omwille van deze redenen worden er in het kader van het 'stedelijk metabolisme van Antwerpen' meerdere werksessies georganiseerd met experts die de ontbrekende data en betrokken actoren in kaart helpen brengen.

Dit type werksessies zijn erg gangbaar in studies van ontwerpend onderzoek rond complexere stedelijke vraagstukken om de beschikbare data te capteren, maar laten daarnaast ook toe om impliciete bezorgdheden en latente uitdagingen over de stroom te achterhalen. Hierdoor werden bijvoorbeeld – al is het slechts in beperkte mate – dynamische relaties tussen natuur en maatschappij ontrafeld, alsook de (politieke) keuzes gedetecteerd die deze relaties beïnvloeden.

Bijzonder aan het traject van het 'Metabolisme van Antwerpen. Stad van Stroom' is echter dat er aanvullend aan de expertsessies

ook meer publieke 'stadsdebatten' werden georganiseerd. Deze openden het debat naar een ruimer publiek, waardoor niet uitsluitend stroomexperts betrokken worden bij het formuleren van de ontwerpgevaren. Zo tekenden op de stadsdebatten bijvoorbeeld leden van actiegroepen, administraties van verschillende niveaus, bedrijfsmanagers, onderzoekers, studenten, ontwerpers allerlei en geïnteresseerde burgers present.

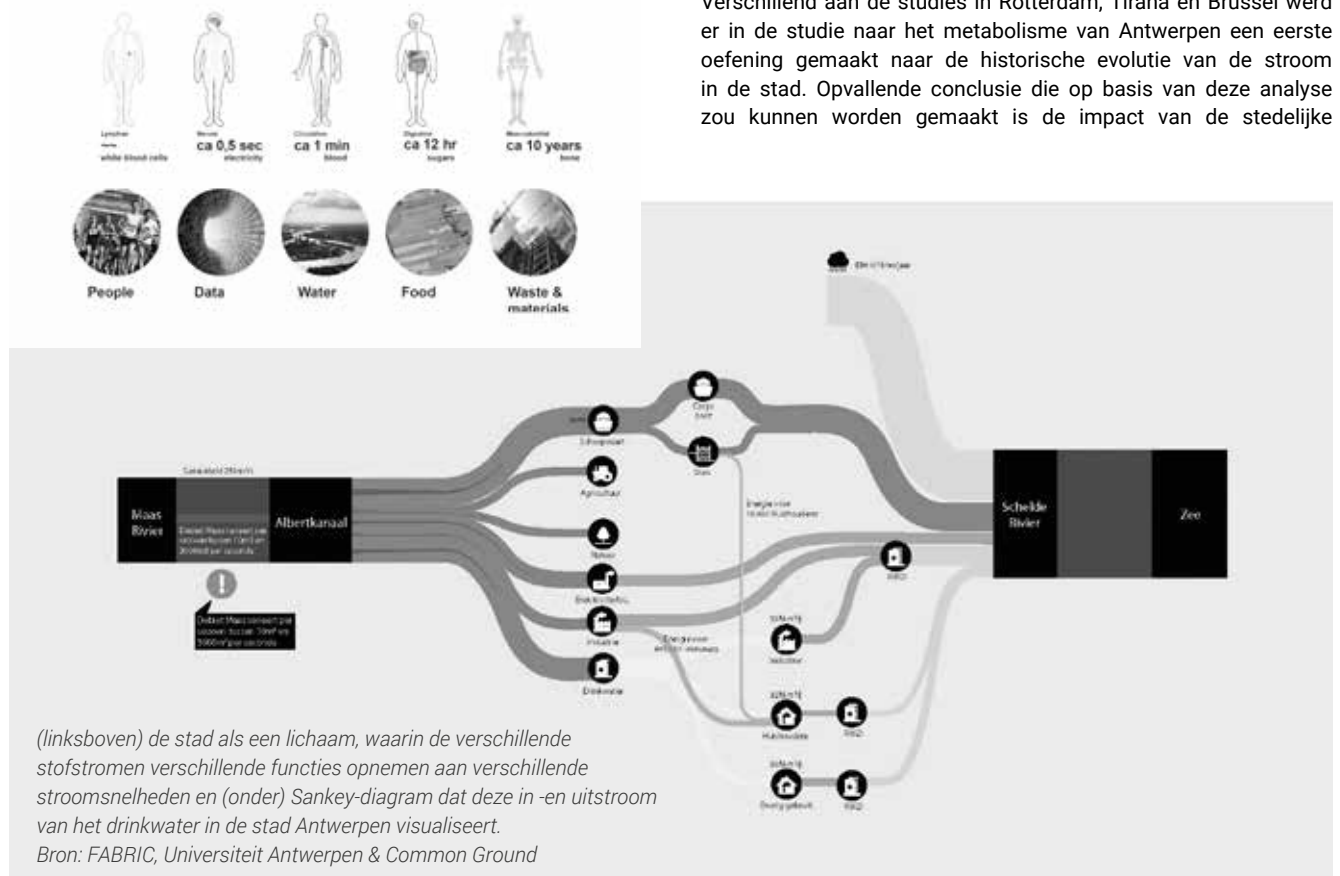
### Een ruimtelijke inpassing van stromen

Numerieke modellen genereren zelden inzicht in de concrete ruimtelijke voetafdruk van de stromen. Anderzijds gunnen dergelijke schematische en abstracte analyses geen inzicht in het dagelijkse beheer of de toegankelijkheid van de stromen of de manier waarop overheden hierop zouden kunnen ingrijpen. 'Stad van stromen' stelde zichzelf dan ook als expliciete ambitie om na te gaan op welke manier deze stromen zowel ingebed zitten in het fysiek-ruimtelijke landschap als in het actorennetwerk.

Waar het Sankey-diagram toelaat om de stromen ruwweg te kwantificeren, laten de overlegmomenten toe om de betrokken actoren en stakeholders te identificeren. Dit gebeurt door concrete ruimtelijke voorstellen uit te zetten op kaart. De combinatie van het Sankey-diagram met de ruimtelijke inpassing van de stroom en de actorenanalyse legt bijvoorbeeld de probleemstelling van het drinkwater in de stad bloot. De kartering van de stroom van bron tot verbruik zorgt ervoor dat hierbij over de grenzen van de stadsadministraties moet worden gekeken en dat het drinkwater in de stad gerelateerd wordt aan de toevoer in de Maas. Het verkennen van de gebruikers van de stroom door middel van kartering laat toe om schetsontwerpen voor te stellen die kunnen leiden tot een optimalisatie van het managementplan. In het drinkwatervoorbeeld genereerde dit ontwerpvoorstellen voor een hybridisering van zowel de drinkwaterinfrastructuur als het drinkwaterbeheer in natuurlijke en ingenieurstechnische systemen in de Kempen, binnenstad en langs de Maas.

### Terugblik op de evolutie van de stroom

Verschillend aan de studies in Rotterdam, Tirana en Brussel werd er in de studie naar het metabolisme van Antwerpen een eerste oefening gemaakt naar de historische evolutie van de stroom in de stad. Opvallende conclusie die op basis van deze analyse zou kunnen worden gemaakt is de impact van de stedelijke



infrastructuur op het verbruik en de verdeling van de grondstoffen in de stad. Zowel in het projectdossier water, warmte, lucht als bouwmaterialen is het veelal de infrastructuur geweest die het transport van grondstoffen over grotere afstanden mogelijk heeft gemaakt, maar ook heeft aangemoedigd. We zien doorheen de geschiedenis een opschaling van de infrastructuur en het aansluiten van deze infrastructuur op bronnen die zich op steeds grotere afstand bevinden.

In het geval van drinkwater resulteerde dit in een evolutie waarbij het drinkwater tot in de 16de eeuw uit drinkwaterputten werd gehaald. Reeds vanaf de 15de eeuw gaat de kwaliteit van dit grondwater achteruit en wordt het drinkwater vanop steeds groter wordende afstanden naar de stad getransporteerd, gaande van het Schijn in de 15de eeuw, via de Nete tot in de 19de eeuw, tot de aanvoer vanuit de Maas via het Albertkanaal op de dag van vandaag. Steeds lag afnemende kwaliteit en capaciteit aan de basis van het herdenken van de infrastructuur. Deze analyse leert dat een lokale organisatie van de drinkwaterstroom niet vanzelfsprekend, maar tegelijkertijd noodzakelijk is.

## Wat is het stedelijke vraagstuk dat aanleiding geeft voor een metabolismestudie?

### Ontwikkeling van ontwerpscenario's voor wijktypologieën

De soms gebrekkige data, beperkte medewerking van stakeholders en het korte beschikbare tijdsbestek van de studie, sloten een exhaustieve analyse van elke individuele stroom uit. Toch stelde de parallelle combinatie van deze drievoudige analysemethode de ontwerpers in staat om de meest pregnante maatschappelijke en ruimtelijke opgaves te detecteren.

De ruimtelijke ontwerpvoorstellen die daarop volgden, trachten de condities en ruimtelijke ingrepen te visualiseren en zo een meer duurzame inbedding en beheer van de stromen voor te stellen. Interessant is dan ook de manier waarop inzichten over in- en output, ruimtelijke inbedding, actoren en geschiedenis van de stroom geïntegreerd worden in de concrete ontwerpvoorstellen.

We herkennen in deze ontwerpexercities dan ook eerste pogingen om de drie ecologieën van Newell te synthetiseren, te integreren en deze samen betekenis te geven. Hoewel het slechts summiere oefeningen zijn, bouwen deze ontwerpexercities – in tegenstelling tot het sterk begrensde onderzoek in de stedelijke, industriële en politieke ecologie – in bescheiden mate nieuwe bruggen tussen de verschillende interpretaties van het 'stedelijk metabolisme'.

### Besluiten

In deze bijdrage onderzochten we de introductie van het concept 'stedelijk metabolisme' in de ontwerppraktijk. We hanteerden Newells definitie van de drie ecologieën als theoretisch kader om de ontwerppraktijk te evalueren. Een terugblik door de lens van het 'stedelijk metabolisme van Antwerpen' leert ons dat vanuit overheidswege het denkkader van de industriële ecologie vaak domineert als invalshoek om de stromen in de stad te beheren. Dit perspectief laat zich kenmerken door de doelstelling om de performantie en circulariteit van de bestaande stofstromen te economiseren en optimaliseren.

Echter, onderzoeksmethodes eigen aan ontwerpend onderzoek (ruimtelijke analyse, stakeholderbevraging, historische analyse)

dagen dit technocratische denkkader uit om ook open te trekken naar de stedelijke en politieke ecologie. Zo wordt de kwantificering van de stroom bijvoorbeeld in verband gebracht met de evolutie van de stroom doorheen de tijd, de subsystemen van de stroom uiteengehaald op verschillende schaalniveaus, de concreet ruimtelijke impact van de stromen verbeeld, de toegankelijkheid en het beheer van de stroom in relatie tot het stakeholdernetwerk geanalyseerd.

We dienen in de praktijk dus steeds stil te staan bij wat het – vaak impliciete – stedelijke vraagstuk is dat de aanleiding vormt van de metabolische studie. Newells drie ecologieën dagen ons alvast uit om verder te gaan dan de klassieke, eerder kwantitatieve stromenanalyse en geven aanknopingspunten voor een alternatieve lezing van het concept 'stedelijk metabolisme'.

Hiervoor is echter een sterkere nexus noodzakelijk tussen theorie en praktijk. Ontwikkelde theorieën uit bijvoorbeeld de ingenieurs- en milieuwetenschappen over het stedelijk metabolisme zouden zo het ontwerpend onderzoek sterker kunnen omkaderen. Omgekeerd zouden die theorieën op hun beurt letterlijk 'getest' kunnen worden in de praktijk. Ontwerpend onderzoek heeft daarbij de bewezen potentie om zowel hun ruimtelijk als sociale impact te kunnen testen en aanbevelingen te kunnen produceren, zowel voor concreet ruimtelijke projecten als het procesmanagement van stedelijke stromen.

De methodes van ontwerpend onderzoek kunnen kwalitatieve input geven aan het traditionele, eerder kwantificerende wetenschappelijk onderzoek van het stedelijk metabolisme. De invulling die we aan het concept 'stedelijk metabolisme' geven is met andere woorden niet neutraal, en kan een grote impact hebben op het handelingskader. Een belangrijke vraag blijft dus welke attitudes en waardeaders we vanuit de stadsanalyse tegenover het waardeader kunnen stellen dat wordt gehanteerd in de industriële, stedelijke en politieke ecologie.

### Vermelding

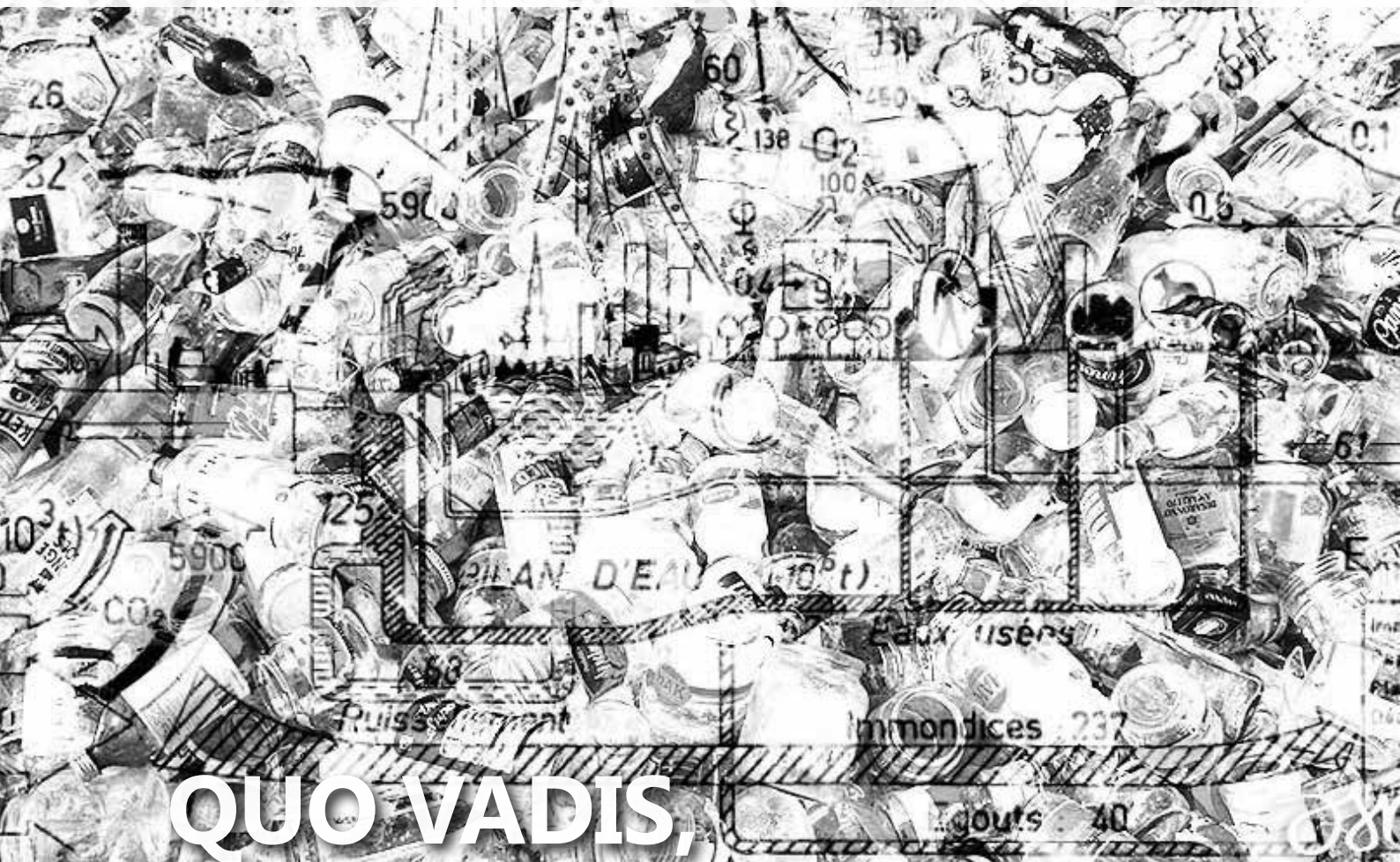
U kan de studie 'Metabolisme van Antwerpen. Stad van Stromen.' downloaden op de site van de Vlaams Bouwmeester.

### Literatuurselectie

- Ibañez, D., & Katsikis, N. (Eds.). (2014) *Grounding Metabolism*. Harvard University Graduate School of Design.
- Kennedy, C., S. Pincetl, & P. Bunje (2011) *The Study of Urban Metabolism and Its Applications to Urban Planning and Design*. *Environmental Pollution* 159, nr. 8–9, pp. 1965–1973.
- Newell, J. P., & J. J. Cousins (2015) *The Boundaries of Urban Metabolism: Towards a Political-Industrial Ecology*. *Progress in Human Geography* 39, nr. 6, pp. 702–728.
- FABRICations, J. Bergers, M. Van Acker et al (2018) *Metabolisme van Antwerpen. Stad van Stromen*. Stad Antwerpen, OVAM, Departement Omgeving, Havenbedrijf Antwerpen NV, Team Vlaams Bouwmeester.
- Gemeente Rotterdam, I.A.B.R., FABRIC, JCFO & TNO (2014) *Urban Metabolism. Sustainable Development of Rotterdam*. [https://iabr.nl/media/document/original/urban\\_metabolism\\_rotterdam.pdf](https://iabr.nl/media/document/original/urban_metabolism_rotterdam.pdf)

**Jolein Bergers** (jolein.bergers@kuleuven.be) is doctoraatsstudente aan de KU Leuven en was in 2017 als lid van de Onderzoeksgroep voor Stadsontwikkeling van de Universiteit Antwerpen betrokken bij de studie 'Metabolisme van Antwerpen. Stad van Stromen.'

**Maarten Van Acker** (maarten.vanacker@uantwerpen.be) is professor stedenbouw en woordvoerder van de Onderzoeksgroep voor Stadsontwikkeling aan de Faculteit Ontwerpwetenschappen van de Universiteit Antwerpen



# QUO VADIS, STEDELIJK METABOLISME?

**Stedelijk metabolisme is een metafoor die steden vergelijkt met natuurlijke organismen en krijgt steeds meer aandacht in de academische wereld, beleidsvorming en stedenbouwpraktijken. Maar in elk van deze domeinen wordt de metafoor om verschillende redenen gebruikt en worden verschillende conclusies getrokken over hoe steden hun metabolisme kunnen verbeteren. Nu elk jaar meer stedelijk metabolisme-studies gepubliceerd worden, wordt het essentieel om te reflecteren over welke doelen de metafoor dient in het actuele debat in academische kringen, beleid en praktijk. Op basis van een kritische evaluatie van de verschillen en gelijkenissen in het gebruik van stedelijk metabolisme in deze drie domeinen, verkennen we in welke richting stedelijk metabolisme als wetenschappelijk onderzoeksveld zou kunnen evalueren in de toekomst.**

In de loop der jaren is stedelijk metabolisme door verschillende wetenschappers gebruikt in verschillende contexten en met verschillende bedoelingen. Van Marx (sociale en politieke economie) eind 19e eeuw, over Burgess (Chicago School sociologie) in de jaren '20 en Wolman (*sanitation engineering*) in de jaren '60 tot Duvigneaud (stedelijke ecologie) in de jaren '70, werd stedelijk metabolisme gebruikt als concept om stedelijke dynamieken uit te leggen aan de hand van natuurlijke verschijnselen. Regelmatig wordt stedelijk metabolisme gereduceerd tot een kwantitatieve analyse van stromen (materialen, energie, water, vervuilende stoffen, kapitaal, personen, etc.) die een stedelijk systeem binnen- en buitengaan, zonder daarom de drivers en mechanismen in vraag te stellen die aan de basis liggen van deze stromen. Kritische onderzoekers argumenteren dat zo'n simplistische boekhoudkundige aanpak van stedelijk metabolisme de complexiteit van stedelijke systemen reduceert tot een dataverzamelingsoefening waarin de stad een

'black box' wordt. Bovendien bieden de verzamelde data vaak een metabolisch overzicht van een stad, zonder deze inzichten te vertalen in beleidsaanbevelingen of specifieke mogelijke interventies. Daarnaast blijft het moeilijk om casestudies van verschillende plekken te vergelijken omdat er geen gedeelde onderzoeksmethodologie of indicatoren bestaan om het metabolisme van steden te meten. Uit het vervolg van de tekst zal echter blijken hoe deze tekortkomingen voornamelijk samenhangen met één stroming van stedelijk metabolisme, namelijk de industriële ecologie.

In realiteit is er niet alleen geen consensus over de meettechnieken, maar is de interpretatie van stedelijk metabolisme erg versnipperd over verschillende interdisciplinaire benaderingen. Vandaag wordt onderzoek gedaan naar stedelijk metabolisme in drie parallelle disciplines die onvoldoende met elkaar in dialoog gaan, namelijk stedelijke ecologie, industriële ecologie en politieke ecologie.

### Onderzoek – een betwiste en gefragmenteerde discipline

Stedelijke ecologie focuste in eerste instantie op de 'ecologie in steden', of de analyse van de relatie tussen soorten in stedelijke habitats. Dat is nu verschoven naar de 'ecologie van steden', het bestuderen van de interactie tussen sociale en ecologische systemen. Deze stroming van stedelijk metabolisme bouwt verder op tools voor ecologische analyse die toelaten om de patronen en feedback processen tussen systemen te bestuderen. Ze gebruikt bovendien sleutelconcepten zoals 'veerkracht', 'drift' of 'nature-based solutions' die ook op verschillende beleidsniveaus worden opgepikt.

Industriële ecologie is de stroming van stedelijk metabolisme die specifiek focust op de relatie tussen de materialiteit van hedendaagse geïndustrialiseerde economieën en hun ecologische impact. Baanbrekend werk concentreerde zich hoofdzakelijk op het optimaliseren van grondstoffenverbruik en afvalstromen in industriële gebieden en systemen. De discipline evolueerde naar het ontwikkelen of uitwerken van een aantal kwantificeringsmethodes zoals 'material flow analysis', 'life cycle assessment' of 'input-output analyse'. Deze meten de milieu-impact van onze economie en, voor zover economische productie plaatsvindt in steden, ook van onze steden. Deze industriële ecologie-benadering domineert de kwantitatieve focus van stedelijk metabolisme. Recente methodologische innovatie in deze discipline draait om het 'verruimtelijken' van stromen, wat helpt om de heterogeniteit van het stedelijk metabolisme, maar ook indirecte stromen, mee in rekening te brengen.

De derde stroming binnen stedelijk metabolisme is politieke ecologie. Deze problematiseert hoe sociale en economische activiteiten onze natuurlijke en fysieke omgeving vormen en koloniseren. Steden worden hier gezien als specifieke milieus waarin stromen de sociale en fysieke aspecten beïnvloeden en er op hun beurt door worden beïnvloed. Cruciaal in dit perspectief is dat stromen, en het hele stedelijke metabolisme, nooit apolitiek zijn; controle over en toegang tot stromen zijn het resultaat van machtsrelaties en onderhandelingen tussen verschillende socio-economische groepen.

## Stedelijke stromen zijn nooit apolitiek

Hoewel deze drie stromingen zich hebben ontwikkeld vanuit verschillende toepassingen van een gedeelde metafoer, ze hebben eigenlijk eilandjes van kennis gecreëerd met weinig interactie of kruisbestuiving. Zo is de analyse van machtsrelaties over verschillende stromen (politieke ecologie) zelden verbonden met kwantitatieve data uit *material flow analysis* (industriële ecologie). Deze gefragmenteerde aanpak toont duidelijk hoe de disciplinaire specialisatie de consolidatie van kennis over een complex onderwerp verhindert. Die fragmentatie van onderzoek naar stedelijk metabolisme maakt de link tussen onderzoek enerzijds en stedelijk beleid en praktijk anderzijds, er niet makkelijker op.

### Praktijk – een circulaire toekomst uittekenen

In de praktijk is de interesse voor stedelijk metabolisme toegenomen sinds de vroege jaren 2010, hoewel er al vroegere voorbeelden bestaan vanaf 2000. Als we verwijzen naar 'praktijk' bedoelen we hier activiteiten zoals consultancy-opdrachten voor stedelijke overheden, de implementatie van economische of ruimtelijke plannen of investeringen in nieuwe of gerenoveerde stadsinfrastructuur.

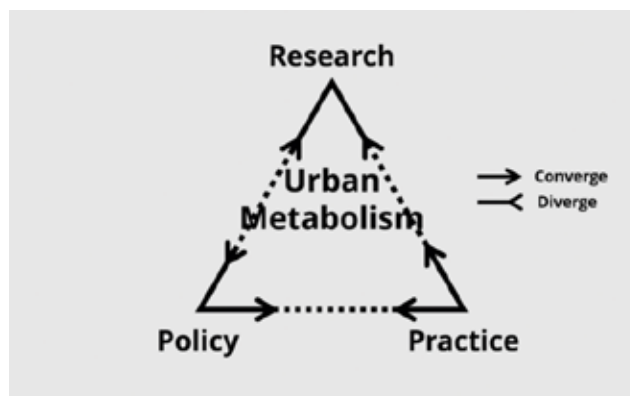
We kunnen voornamelijk twee types bijdragen onderscheiden. Enerzijds past een kleine groep van consultants, zoals 'Circle Economy', 'Metabolic' of 'Sofies', principes uit industriële ecologie toe op het niveau van de economie of van de stad. Hieronder vallen kwantificering op sector- en stadsniveau om optimalisatiepaden voor te stellen, voornamelijk op basis van de 'Eurostat material flow accounting' methode. Ter aanvulling bevatten deze studies vaak ook een benchmark analyse, een overzicht van goede praktijkvoorbeelden en innovatieve oplossingen om het metabolisme van steden te verbeteren. Maar in sommige gevallen zijn de voorgestelde oplossingen eerder anekdotisch (bijvoorbeeld onverkocht brood hergebruiken in ambachtelijke brouwerijen) en hebben ze een minimale impact op het stedelijk metabolisme als geheel (zie verder). Toch kunnen ze het bewustzijn vergroten en een lokale dynamiek opstarten door innovatieve oplossingen samen te brengen. Een andere activiteit die consultants vaak voorstellen voor een gebied of economische sector en die is afgeleid van industriële ecologie, is een industrieel of territoriaal 'symbioseplan'. Uit de bredere verspreiding van het denken rond circulaire economie zijn ook een hele reeks studies ontstaan, gaande van 'Circulair Amsterdam', 'Antwerpen: stad van stromen' (zie Jolein Bergers, dit nummer) en het 'Metabolisme van Brussel', tot projecten in Genève, Glasgow, Bilbao en Parijs. Deze hebben als doel een uitgebreider actieplan op te zetten dat een kwantitatief aspect bevat (zoals het identificeren van veelbelovende actoren of sectoren) maar ook suggesties van relevante voorbeelden en acties om een meer circulaire stedelijke economie uit te bouwen.

Anderzijds hebben ontwerpers zoals architecten, landschapsarchitecten en stadsplanners (zoals FABRICations, H+N+S Landscape Architects, 1010 Architecture Urbanism) de territorialiteit van stedelijk metabolisme gevisualiseerd. Dit laat toe om te verkennen waar fysieke interventies kunnen gebeuren en wat de ruimtelijke voorwaarden voor een meer circulair metabolisme zouden zijn. Met behulp van ontwerpend onderzoek, wordt het mogelijk om het toekomstige metabolisme van een stad te verkennen, bijvoorbeeld wanneer nieuwe (metabolische) infrastructures moeten ontworpen worden. Toch kan er een discrepantie zijn tussen de ruimtelijke verkenningen van ontwerpers en de strikt kwantitatieve dimensie die door onderzoekers en consultants wordt uitgewerkt.

### Beleid – een heuristisch model voor circulaire economieplannen

Stedelijk metabolisme werd in het beleid opgepikt rond dezelfde tijd dat het toegepast werd in consultancy en stadsplanning. Het is moeilijk te zeggen of de vraag van stedelijke overheden aanleiding gaf tot het ontwikkelen van de bovenstaande praktijken, of dat de nodige expertise al bestond bij consultants en uiteindelijk de interesse van stadsmedewerkers opwekte. In elk geval, hoewel sommige metabolismestudies reeds werden besteld door

*De status van de relatie tussen onderzoek, beleid en praktijk en stedelijk metabolisme-studies, Afbeelding: auteurs*



stadsadministraties in de jaren 2000, werd de metafoer pas echt breder gebruikt naar aanleiding van het enthousiasme rond circulaire economie vanaf 2015. Maar het gebruik van stedelijk metabolisme door steden in hun plannen voor een circulaire economie kan op verschillende manieren worden uitgewerkt. Terwijl in Londen bijvoorbeeld een stedelijk metabolismestudie werd gemaakt begin 2000, wordt deze niet toegepast of vermeld in het circulaire economieplan van de stad. In Parijs werd een stedelijk metabolismestudie die de in- en uitgaande flows van de stad kwantificeert gebruikt om de belangrijkste stromen te identificeren. De studie werd bovendien ingezet om bewustzijn bij stakeholders te vergroten en een aantal experimenten op te zetten voor de lancering van een formeler circulaire economieplan. In Brussel werd gesuggereerd dat de stedelijk metabolismestudie gebruikt is om het circulaire economieplan te ontwikkelen, terwijl in realiteit dat laatste vooral focust op enkele lokale prioriteiten en lopende projecten (hoewel sommige belangrijke stromen overeenkomen).

Terwijl circulaire economieplannen vanzelfsprekend de ambitie hebben om economieën meer circulair te organiseren, blijft het moeilijk om hun werkelijke impact op het stedelijk metabolisme in te schatten. Dat heeft deels te maken met de gebrekkige beschikbaarheid van data en met rekenmoeilijkheden, maar komt ook door het feit dat sommige stromen waar circulaire economieplannen op in zetten insignificant kunnen zijn op kwantitatief vlak en eerder een hoger economisch of tewerkstellingspotentieel hebben. Zo kan het hergebruiken van elektronica, textiel of meubels, voorgesteld in sommige circulaire economieplannen, lokale en soms laaggeschoolde jobs creëren. In grootteorde vertegenwoordigen deze echter maar een kleine fractie van de (directe) stedelijke stromen. Door de talrijke indirecte en reboundeffecten van stedelijke stromen is het moeilijk om prioriteiten in de selectie van stromen en acties te verantwoorden vanuit economische, ecologische en sociale overwegingen. Dat heeft ook te maken met de fragmentatie van de (academische) discipline die eerder werd vermeld.

Toch worden stedelijk metabolisme- en circulaire economiestudies en hun schematische voorstellingen regelmatig gebruikt om discussie en samenwerking tussen verschillende stakeholders en administraties te faciliteren.

## *De fragmentatie van metabolisme-onderzoek maakt de link met stedelijk beleid en praktijk er niet makkelijker op*

### **Waarheen?**

Zoals vermeld variëren de definitie en het gebruik van stedelijk metabolisme erg tussen verschillende stakeholders en evolueren ze voortdurend. Vandaag lijkt de link tussen praktijk en beleid onderling sterker dan die tussen de academische wereld en elk van deze domeinen (hoewel veel van de methodes gebruikt door consultancybedrijven voortkomen uit academisch onderzoek). Door het sterke momentum en enthousiasme dat vandaag rond dit topic bestaat, en zelfs meer nog rond de circulaire economie, wordt de urgentie groter om bruggen te slaan tussen deze benaderingen. Zo kunnen de meest relevante, brede en coherente tools, modellen en beleidsvisies worden uitgewerkt om het metabolisme van steden succesvol meer duurzaam te maken. De acties die in beleid en roadmaps voor circulaire economie worden voorgesteld, zullen een langdurig effect hebben op het metabolisme van steden.

Het is daarom cruciaal dat deze systemisch en transdisciplinair genoeg zijn door bijvoorbeeld ook het vaak vergeten politieke ecologie-aspect van stedelijk metabolisme te integreren en te operationaliseren.

De ongrijpbare definitie van stedelijk metabolisme en zijn doelstelling kan gezien worden als een belangrijke hindernis voor grotere kruisbestuiving tussen sub-disciplines en verschillende stakeholders. Het kan echter ook een belangrijke kans zijn om een gedeelde definitie te formuleren, en samen kennis en projecten te ontwikkelen die experimenteren met de transformatie van stedelijk metabolisme. Volgens ons is het essentieel om stedelijk metabolisme als overbruggende discipline of concept te gebruiken dat zowel theoretische als operationele uitdagingen van steden aanpakt door een bredere stedelijke visie te ontwikkelen op verschillende schalen in ruimte en tijd.

Voor onderzoekers is het een grote kans om van nabij de impact te bestuderen van (circulaire economie)beleid op het metabolisme van steden en op de uiteindelijke shift in socio-metabolische regimes. Voor praktijkexperts kan het momentum in stedelijk metabolisme zorgen voor de ontwikkeling van nieuwe vaardigheden en expertise en nieuwe samenwerkingen met stedelijke overheden en lokale actoren die van nabij met stromen bezig zijn. Voor stedelijke overheden is het een mogelijkheid om complexe uitdagingen aan te pakken vanuit een systemisch en onderbouwd perspectief dat optimaal gebruik maakt van lokale kennis. In de toekomst wordt het cruciaal om het onderscheid tussen beleid, wetenschap en praktijk te laten vervagen door elk van de stakeholders een meer hybride rol te laten spelen en een echte gemeenschap rond stedelijk metabolisme te ontwikkelen.

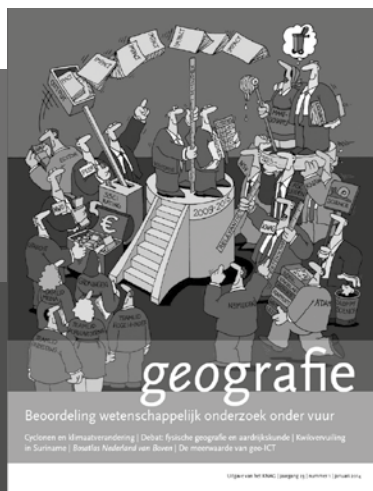
### **Literatuurselectie**

- Kampelmann, S. (2016) Mesurer l'économie circulaire à l'échelle territoriale. *Revue de l'OFCE* 1, nr. 145, pp. 161-184.
- Athanassiadis, A., P. Bouillard, R.H. Crawford & A. Z. Khan (2017) Towards a dynamic approach to urban metabolism: tracing the temporal evolution of Brussels' urban metabolism from 1970 to 2010. *Journal of Industrial Ecology* 21, nr. 2, pp. 307-319.
- Newell, J. P. & J. J. Cousins (2015) The boundaries of urban metabolism: towards a political-industrial ecology. *Progress in Human Geography* 39, nr. 6, pp. 702-728.
- Bai, X., A. Surveyor, T. Elmqvist, F. W. Gatzweiler, B. Güneralp, S. Parnell, A. Prieur-Richard, P. Shrivastava, J. G. Siri, M. Stafford-Smith, J. Toussaint & R. Webb (2016) Defining and advancing a systems approach for sustainable cities. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 23, Supplement C, pp. 69-78.
- Wachsmuth, D. (2012) Three ecologies: urban metabolism and the society-nature opposition. *The Sociological Quarterly* 53, nr. 4, pp. 506-523.

**Aristide Athanassiadis** (arisatha@ulb.ac.be) en **Stephan Kampelmann** (stephan.kampelmann@ulb.ac.be) bekleden de 'Chair of Circular Economy and Urban Metabolism' aan de Université Libre de Bruxelles. Vanuit die rol faciliteren ze de dialoog tussen onderzoekers, beleidsmakers en stadsmakers om samen projecten te ontwikkelen die de economie en het metabolisme van Brussel meer circulair organiseren.

# geografie

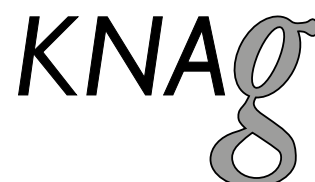
Hèt tijdschrift voor geografen  
en studenten geografie



| informatie over actuele ruimtelijke ontwikkelingen in Nederland en daarbuiten | reisverhalen | opinies | achtergrondinformatie | recensies | columns | geografische agenda | interviews | nieuwsberichten | boekbesprekingen | aanbiedingen ...

*Geografie* verschijnt negen keer per jaar en kost studenten slechts € 35 per jaar, aio's en oio's betalen € 71,50 (normale prijs € 95,50 per jaar). Het lidmaatschap van het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap (KNAG), het belangrijkste netwerk voor geografen in Nederland, is bij de prijs inbegrepen.

Kijk op [www.geografie.nl](http://www.geografie.nl) of bel 030 7115 110 voor een abonnement. Een welkomstcadeau ligt klaar!





# 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, meerschalgig 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.

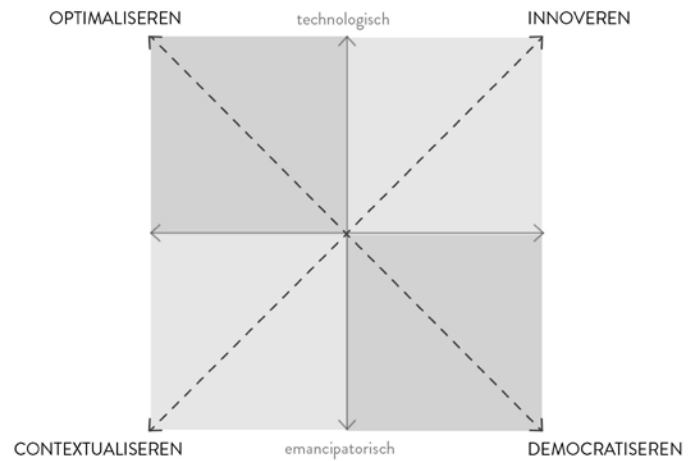
(3) 'Stromen contextualiseren' beschouwt circulariteit als het resultaat van maximaal werken met aanwezig potentieel, bijvoorbeeld door voorheen geïsoleerde materiaalstromen te verkopen. Deze agenda beschouwt land (grond) en bestaande context als eerste grondstof voor circulariteit en zet ruimtelijk 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. Meerschallige 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 Plootproject 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.

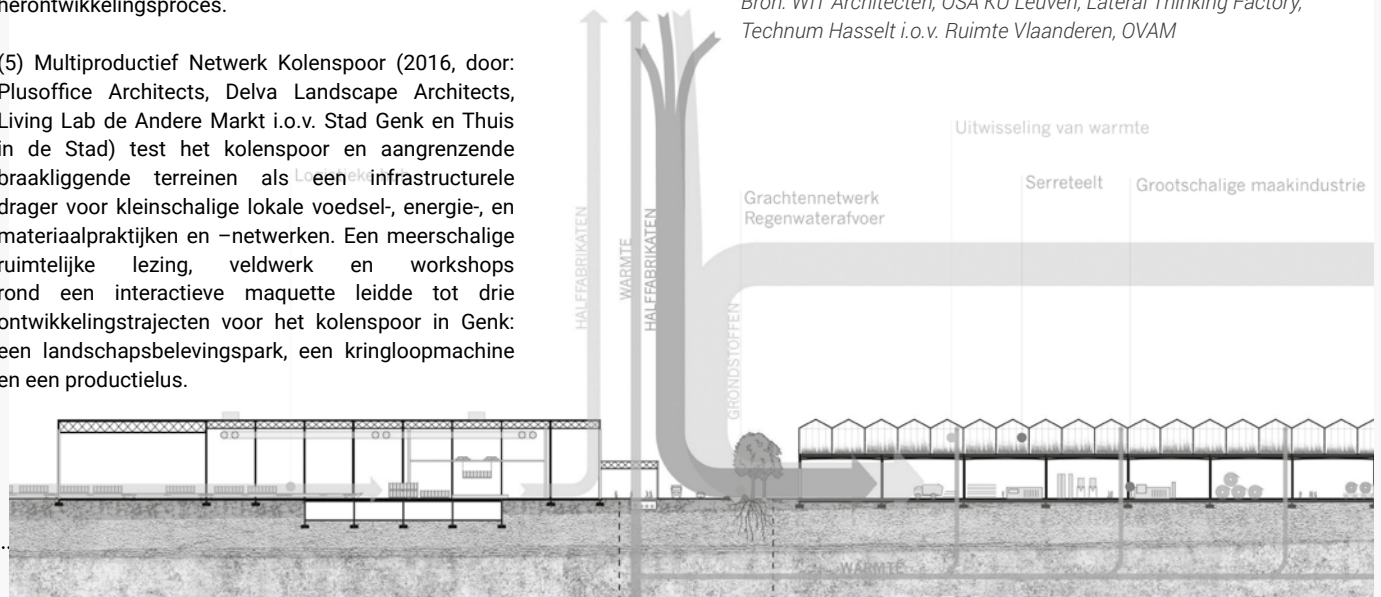
(4) Atelier Track Design (2015-2016) verbeeldt out-of-the-box toekomstscenario's voor de voormalige site van Ford Genk als regionale hub voor circulaire economie. Gecombineerde fotomontages, snedes en regionale kaarten verbeelden hoe de site zich stapsgewijs kan inschrijven in een flexibele (landschaps-)infrastructuur 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 meerschallige 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 Plootproject 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. Loecx, A. & K. Shannon (2004) A Project of Projects. In: A. Loecx, 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.



# PIONIERS VAN EEN DUURZAAM STEDELIJK METABOLISME

**Een stad kan niet functioneren zonder constante stromen van water, energie, voedsel en materialen. Het concept 'stedelijk metabolisme' duikt in verschillende onderzoeksdisciplines, maar ook in beleid en stedenbouw, op als lens om de stad te begrijpen vanuit die stromen. Tegelijk gaan overal ter wereld ook burgers ermee aan de slag. Ze starten in hun eigen omgeving projecten op rond recycling, energieproductie of stadslandbouw. Misschien zonder het zo te noemen, stellen ze zo het stedelijk metabolisme in vraag en pakken ze een deeltje terug zelf in handen. Maar welke impact hebben deze talrijke initiatieven op het stedelijk metabolisme en zijn ze in staat het fundamenteel te verduurzamen?**

Het metabolisme van onze steden hangt via complexe ketens van ontginning, productie en consumptie samen met andere plaatsen op aarde. Deze geglobaliseerde, meestal lineaire systemen hebben vaak een negatieve ecologische, sociale en ruimtelijke impact. Steden worden tegelijk als deel van het probleem gezien omdat er grote hoeveelheden grondstoffen, energie en water worden verbruikt én als deel van de oplossing voorgesteld omdat ze de plekken zijn waar alternatieve oplossingen ontstaan. Verschillende academische disciplines willen daarom een beter inzicht krijgen in het stedelijk metabolisme, om van daaruit steden duurzamer te organiseren. Industriële ecologie focust op het 'optimaliseren' van stedelijke stromen als basis om ze efficiënter en meer circulair te organiseren. Stedelijke politieke ecologie analyseert kritisch hoe stedelijke basisvoorzieningen samenhangen met sociale ongelijkheid en machtsverhoudingen en legt zo de nadruk op het 'democratiseren' en op sociale rechtvaardigheid. Zoals Julie Marin in dit nummer aantoont, komen deze dimensies op verschillende manieren ook naar boven in ontwerpprojecten die het stedelijk metabolisme contextualiseren en herontwerpen. Maar het blijkt niet eenvoudig om deze theoretische benaderingen ook te vertalen in concrete interventies die erin slagen om het stedelijk metabolisme daadwerkelijk te transformeren.

Tegelijk kan je het streven naar optimalisatie en democratisering ook herkennen in de talrijke burgerinitiatieven die, vaak zonder

het woord 'metabolisme' te gebruiken, essentiële stromen op verschillende manieren in handen nemen. Ze wachten niet tot alle cijfers op tafel liggen en blijven niet kritisch aan de zijlijn staan, maar starten een duurzame onderneming of ontwikkelen een alternatief in hun eigen buurt. Op die manier tonen ze concreet wat het betekent om het stedelijk metabolisme in eigen handen te nemen. Bovendien ontwikkelen deze praktijken vaak waardevolle inzichten over een bepaalde plek, technische kennis over een specifieke productieketen, of nieuwe oplossingen voor een sociaal probleem.

**Het stedelijk metabolisme optimaliseren en innovatief organiseren**  
Sommige projecten zetten in op het 'optimaliseren' van een materiaalstroom om de ecologische voetafdruk ervan te verminderen. Ze focussen dus op de technische dimensie of het beheersmodel om een productieproces efficiënter, meer circulair of terug lokaal te organiseren. Vaak concentreren ze zich op een deel van de keten, door voedsel bijvoorbeeld lokaal te produceren of net restmaterialen te recyclen. Zulke praktijken vallen vaak onder de noemer van 'circulaire economie'. Maar kan je als lokaal initiatief wel impact hebben op geïndustrialiseerde voedselsystemen of geglobaliseerde productieketens? En waar liggen de grenzen van het lokaal produceren?

Stedelijke stromen grondig herdenken, vraagt ook inzicht in de cijfers: hoeveel water, energie, of grondstof gebruiken we en waarvoor precies? Ook projecten die inzetten op het slim verzamelen of delen van data over essentiële stromen, kan je dus als metabolismepraktijk beschouwen. Voor luchtkwaliteit is dat bijvoorbeeld cruciaal, denk maar aan *Citizen Science*-initiatieven zoals Airbezen of CurieuzeNeuzen waarbij burgers de lokale luchtkwaliteit in kaart brengen en zo het probleem op de politieke agenda zetten. Apps zoals 'ForGood' of 'Mijn Verborgene Impact' bieden inzicht in je individuele voetafdruk en willen zo mee ons collectief metabolisme verduurzamen. Dergelijke initiatieven koppelen het kwantificeren in functie van 'optimalisatie' ook aan het democratiseren van (kennis over) het stedelijk metabolisme.

#### Het stedelijk metabolisme democratischer en rechtvaardiger aanpakken

Bij andere projecten staat de socio-politieke dimensie van het metabolisme centraal: ze herdenken de rol van burgers in belangrijke basisvoorzieningen en werken vanuit inspraak, financiële participatie of eigenaarschap van burgers. Denk maar aan energiecoöperaties die burgers laten investeren in duurzame energieproductie, recyclageprojecten die kansen bieden voor sociale economie, of werknemerscoöperaties die hun eigen bedrijf in handen nemen. Ze organiseren stromen terug collectief in plaats van ze in handen te laten van private bedrijven of de overheid, ontwikkelen alternatieve modellen voor bedrijfsvoering en waardecreatie en doorbreken bestaande machtsverhoudingen. De meer radicale praktijken uit deze groep steunen regelmatig op het 'commons'-concept: het gedeelde eigenaarschap en beheer van collectieve bronnen of plekken. Het in vraag stellen van alledaagse stromen zoals water of energie kan, zoals Maria Kaika benadrukt, een waardevolle basis zijn om de kapitalistische focus op het individu als consument te overstijgen en kracht te vinden in het samenwerken als burgers. Zo'n perspectief benadrukt dat, om het stedelijk metabolisme fundamenteel te transformeren, ook het onderliggende economisch systeem in vraag moet worden gesteld.

Sommige projecten focussen specifiek op het financiële aspect en pakken de geldstromen aan die het stedelijk metabolisme mee draaiend houden en die het genereert. Dat gaat van de hele *divestment*-beweging, het werk van organisaties als Fairfin en ethische banken zoals Triodos, tot het opstarten van alternatieve munten, of bepaalde vormen van tijdsbankieren of deeleconomie. Maar kan een lokaal project elementaire aspecten zoals maatschappelijke ongelijkheid of het dominante geloof in onbeperkte economische groei aanpakken? Kunnen deze initiatieven uitgroeien tot een alternatief voor de neoliberale economie of blijven ze morrelen in de marge?

De volgende paragrafen belichten drie van de stedelijke stromen, 'materialen en producten', 'voedsel' en 'energie' meer in detail en houden verschillende projecten tegen het licht om te begrijpen op welke manier ze aan de slag gaan om deze stromen te optimaliseren of democratiseren – of beide - en zo een alternatief stukje stedelijk metabolisme te ontwikkelen.

#### Materialen en producten: naar een circulaire, eerlijke keten.

Het aantal projecten dat op één of andere manier een productieketen wil optimaliseren, is al lang niet meer bij te houden. Overal duiken creatieve bedrijfjes op die afgedankte materialen verwerken tot nieuwe producten. In verschillende steden kan je verpakkingsvrije winkels vinden, er waren de acties rond 'Mei Plasticvrij' en bloggers delen hun 'Zero Waste Lifestyle'. Kringwinkels, rommelmarkten en tweedehands kledingwinkels bestonden al langer maar worden nu aangevuld met Repaircafé's en 'swishing'-events voor kledij. Bovendien verschijnen allerhande maatschappelijk ondernemers die spullen tweedehands aanbieden (tweedehands geboortelijst bij MicMacMinuscule) of tijdelijk uitlenen, zoals babykledij

(Happy Kiddo), jeans (Mud Jeans) of werktuigen (Tournevie). Deze kleinschalige initiatieven nemen zo de macht over onze spullen deels uit handen van grote mode-, technologie-, en materialenbedrijven.

Mensen zoals Thomas Rau willen het hele productieproces, van ontwerp tot ontginning, productie, gebruik en verwerking, radicaal herdenken. Het kernprobleem van het lineaire systeem ligt volgens hem in het feit dat de verantwoordelijkheid voor het verwerken van een product aan het einde van zijn levenscyclus niet ligt bij de bedenker, producent of verkoper ervan. Hij bekritiseert de ingebouwde *obsolescence* van ons huidige productieproces en stelt ook oplossingen voor om het anders te doen. Zo pleit hij voor het huren van diensten (zoals licht), in plaats van het bezitten van objecten (lampen). Het wordt dan in het belang van de lampenproducent om zijn lampen zodanig te maken dat ze lang meegaan en weinig verbruiken. Als architect beschouwt hij bovendien gebouwen als 'materialenbibliotheken' en wil hij voor elk gebouw in een 'Madaster' bijhouden welke grondstoffen het bevat, zodat die later elders opnieuw kunnen gebruikt worden. Het Brusselse Rotor experimenteert ook al jaren met het hergebruik van bouwmaterialen en gaat zelf creatief aan de slag met waardevolle elementen uit de ontmanteling van bijvoorbeeld kantoorgebouwen uit de stad.

Maar aan deze circulaire praktijken zitten ook serieuze grenzen. Niet elk materiaal kan oneindig hergebruikt worden en in plaats van 'recycling' gaat het dus ook vaak om 'downcycling'. Het streefbeeld van oneindige circulariteit riskeert ook als excuus te worden gebruikt om ongelimiteerd verder te consumeren met het idee dat 'iemand' aan het eind van de keten nog wel iets zinnigs kan doen met ons afval.

Sommige projecten gaan een stap verder en willen het productieproces ook rechtvaardiger organiseren. Een bedrijf zoals Fairphone toont dat het zelfs mogelijk is om in de technisch complexe en competitieve smartphonesector, een zo duurzaam en fair mogelijk alternatief te ontwikkelen. Het produceerde ondertussen reeds twee edities van zijn fairtrade smartphone. Hoewel het onmogelijk bleek de herkomst te traceren van alle zeldzame metalen die nodig zijn om een smartphone te maken, slaagt Fairphone er toch in een telefoon aan te bieden met conflictvrij tantalum, tin en tungsten en Fairtrade goud. Je kan als gebruiker bovendien losse onderdelen vervangen zonder meteen

Montagefabriek van Fairphone – waar het bedrijf investeert in projecten die de werkomstandigheden en arbeidersvertegenwoordiging verbeteren.  
Foto: Fairphone



een nieuwe telefoon te moeten aanschaffen, waardoor hij langer meegaat. Het bedrijf brengt mensen ook dicht bij hun spullen via crowdfunding, met een online community, door transparant te communiceren over zijn werkwijze en zelfs de softwarecode open te stellen voor zijn gebruikers. Het besteedt bovendien een deel van zijn inkomsten aan het verbeteren van de werkomstandigheden en arbeidersrechten in de montagefabriek.

Maar het hoeft niet altijd high-tech te zijn. Nederlander Dave Hakkens ontwikkelde met basisonderdelen een low-tech *shredder* voor afvalplastic. Die versnipperd afgedankte plastic objecten tot een nieuwe grondstof die bijvoorbeeld kan worden gebruikt in 3D-printers. Hij zette de handleiding om deze machine te maken online en creëerde zo het '*Precious Plastic*' netwerk van creatievelingen die over de hele wereld afvalplastic een nieuw leven geven.

Door materialenstromen duurzamer te organiseren kan ook sociale meerwaarde ontstaan. Zo worden vaardigheden en praktijken die in de massaconsumptie maatschappij sociaal en economisch minderwaardig zijn, zoals hergebruiken, herstellen, zelf maken of lenen in plaats van bezitten, opnieuw gewaardeerd. Denk maar aan de rol van informele economische praktijken rond statiegeld of schroothandel, de maatschappelijke meerwaarde van Kringloopwinkels voor sociale tewerkstelling of Repaircafés en LETS-gemeenschappen voor mensen die het niet breed hebben. Tegelijk worden zo alternatieven gecreëerd voor de verwoestende socio-ecologische impact van het lineaire consumptiesysteem waar grootschalige ontbossing en mijnbouw, ondermaatse werkomstandigheden in lageloonlanden en de export van e-waste naar dystopische plekken in Ghana of India integraal deel van uitmaken.

## Radicaal incrementalisme: radicaal in het resultaat, maar incrementeel in het proces

### Voedsel: bewust eten

Voedsel is misschien wel de stroom die ons het meest aanspreekt en onze voedselkeuze is een belangrijk deel van onze levensstijl (Agora 2018-2 Eetculturen). Bovendien is het een dankbaar thema om mensen van verschillende culturen en leeftijden samen te brengen. Heel wat initiatieven willen dan ook onze voedselketen optimaliseren om bijvoorbeeld voedselverspilling of de koolstofimpact van landbouw of transport te verminderen. Door voedsel in de stad te produceren bijvoorbeeld, zoals op de daktuin van ROOF FOOD in Gent of in de vele initiatieven van Eetbaar Rotterdam, Stadslandbouw Den Haag of Van Amsterdamse Bodem. Binnen voedselprojecten ontstaan ook synergieën met andere stromen. Zo vond rond de daktuin van ROOF FOOD het aquaponicsproject Urban Smart Farm tijdelijk een plek en is er ook een imker neergestreken. Andere projecten focussen op het hergebruiken van voedselresten, zoals de groentedips uit 'geredde groenten' van Wonky, fruitsap uit 'misvormde' vruchten, en de Restorestjes in verschillende steden.

Sommige projecten rond voedseloverschotten maken ook de link met het democratiseren van de toegang tot voedsel. Zo komen de overschotten van de markt bij het Brusselse Abattoir terecht bij het sociale initiatief 'Zero Food Waste' (Bortolotti – dit nummer). Ook het Gentse Foodsavers platform geeft vers voedsel een tweede leven via distributieplatformen, sociale kruideniers of buurtrestaurants en maakt daarbij gebruik van sociale tewerkstelling. Dergelijke initiatieven zetten mensen bovendien aan tot nadenken over de afkomst van wat ze eten en zo komen ook

andere sociale en ecologische dimensies van de voedselketen in beeld, zoals dierenwelzijn (bijvoorbeeld in de recente schandalen rond vleesproductie in Vlaanderen), milieuschade (zoals ontbossing door palmolieproductie), werkomstandigheden (bijvoorbeeld bij het pellen van Noordzeegarnalen in Noord-Afrika) en welzijn (zoals de zelfdodingsproblematiek bij Vlaamse boeren).

Andere projecten focussen op de financierings- en beheersmodellen van landbouw in en rond de stad en bieden lokale producenten en consumenten zo meer controle over hun voedselketen. Projecten zoals de Voedselteams of Buurderijen in Vlaanderen, boerenmarkten of *Community Supported Agriculture* projecten, brengen stadsbewoners in contact met lokale landbouwers, die zo verzekerd zijn van een directe afzetmarkt. Andere initiatieven zoals De Landgenoten in Vlaanderen en hun Nederlandse tegenhanger Stichting Grondbeheer zetten een stichting of coöperatieve eigendomsstructuur op die bioboeren toegang biedt tot landbouwgrond.

### Energie: power to the people

Energie blijft één van de minst tastbare stromen in de stad. Het wordt grotendeels ver weg ontgonnen en geproduceerd: zo importeren we in Vlaanderen ongeveer 90% van de energiebronnen in de vorm van olie, aardgas, uranium of elektriciteit. Elektriciteit staat in het publieke debat vaak centraal, maar 60% van onze energievraag bestaat uit warmte voor gebouwverwarming, warm water en industriële processen, terwijl elektriciteitsverbruik en transportbrandstoffen elk 20% vertegenwoordigen.

In de context van de energietransitie ontstaan heel wat praktijken die het energiesysteem willen optimaliseren, vaak via technologische innovatie. Veel technologie, zoals efficiëntere toestellen, technologie voor hernieuwbare energieproductie en energie-opslag, digitale monitoring en sturing is vandaag reeds beschikbaar, maar de toepassing blijft voorlopig ver onder het potentieel. Bij energiestromen kan je moeilijk spreken van 'circulariteit': zo kan je elektriciteit niet 'recycleren' want het gaat verloren bij gebruik. (Rest)warmte kan je wel recupereren door het in cascade te gebruiken: hoogwaardige warmte wordt eerst ingezet voor industriële toepassingen die hoge temperaturen vragen, waarna de uitstroom op lagere temperatuur bijvoorbeeld kan dienen voor het verwarmen van kantoren of woningen. Dergelijke warmte-uitwisselingen worden steeds meer toegepast tussen bedrijven, bijvoorbeeld tussen Volvo en Stora Enso in de Gentse haven of in de vorm van stoom tussen chemische bedrijven in de Antwerpse haven. Vanuit energiestromen zijn ook interessante synergieën mogelijk met andere stromen van biomassa en water, zoals in het stadsontwikkelingsproject Nieuwe Dokken in Gent. Daar beheert een coöperatie de verwarming van de woningen met eigen organisch afval (afvalwater en biomassa uit de keuken) en met de restwarmte van een naburig zeepbedrijf. Dat bedrijf gebruikt ook het gezuiverde afvalwater uit de wijk als proceswater. Maar vooral de burgerprojecten die inzetten op het democratiseren van energiestromen springen in het oog. Ze nemen de controle over het eigenaarschap, het beheer en de financiering van energie-infrastructuur zelf in handen. Zo investeren burgers via een groeiend aantal energiecoöperaties in hernieuwbare elektriciteitsproductie met windturbines of PV-projecten, maar ze ontwikkelen ook innovatieve energie-systemen, zoals de 'slimme netten' van Buurzame Stroom in Gent of Lombonet in Utrecht, investeren in warmtenetten in Oostende en Eeklo, of financieren en begeleiden energierenovaties. Nog interessanter wordt het wanneer zulke projecten ook aandacht besteden aan kwetsbare gebruikers, zoals bij het voorfinancieren van renovaties voor noodkopers in het project Dampoort KnapT OP. Maar hoewel tot 20% van de Vlaamse gezinnen te maken krijgt met een vorm van energie-armoede komt deze dimensie voorlopig weinig aan bod in het transitiedebat.

Door de productie van iets alledaags zoals elektriciteit of



verwarming zelf in handen te nemen, kunnen burgers niet alleen mee beslissen over hun toekomstige energiesysteem, maar ook financieel meegenieten van de transformatie. Dat heeft een positieve invloed op het draagvlak voor ingrijpende veranderingen en op de betrokkenheid van burgers bij hun eigen energieverbruik, waardoor ze ook zelf energie gaan besparen. Maar het versterkt ook de lokale economie omdat financiële meerwaarde terugvloeit naar lokale burgers en bedrijven of door coöperaties opnieuw geïnvesteerd wordt in projecten met een maatschappelijke meerwaarde.

#### Naar een fundamenteel duurzamer stedelijk metabolisme?

De meerwaarde van het denken in stromen is het inzicht dat de impact van ons consumptiegedrag verder rijkt dan ons directe verbruik van water tijdens het douchen of de koolstofuitstoot wanneer we het vliegtuig nemen. In ongeveer elke stap van de productieketen zijn water, grondstoffen en energie nodig en ontstaan afvalstoffen en CO<sub>2</sub>. Daarom heeft elke consumptiekeuze potentieel een grotere impact dan we misschien denken – volgens Babette Porcelijn is zelfs tot vier vijfde van onze klimaatimpact ‘verborgen’. Maar veel van de projecten uit dit artikel zien een individu niet enkel als consument en bouwen integendeel op de collectieve kracht van burgers. Door het eigenaarschap of de beslissingsmacht over een deeltje van de keten terug in handen te nemen, krijgen we weer controle over wat we eten, wie onze kleren maakt en waar onze energie vandaan komt. Maar wat is de impact van deze initiatieven op het systeem dat ze, soms impliciet, in vraag stellen? Kunnen ze het stedelijk metabolisme fundamenteel verduurzamen?

Al deze initiatieven opereren binnen, of naast, het dominante lineaire systeem. Binnen de veelheid aan alternatieven is de grens dan ook dun tussen projecten die een cruciaal verschil (proberen) maken en de praktijken die eerder een bestaand proces perfectioneren en zo bestendigen. Het recupereren van voedseloverschotten of het produceren van energie uit afval stelt ten slotte de oorsprong van die restproducten niet in vraag. In het

slechtste geval versterken zulke projecten verder de weerstand van het bestaande systeem tegen verandering.

Nu her en der talrijke projecten zijn opgestart, komt vaak de vraag hoe deze initiatieven kunnen worden uitgebreid. Enerzijds bereiken sommige projecten een selecte groep van bewuste stedelingen en blijkt het moeilijk een diverser publiek aan te spreken. Anderzijds zijn veel praktijken sterk geworteld in hun lokale context en staan initiatiefnemers niet altijd te springen om het project op te schalen. Een interessante benadering in dat verband is het concept ‘radicaal incrementalisme’ van Maarten Hajer: “radicaal in het resultaat, maar incrementeel in het proces”. Het suggereert dat er niet één, uitiem alternatief is maar dat een netwerk van vele kleine initiatieven wel kans maakt om een waardevolle tegenbeweging te vormen. Het sluit aan bij de mogelijkheden die digitale toepassingen ons vandaag bieden om op grote schaal kleinschalige alternatieven te verbinden. Binnen een lokaal project kan je eigenaarschap, beheer, of productieproces van een stedelijke stroom radicaal anders aanpakken, terwijl dat in een grotere beweging moeilijker lukt. Na een periode waarin schaalvergroting en centralisatie de dominante logica's vormden, ligt de meerwaarde van deze projecten misschien net in het verbreden en diversifiëren van de manieren waarop we collectieve stromen organiseren.

Ook de ruimtelijke organisatie van productiestromen is een cruciale dimensie bij het opzetten van een circulair metabolisme. Hoewel veel initiatieven in de stad ontstaan, lijkt het onmogelijk om alles werkelijk in de stad op te lossen – steden waren altijd al op complexe manieren afhankelijk van een hinterland dichtbij of verderaf. Ook in de toekomst zullen productieprocessen ruimtelijk gediversifieerd en opgedeeld blijven, maar toch blijft het essentieel om voor verschillende types stromen te zoeken naar de relevante ruimtelijke schaal. Die hangt af van allerlei sociale, economische, technische en ruimtelijke factoren. Zo zou je de compostering van huishoudelijk organisch afval, woningverwarming of deelmobiliteit op buurtniveau kunnen organiseren. Maar het opwekken van windenergie plan je beter op stadsregionaal niveau, terwijl het sluiten van kerncentrales of gaswinning eerder gewestelijke of nationale materie zijn. Die ruimtelijke dimensie wordt in praktijk en beleid vaak onderschat en hier ligt dan ook een opdracht voor ruimtelijk ontwerpers om op systeemniveau structuren en potentiële synergieën in beeld te brengen. Daarbij kan de ervaring van lokale initiatiefnemers waardevolle praktijkkennis opleveren die in het ontwerpproces vandaag zelden aan bod komt.

Samen leveren de besproken praktijken waardevolle inzichten over stad en stedelijkheid. Ze stellen in vraag hoe we vandaag de collectieve basisvoorzieningen en productiesystemen organiseren die de basis vormen voor onze stedelijke leefwijze. Door alternatieve productiemethodes, eigendomsvormen, materiaaltoepassingen, financieringsmechanismen en samenwerkingsverbanden uit te werken, proberen ze uit hoe het anders kan en welke rol we daarin als burger kunnen spelen.

#### Literatuurselectie

- Kaika, M. (2005) *City of Flows: Modernity, Nature and the City*, New York & London: Routledge.
- Hajer, M. & T. Dassen (2014) *Slimme Steden: Opgave voor de 21ste Eeuw in Beeld*, Rotterdam: nai 010 Uitgevers.
- Rau, T. & S. Oberhuber (2016) *Material Matters: het Alternatief voor onze Roofbouwmaatschappij*, Haarlem: Bertram + de Leeuw Uitgevers.
- Hens, T. (2015) *Het Klein Verzet*, Antwerpen: EPO.
- Dion, C. (2015) *Demain, un Nouveau Monde en Marche. Partout dans le Monde, des Solutions existent*. Parijs: Actes Sud.

**Griet Juwet** (griet.juwet@vub.be) is doctoraatsonderzoekster bij Cosmopolis (VUB). Haar onderzoek focust op de ruimtelijke en sociale impact van de warmtetransitie in Vlaanderen.

ESSAY - Andrea Bortolotti *Vertaling: Griet Juwet*



# HET METABOLISME VAN EEN ARME STADSWIJK

**Dit essay geeft een beknopt snapshot van het stedelijk metabolisme van het Abattoir van Anderlecht in Brussel. Het traceert de verwevenheid van sociale en materiële processen die de productie van deze specifieke stedelijke ruimte bepalen en verkent de belangrijkste vragen die vandaag op het spel staan bij de geplande stadsvernieuwing.**

De bedoeling van dit essay is om het stedelijk metabolisme vanuit een 'situatieve benadering' te bespreken. Terwijl metabolisme-studies vaak ofwel uitdraaien op een boekhoudkundige oefening van de stedelijke materiaal- en energiestromen, ofwel Marxistisch geïnspireerde kritieken op het kapitalisme ontwikkelen, zijn deze beide uitersten niet in staat om een compleet analysekader te bieden om het metabolisme van een stad te onderzoeken. Om theoretische a priori aannames (bijvoorbeeld vaste categorieën zoals de tegenstelling tussen stad en platteland) en zwakheden van individuele disciplines te overstijgen, pleit recente literatuur voor meer interdisciplinaire perspectieven. Recent benadrukten verschillende auteurs dat een betere contextualisering het begrip van de werking van metabolische stromen en hun relatie met de lokale omgeving erg zou verbeteren. Deze contextualisering kan via het ontwikkelen van een empirische situatieve benadering, door bijvoorbeeld actoren te situeren in hun sociale, economische en politieke context. Deze oproep voor een 'situatieve' benadering van het stedelijk metabolisme, met meer aandacht voor de materialiteit, de omstandigheden, ecologie en politiek van

stedelijke stromen, ontstaat bovendien vanuit een kruisbestuiving met poststructuralistische (bijvoorbeeld de Actor-Network theorie) en postkoloniale theorieën.

Dit korte essay zal een inkijk geven in het socio-metabolisme van de slachthuizen en marktplaats in Anderlecht (kortweg 'Abattoir' in de volksmond) en de ruimere buurt van Kuregem in Brussel. Het traceert de stromen van mensen en materialen, en hun verwevenheid met socio-economische en ruimtelijke processen die bepalend zijn in deze buurt. Bovendien bespreekt het hoe deze context de condities schept voor een toekomstige transformatie van de plek. Het doel is om aan te tonen hoe een situatieve benadering van stedelijk metabolisme kan bijdragen aan een verrijking van stadstheorie, maar evengoed aan het lokale debat over stedelijke ontwikkeling. Dit verhaal is gebaseerd op veldwerk uitgevoerd in de context van het Metrolab Brussel - project, een trans-disciplinair en inter-universitair (ULB-UCL) labo voor toegepast en kritisch stads onderzoek (gefinancierd door het ERDF programma 2014-2020).



### Het sociaal verweven metabolisme van het Abattoir

Het Abattoir in Anderlecht is een slachthuis dat, met wisselend succes, doorlopend in gebruik is sinds 1890. Bij het Abattoir hoort ook een markt: dit was de plek waar tot voor kort (2007) vee de stad in werd gebracht (eerst via het spoor en sinds de jaren '50 per vrachtwagen) om onder een monumentale markthal verkocht te worden aan groothandelaars en slagers. Ook vandaag nog vindt één van de grootste wekelijkse markten van Brussel hier plaats. Door hun specifieke rol en schaal (10,5ha) heeft het Abattoir altijd een belangrijke economische rol gespeeld in de buurt Kuregem, een stedelijke enclave tussen het Brusselse Zuidstation, de rand van het historische stadscentrum, en het kanaal Brussel-Charleroi. In de loop van de jaren vestigden heel wat slagerijen, zeepfabrieken, en leerlooierijen zich in de buurt, later uitgebreid met de leer- en kledingindustrie.

## Het Abattoir-bedrijf zette in op 'duurzaamheid' en 'circulaire economie'

In de jaren '60 kreeg Kuregem, door het suburbanisatieproces waarbij de industrie verhuisde naar de stadsrand, te maken met een economische achteruitgang en een bevolkingsafname. Sindsdien kende de buurt verschillende migratiegolven (eerst van Italianen en Spanjaarden, later van Marokkaanse, Libanese, Roemeense en meer recent Syrische immigranten). Nieuwkomers kwamen hier wonen vanwege de lage huishuur die het gevolg was van het verhuizen van de middenklasse naar de rand van de stad. Kuregem werd maar beperkt beïnvloed door de radicale transformatie van Brussel tot 'hoofdstad van Europa' met haar herontwikkeling van centrale stadsbuurten in kantoordistricten. In de volgende jaren nam de toegang tot vastgoed toe en konden delen van de migrantenbevolking zich in de buurt verankeren. Aan de andere kant ontstond zo ook een sociaal-ruimtelijke segregatie van de armere delen van de Brusselse bevolking, wat meebracht dat er weinig geïnvesteerd werd in het bouwpatrimonium.

Vanaf de crisis van de jaren '70 ontwikkelden ethnische groepen eigen ondernemerschap gebaseerd op familie- en ethnische netwerken met zelfstandige activiteiten zoals restaurants, slagerijen en groentenwinkels, om zo te ontsnappen aan de werkloosheid. Door het gebrek aan publieke ondersteuning, ontstonden informele sociale- en liefdadigheidsnetwerken die een antwoord boden op de lokale vraag naar goederen en tweedehandsproducten. De tweedehands autohandel, gebaseerd op de import en export naar Afrikaanse en Oost-Europese landen, floreert sinds de jaren '80 in de garages die leeg kwamen te staan nadat de groothandel wegtrok uit de Heyvaertstraat en de Bergensesteenweg. Hoewel deze sector streng gereguleerd wordt door de lokale overheid, en de Brusselse regio plannen heeft de cluster van autohandel te verplaatsen naar het noorden van de stad, zijn nog steeds zo'n 150 garages actief in de buurt. Ondertussen wordt ook een algemene markt georganiseerd onder en rond de 19e-eeuwse markthal van het Abattoir. Deze trekt elk weekend zo'n 100.000 bezoekers, en tot 500 marktkramers verkopen er alle soorten goederen zoals verse eetwaren, kledij en huisraad - zowel nieuw als tweedehands. Klanten en verkopers komen vanuit de hele Brusselse metropolitane regio, maar de meesten komen uit armere stadsbuurten en hebben een migratieachtergrond. De marktplaats is een belangrijke toevlucht voor dit deel van de bevolking omdat ze voorziet in goedkope producten en werkgelegenheid voor laaggeschoolde arbeiders en zo migranten en nieuwkomers toegang biedt tot de arbeidsmarkt.

### Een duurzaam circulair project voor het Abattoir?

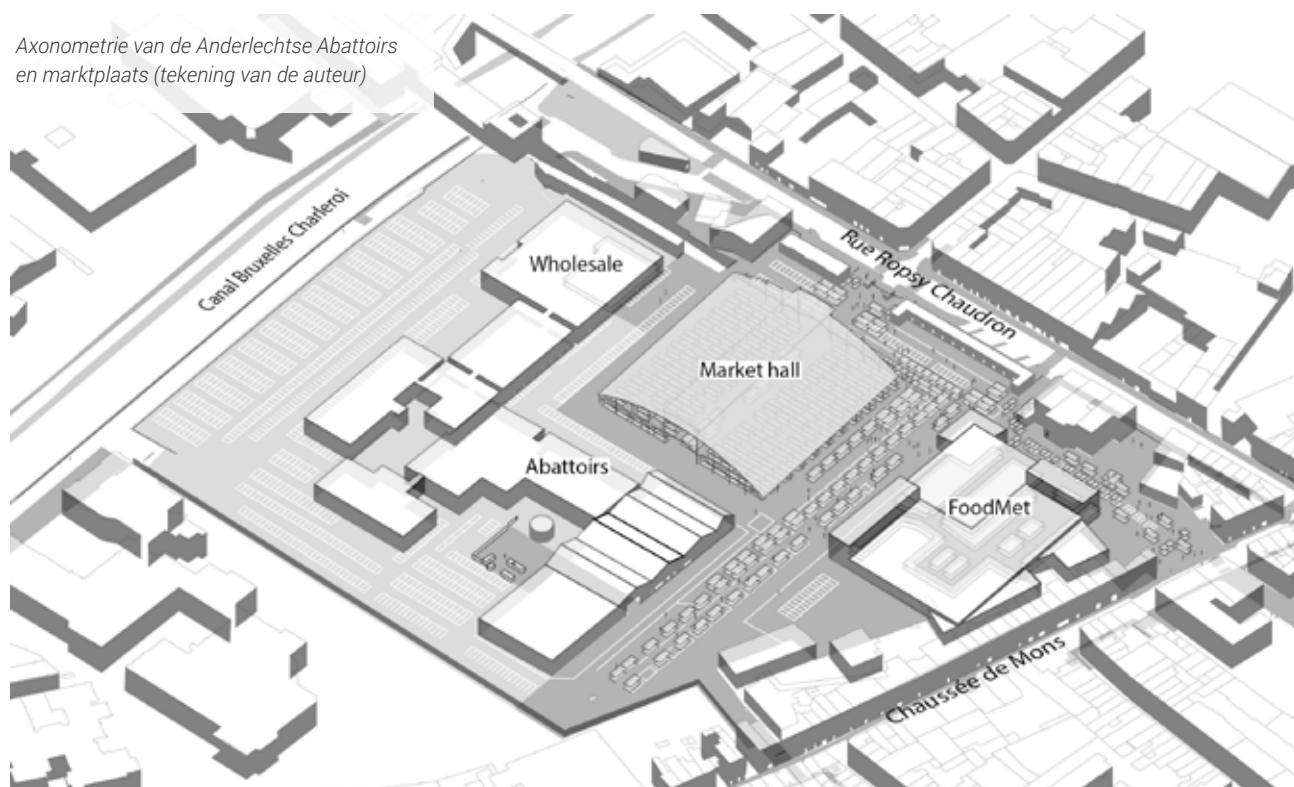
Recent is de marktactiviteit gegroeid. Het private bedrijf Abattoir SA - dat een langlopend leasecontract heeft voor de uitbating van dit publieke terrein - opende een nieuw overdekt marktgebouw met vis- en groentenwinkels in 2007. De markt breidde verder uit met de FOODMET, een project dat deels gefinancierd werd met Regionale en Europese middelen. Parallel met dit project lanceerde het bedrijf een masterplan voor een grondige transformatie van de site. Vroegere versies van deze plannen voor de FOODMET en het masterplan waren ontworpen door het Belgisch bureau ORG en kenden een brede weerklank. Ze werden tentoongesteld op twee verschillende architectuuriennales (Venetië en Rotterdam) en op vrij korte termijn geïntegreerd in regionale en stedelijke planningsdocumenten (bijvoorbeeld het Plan Canal en het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling). Het masterplan voorziet de afbraak en heropbouw van het bestaande slachthuis in de vorm van nieuwe 'stedelijke pakhuizen' die zijn opgevat als flexibele gebouwen met meerdere verdiepingen en functies en met groendaken. Die bieden ruimte aan nieuwe kleine en middelgrote ondernemingen uit de voedingssector en nieuwe appartementen en willen zo nieuwe gebruikers, bewoners en investeringen aantrekken. Inspeland op regionale plannen en beleidsprogramma's zette het Abattoir-bedrijf in op aspecten van 'duurzaamheid' en 'circulaire economie' - zoals het creëren van korte distributie- en consumptieketens - om zijn vernieuwingsprogramma vooruit te helpen.

Maar tot nu toe hebben weinig ondernemers interesse in het project getoond en het Abattoir-bedrijf heeft nog geen vastgoedpartner gevonden om de nieuwe appartementen te ontwikkelen. In tegendeel, marktkramers klagen nog steeds over de aanwezigheid van hetzelfde clientele dat alleen maar geïnteresseerd is in het goedkoopste product, waardoor de prijzen en kwaliteit van producten steeds maar afnemen. Behalve de vleesproducten die grotendeels uit het nabije slachthuis komen,

Het stedelijk weefsel van Kuregem in Brussel. Kaart: auteur.



Axonometrie van de Anderlechtse Abattoirs en marktplaats (tekening van de auteur)



worden de meeste verse producten aangevoerd uit globale voedselketens (via het Brussels groothandelscentrum, maar ook via Parijs en Barcelona). Anderzijds is als antwoord op de praktijk van kansarme groepen die de overschotten van de markt kwamen verzamelen sinds 2012 ook een voedselrecuperatieproject opgestart. Een non-profit organisatie ondersteunt lokale liefdadigheidsnetwerken en wil zo de banden tussen de markt en haar stedelijke omgeving verder versterken.

## Het Abattoir is een belangrijke toevlucht voor kansarme groepen omdat de markt voorziet in goedkope producten en werkgelegenheid

Een gesitueerde benadering van stedelijk metabolisme – het empirisch gesitueerd documenteren van het socio-metabolisme van het Anderlechtse Abattoir – benadrukt de kloof die bestaat tussen de visie van het project en de materiële realiteit van de context. Deze kloof laat het onvermogen zien van het projectvoorstel om zich los te maken van een conventionele verbeelding van de stad (die, bijvoorbeeld, nieuwe gebruikers en bewoners wil aantrekken) en zo de rijke waarden en lokale economie uit de buurt miskent in plaats van ze te valoriseren. Een omvattender begrip van het metabolisme van Kuregem en het Abattoir als één geheel en van het huidige vernieuwingsproject als inherent deel ervan in plaats van als het product van top-down opgelegde en apart beheerde stromen (of producten) en interventies, draagt bij aan het opnemen van een sterker sociaal perspectief in de hedendaagse ontwikkelingsagenda's rond 'duurzaamheid' en 'circulaire economie'. De huidige en toekomstige ontwikkeling van de Abattoirs blijft nauw verbonden met die van Kuregem. Dat wordt bewezen door de moeizame zoektocht naar

een vastgoedontwikkelaar en naar grote voedingsbedrijven die geïnteresseerd zijn om in deze 'enclave van armoede' te investeren. Hierdoor, en door de aanwezigheid van een grote verscheidenheid aan actoren, kan het renovatieprogramma voor het Anderlechtse Abattoir niet zomaar het ontwikkelen van nieuwe middenklasse-appartementen zijn, zoals vandaag in Brussel de norm is.

Kuregem blijft een aankomstwijk in de stad waar de meest kansarme bewoners van Brussel samenkomen met nieuwkomers op zoek naar een plek om te wonen en een toegang tot de arbeidsmarkt. Tegelijk passeren stromen van mensen en goederen (auto's, voedsel, dieren, etc.) doorheen het gebied tijdens intense, maar geconcentreerde, momenten van handel en uitwisseling. Elke transformatie van de buurt moet deze intense en soms conflicterende stromen regisseren. Wat vandaag nog ontbreekt, zijn positieve verhalen die in staat zijn de levendige complexiteit van de buurt te ontrafelen en haar socio-economische uitdagingen aan te pakken. Door dergelijke verbeeldingen te mobiliseren in meer inclusieve stadsvernieuwingsprocessen, kunnen de lokale problemen omgezet worden in kansen.

### Literatuurselectie

- Angelo, H. & D. Wachsmuth (2015) Urbanizing urban political ecology: A critique of methodological cityism. *International Journal of Urban and Regional Research* 39, nr. 1, pp. 16-27.
- Heynen, N. (2014) Urban political ecology I: The urban century. *Progress in Human Geography* 38, nr. 4, pp. 598-604.
- Lawhon, M., H. Ernston & J. Silver (2014) Provincializing urban political ecology: towards a situated UPE through African urbanism, *Antipode* 46, nr.2, pp. 497-516.
- Newell, J. & J. J. Cousins (2015) The boundaries of urban metabolism, *Progress in Human Geography* 39, nr. 6, pp. 702-728.
- Kesteloot, C. & H. Meert (1999) Informal spaces: the geography of informal economic activities in Brussels, *International Journal of Urban and Regional Research* 23, nr. 2, pp. 232-251.

**Andrea Bortolotti** (andrea.bortolotti@ulb.ac.be) is architect en doctoraatsstudent aan het Laboratory on Urbanism, Infrastructures and Ecologies aan de Faculteit Architectuur van de Universit e Libre de Bruxelles. Zijn onderzoeksinteresses liggen in stedelijk metabolisme en de politiek van afval en recyclage in hedendaagse steden.

// IN //  
PLAN //  
/ NING



InPlanning.eu is het online Platform voor Planologiepublicaties. Het Platform is een initiatief van de gezamenlijke Planologieopleidingen. Met dit Platform geven we gezamenlijk studieboeken, PhD's, tijdschriften en andere publicaties uit over planologische of sociaal-geografische onderwerpen. Digitaal of hard copy.

# Planologiepublicaties op je tablet

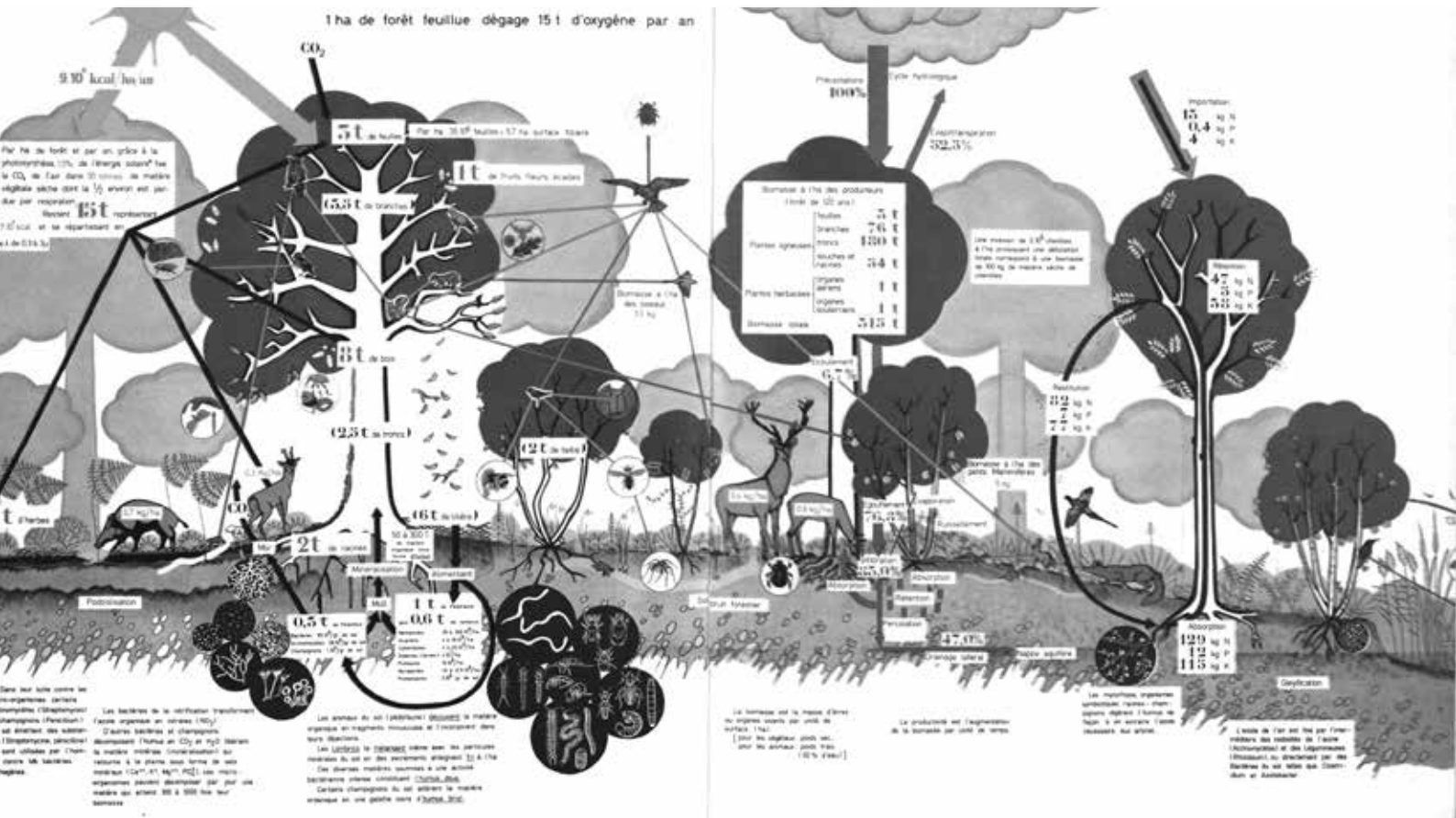
Ons doel? Zorgen dat kwalitatief hoogwaardige Planologiepublicaties beschikbaar blijven voor een breed publiek van studenten, wetenschappers, professionals en andere geïnteresseerden. Open access of tegen een redelijke vergoeding. Zowel in ons land als internationaal.

Via de InPlanning app koop en lees je de publicaties op je tablet (iOS of Android). Open access-publicaties lees je via onze online reader op je PC, laptop of tablet.

InPlanning wordt gesteund door de Nederlandse Planologie-opleidingen en AESOP, de Association of European Schools of Planning.

Meer informatie?  
Jouw boek of proefschrift uitgeven?  
Neem contact op via [info@inplanning.eu](mailto:info@inplanning.eu)

[www.inplanning.eu](http://www.inplanning.eu)



# HET METABOLISME VAN ECOSYSTEEME 'URBS'

'Stedelijk metabolisme' wordt vaak bekritiseerd omdat het een theoretisch concept zou zijn dat geen rekening houdt met de inbedding van stromen en infrastructuur in een concrete ruimte. Toch toont het werk van Brussels ecooog Paul Duvigneaud dat de totstandkoming ervan in de stadsecologie veel complexer is: zowel via het inbrengen van abstract cijfermateriaal, als lokale ecologische kennis, werd in de jaren '70 een specifiek, 'Brussels' metabolismemodel gecreëerd.

De jaren 1970 in Brussel werden gekenmerkt door enerzijds voortschrijdende verstedelijkingsprocessen in de buitenranden van de stad, die druk zetten op de resterende groene ruimtes in de periferie van de regio. Anderzijds werd de historische binnenstad afgebroken in functie van de ontwikkeling van de Europese instellingen, wat later bekend zou staan als *Bruxellisation*. In dezelfde periode publiceerde de Brusselse ecooog Paul Duvigneaud (1913-1991) het artikel *l'écosystème 'urbs'*. In dit artikel wierp Duvigneaud voor het eerst het concept van een metabolisme van een stad op als een onderdeel van het stedelijk ecosysteem.

Hoewel het concept van stedelijke metabolisme eerder al was gebruikt door wetenschappers als Abel Wolman, die in 1965 al schreef over de 'metabolische vereisten' van een hypothetische Amerikaanse stad, was Duvigneaud een ecooog en ontwikkelde hij het concept vanuit zijn eigen specifieke ecologische expertise en zijn eigen (stedelijke) context. Dit artikel gaat in op die specificiteit van zijn (ecologisch) metabolismeconcept dat, in tegenstelling tot de *Material Flow Analysis (MFA)*, een plaatsgebonden concept is waarbij de (energie)stromen onlosmakelijk verbonden worden met de ecologische productiviteit van het grondgebied.

In dit artikel wordt Duvigneaud's werk en zijn grafische projecties van het Brusselse ecosysteem gebruikt als ingang om 'stedelijk metabolisme' te lezen als een concept met een dubbele oorsprong: enerzijds is het een idee dat ontstaan is vanuit het klassiek ecosystemisch denken, waarbij de ecooog via lokale analyses de stad als relationeel, ecologisch systeem in kaart brengt. Anderzijds schieten de methodes van de ecooog ook tekort om het metabolisme volledig in kaart te brengen en wordt allerhande cijfermateriaal gemobiliseerd om het kwantitatief model van de stad te vervolledigen. In die zin is het stedelijk metabolisme eerder een praktijk die genotegeerd werd tussen lokale ecologische kennis en abstract cijfermateriaal, dan een generisch model dat top-down geprojecteerd wordt op de stad.

## Paul Duvigneaud en het Ecosysteem: van bos naar stad

Paul Duvigneaud was als ecooog in de eerste plaats een aanhanger van het klassieke ecosystemedenken: hij geloofde dat de wereld kon onderverdeeld worden in ecosystemen, die telkens beantwoorden aan een inherente logica, gelijkaardig aan dat van een organisme. Duvigneaud stelde zelf dat ecosystemen

“werken zoals machines, en het is de functie van de ecooloog om die machines te ontleden, ze te verstaan, én ze beter te doen werken”. Zijn wetenschappelijke carrière is vooral bekend omwille van zijn analyses van bosecosystemen in de Belgische Ardennen in de jaren 1960 en 1970. In het kader van het Internationaal Biologisch Programma bestudeerde hij samen met zijn collega's bepaalde gebieden in de Ardennen, waarbij het zijn voornaamste bezigheid was om de 'bioproductiviteit' van de bossen te berekenen. Alle onderdelen van het ecosysteem werden daarom berekend naargelang hun 'biomassa'. Hoe hoger de productie van biomassa in een ecosysteem, hoe hoger de bioproductiviteit. Om productief te zijn, had een ecosysteem een metabolisme, of een *flux d'énergie* nodig. Via energiestromen, zoals water of zonlicht, kan een ecosysteem biomassa produceren. Hoe minder energie er nodig is om een bepaalde hoeveelheid biomassa te produceren, hoe efficiënter het ecosysteem werkt. De exacte werking van deze systemen goot Duvigneaud achteraf in een schematische doorsnede die ons een beeld geeft van het bosmetabolisme. Deze tekenmethodes leende Duvigneaud van de geobotanie, een wetenschap die hij reeds beoefende gedurende verschillende missies naar Belgisch Congo. Deze snede is evenwel geen exacte representatie van een geografische ruimte, maar eerder een schematische weergave van een specifiek bosecosysteem.

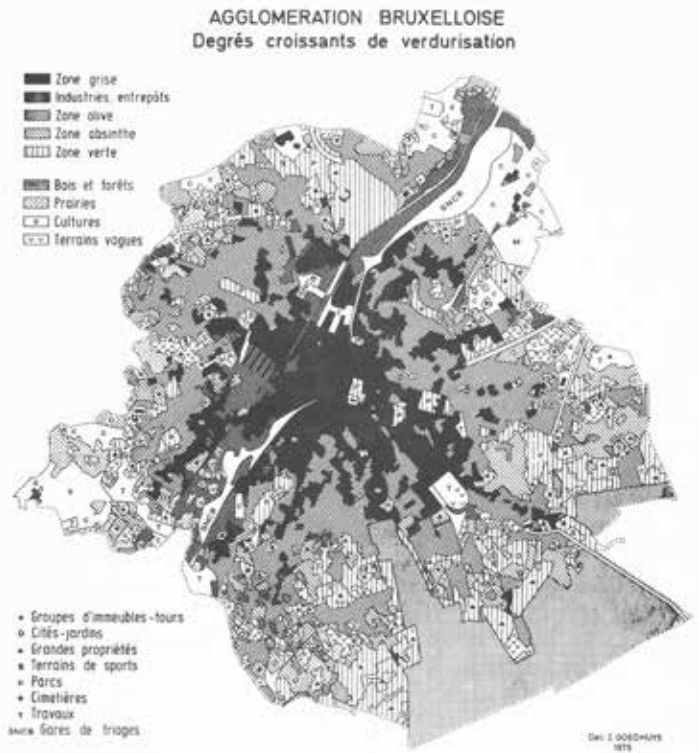
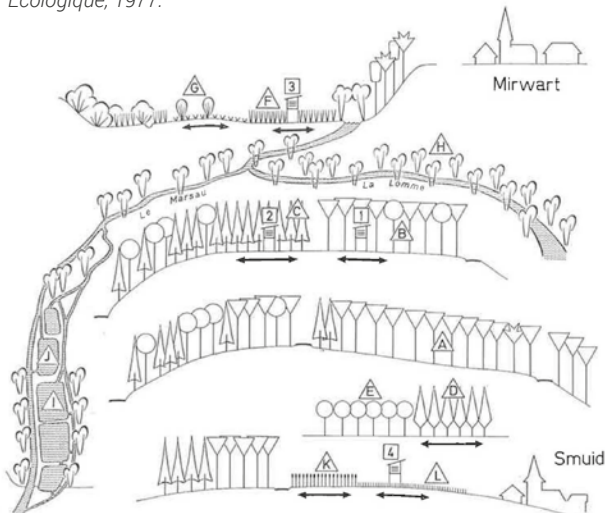
## Duvigneaud geloofde dat we ecosystemen 'beter' kunnen doen werken

### Het metabolisme van het Brussels ecosysteem

Pas in het begin van de jaren '70 maakt Duvigneaud echt een bocht: in zijn pas opgerichte onderzoeksinstelling, het *Centre d'Etude de l'Environnement Urbain*, bestudeerden hij en verschillende collega's de stad Brussel als ecosysteem. Voor deze nieuwe soort onderzoek-site kwam Duvigneaud met de klinkende Latijnse naam *ecosystème 'urbs'* op de proppen, in tegenstelling tot het bosecosysteem, de *ecosystème 'silva'*. Het ecosysteem 'urbs' onderscheidt zich volgens Duvigneaud van de andere ecosystemen

Een schematische weergave van het landschap rond Mirwart via meerdere transecten die de verhouding van de verschillende systemen (biogéocénoses) tegenover elkaar laten zien. Op de afbeelding zijn ook de locaties van de verschillende meetstations te zien (nr. 1-4).

Bron: P. Duvigneaud en M. Scieur, *Le Site de Mirwart. Paysage Ecologique*, 1977.



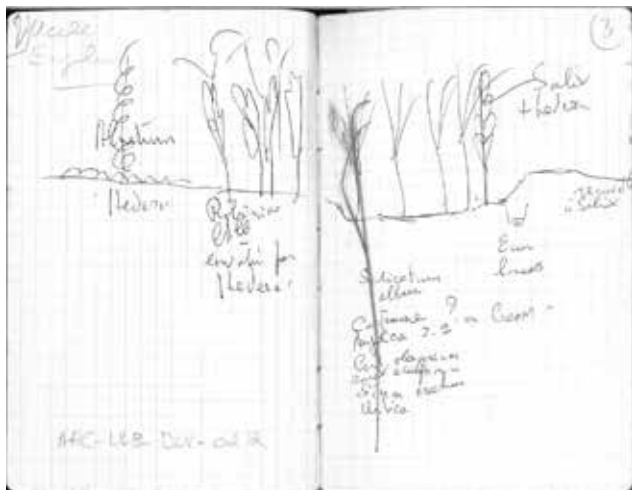
De carte écologique de l'occupation du sol et des degrés de verdurisation, een zoneringskaart die de groenheid van de zones aanduidt. Die zones vallen ook samen met de verschillende subsystemen.

Bron: Duvigneaud et al. *L'Ecosystème 'urbs': l'écosystème urbain Bruxellois*, 1977.

op metabolisch niveau: de flux van zonne-energie en 'atmosferisch' water wordt vervangen door geïmporteerde elektrische en fossiele energie, en geïmporteerd water vanuit verafgelegen waterbronnen. Ook de voeding is van buitenaf afkomstig.

De urbs Brussel wordt door Duvigneaud eveneens onderverdeeld in subsystemen, maar hier wordt de onderverdeling gemaakt op basis van de 'verdurisation', of 'groenheid' van het gebied. De mate van 'groenheid' werd daarbij gekoppeld aan een aantal stedelijke typologieën: de (historische) binnenstad, industriële delen, tuinsteden, et cetera. Toch zijn die subsystemen geen afgebakende gebieden, maar komen ze verspreid voor in de stad. Cartografisch wordt Brussel zo een lappendeken van subsystemen in bepaalde graden van groen. Hoe dit lappendeken functioneert, legt Duvigneaud, net als bij de bosecosystemen, uit via een schematische doorsnede van Brussel. In deze tekening zijn de verschillende subsystemen terug te vinden als onderdelen van de snede. Het schema toont namelijk niet letterlijk de verticale geografische weergave van Brussel (zie achterzijde van dit nummer), maar is simpelweg een conceptuele weergave van Brussel waarbij elk subsysteem zijn plaats krijgt in een soort van valley-section. Het schema verlaat dus de geografische realiteit om op die manier de systematische werking van het Brussels ecosysteem te kunnen verbeelden.

Duvigneaud berekende verschillende stromen van het Brusselse metabolisme: de energiewaarden, de koolstofcyclus, de vervuulende stoffen, de waterimport en de fotosynthese. Hij stelde zelf al snel dat deze waarden "approximatives" waren. Wat echter opvallend is, is dat sommige van zijn cijfers uit zijn eigen onderzoek op de lokale context berekend waren (zoals in zijn bosecosystemen), maar evenveel cijfers eenvoudigweg veralgemeningen waren van statistieken die hij op het Belgische niveau terugvond. Daarbij volgde hij een voor hem 'gulden' percentage van 13 procent. De hoeveelheid auto's in Brussel waren ongeveer 13 procent van het Belgische totaal, terwijl de bevolking op 10,99 procent van het Belgische totaal kwam. Op die manier berekende hij bijvoorbeeld ook dat Brussel ongeveer 13 procent van het totale Belgische verbruik aan steenkool, petroleum, gas en elektriciteit importeerde. Duvigneaud stelde daarnaast dat Brusselaars ongetwijfeld bijzonder gulzig waren, en berekende dat elke Brusselaar ongeveer 3200 calorieën per dag at, wat hij ook extrapoleerde naar de volledig



Nota's van Duvigneaud met een tekening van een snede van de planten en een echt gedroogd exemplaar. Uit Ukkel, bij het Engeland-plateau. Bron: CIVA, Fonds Duvigneaud.

stad. Ook het voedsel en de afvalstoffen van dieren (voornamelijk honden) werden precies ingevoerd in zijn model. Na een lezing van Duvigneaud's Brussel, lijkt het alsof de stad tot een simpele wiskundige vergelijking gereduceerd wordt, waarbij cijfermateriaal allerhande met gemak het model aanpast en 'juister' maakt.

## De bioproductiekaart werd gemaakt om de zoneringspolitiek van Brussel te ondersteunen

### De stad als productief ecologisch landschap

Toch is het model van Duvigneaud niet compleet gebaseerd op abstract cijfermateriaal. Via uitgebreide studies naar bomen en groen in Brussel (het meer vertrouwde werkterrein van de ecooloog), bracht hij de lokale context binnen in zijn model. Wat voor hem belangrijk was in een stedelijke context, waren de zogenaamde *terrain vagues*, of braakliggende terreinen. Het gaat hier om verlaten groenruimtes, ruïnes of zones die recent vrijgemaakt zijn voor toekomstige constructie. Deze plekken waren 'intiem verbonden' met de mens en divers in hun plantkundige samenstelling. De internationale mengelmoes aan planten op deze terreinen zorgde daarnaast voor opmerkelijke visuele samenstellingen. Nog belangrijker voor Duvigneaud was echter dat deze gebieden biologisch bijzonder productief waren: tot wel 20 ton biomassa per hectare per jaar. De verbijsterde ecooloog verklaarde daarbij dat biologische productie van de *terrain vagues* even groot was als de biologische productie van tropische bossen. Groengebieden werden daarnaast niet enkel bestudeerd om hun bioproductiviteit in kaart te brengen. Planten werden ook ingeschakeld om de het stedelijk klimaat en zijn invloed op het plantenrijk verder te analyseren. Via het bestuderen van een aantal verspreide bomen over de Brusselse regio werd gekeken hoe het specifieke stedelijke klimaat al dan niet een positieve invloed had op de groei van bomen en verschillende contexten. Duvigneaud bestudeerde op die manier bijvoorbeeld het heat-island effect en stelde dat enkele deelgemeenten van Brussel duidelijk al onderdeel waren van de 'urbane' context.

Eén van de meest omvangrijke werken van Duvigneaud en zijn collega's was het maken van een overkoepelende kaart die de verschillende subsystemen in kaart bracht, en de graad van

'groenheid' liet zien. Net zoals zijn metabolisch schema, is de *carte ecologique de l'occupation du sol et des degres de verdurisation* een poging om het ecosysteem ruimtelijk te vertalen, maar deze keer door bioproductiviteit in kaart te brengen. Deze kaart is tevens een mooi voorbeeld van hoe de lokale context van belang was voor Duvigneaud, maar ook hoe hij tegelijk de grootschalige informatie behapbaar maakte voor zijn onderzoekers. De kaart werd namelijk getekend aan de hand van hulpmiddelen, zoals fotografisch materiaal. Duvigneaud fotografeerde het volledige Brusselse grondgebied vanuit een Zeppelin, in een zijdelings perspectief. Het ging hier over kleurenfoto's, maar eveneens infraroodfoto's. Dit was noodzakelijk, aangezien zo de hoeveelheid groen geschat kon worden en dus ook de biomassa. Ook lokaal verzamelde informatie werd gebruikt om de kaart verder te preciseren. Het cartografisch materiaal verzorgde verder een verruimtelijking en contextualisering van het metabolisme van Brussel, aangezien het generiek stadsecosysteem nu kon onderverdeeld worden in specifieke subsystemen: door ruimtelijk verschillende systemen te ontleden, was het mogelijk om de metabolische werking van de stad te lokaliseren in de ruimte. Deze subsystemen zijn dan ook terug te vinden in de bekende snede: daar zie je dat de stad aanwezig is op de achtergrond, van substelsysteem 'grijze bebouwde zone', over 'park', tot de 'zone absinthe': een zone met zeer veel groen (zoals een tuinstad). De kaart werd gemaakt door Duvigneaud in opdracht van de Brusselse Agglomeratie, die ze wenste te gebruiken in haar planningspolitiek om op basis daarvan een zoneringspolitiek te voeren in Brussel die rekening hield met de ecologische waarden die aanwezig waren in de stad. Duvigneaud voegde dan ook per substelsysteem een aantal planningsvoorschriften toe, die de stedenbouwkundigen konden gebruiken in hun werk.

*Het capteren van water dat via bomen de ondergrond bereikt. Dit water is rijk aan mineralen dankzij het contact met de bomen: een specifieke, ecologisch interessante, stroom. Op de achtergrond zijn vangnetten te zien die verder organisch materiaal verzamelen. Locatie onbekend, vermoedelijk in de regio Brussel.*

Bron: CIVA, Fonds Paul Duvigneaud





Een terrain vague met een extreem hoge bioproductiviteit. Bron: Duvigneaud et al. *Importance de l'Ecosystème Urbain et de ses sous-systèmes*, 1976

## Stedelijk metabolisme is méér dan een theoretisch concept dat geprojecteerd wordt op de stad

### Conclusie: een contextueel en ruimtelijk metabolisme?

Wat opvalt uit een analyse van de ontwikkeling van het stedelijk metabolisme in de specifieke case van Duvigneaud is dat het tot stand is gekomen vanuit een verweving van een internationale en nationale kennisproductie, de Belgische en Brusselse context en ruimtelijk specifieke invloeden. De geschiedenis van Duvigneaud's werk toont daardoor aan dat het concept van stedelijk metabolisme méér is dan een theoretisch concept dat geprojecteerd wordt op de stad, maar in feite een praktijk die genegotieerd wordt doorheen een analyse van de stad, via zeer verschillende kanalen. Enerzijds blijft het concept zeer wiskundig, waarbij Brussel herleid wordt tot een model waarin cijfermateriaal naar believen ingebracht kan worden en dat daardoor een zeer kwantitatieve analyse genereert. Anderzijds is het idee van een metabolisme ook contextgericht en tastbaar: via bepaalde onderzoekspraktijken, die hij duidelijk mee heeft gekregen vanuit zijn expertise als ecooloog, betreft hij de (ecologische) ruimte op zijn groter model. De terrain vagues winnen in zijn analyse aan belang en worden waardevol vanuit de ogen

Een luchtfoto, waarop het subsysteem 'grand ensemble in het groen' te zien is, in Ukkel. Bron: Duvigneaud et al. *Importance de l'Ecosystème Urbain et de ses sous-systèmes*, 1976



van de ecooloog. Ecologische observaties, zoals klimaatanalyses via bomen, laten Duvigneaud uitspraken doen over welke context stedelijk is en welke niet en een ecologische mapping van de stad zorgt daarbij voor een bruikbaar kader voor planners. Zij kunnen (ecologische) linken leggen in een stad die geherinterpreteerd wordt als een dynamisch en systemisch gegeven. De vertalingen van zijn bevindingen naar cartografisch en schematisch materiaal blijven echter onvolkomen. Enerzijds ontwerpt hij een abstraherend schema dat een totaalbeeld biedt van Brussel terwijl daarbij de geografische werkelijkheid deels losgelaten moet worden, anderzijds brengt hij de bioproductiviteit in kaart via een gedetailleerde fragmentenkaart die elke systemische lezing van de stad loslaat.

### Literatuurselectie

- Danneels, K. (2018) *Historicizing Ecological Urbanism: Paul Duvigneaud, the Brussels Agglomeration and the Influence of Ecology on Urbanism (1970-2016)*. In: M. Dehaene & D. Peleman (Ed.) *On Reproduction. Re-Imagining the Political Ecology of Urbanism*. Urbanism & Urbanization Conference Proceedings. Ghent.
- Duvigneaud, P. (1974) *L'écosystème Urbs. Études Écologiques de l'écosystème Urbain Bruxellois: Contribution n. 1. Mémoires de La Société Royale de Botanique de Belgique* 6, pp. 5-35.
- Lachmund, J. (2017) *The City as Ecosystem: Paul Duvigneaud and the Ecological Study of Brussels*, In: De Bont, R. en Lachmund, J., *Spatializing the History of Ecology: Sites, Journeys, Mappings*, Routledge, p. 141-161.
- Tanghe, M. & P. Duvigneaud. (1978) *Etude Phyto-Écologique de La Vallée de La Woluwe Dans La Région Bruxelloise, Comme Base de Son Aménagement*. *Bulletin de La Société Royale Belge de Géographie* 102, no. 1, pp. 5-32.
- Tanghe, M., P. Duvigneaud & M. Juvé-Barbezat. (1974) *Premier Aperçu Des Facteurs Écologiques Du Métabolisme de l'agglomération Bruxelloise*. *Mémoires de La Société Royale de Botanique de Belgique* 6, pp. 35-56.

**Koenraad Danneels** (koenraad.danneels@uantwerpen.be) is doctoraatsonderzoeker aan de Universiteit Antwerpen en doet onderzoek naar de invloed van de wetenschappen, zoals ecologie, op de geschiedenis van de stedenbouw in België.



# OVER HUISVROUWEN EN LEEGSTAANDE WONINGEN IN JAPAN

**In Japan zijn de korte levensduur van het woningbestand en de miljoenen leegstaande huizen een groeiend probleem. Wendy Wuyts, Phd-student aan de universiteit van Nagoya, reflecteert over een aantal socio-culturele en socio-politieke factoren en de relatie tussen de aanvoer en consumptie van hout voor woningen. Via die 'metabolische' analyse incorporeert dit persoonlijk essay een reflectie over de Japanse patriarchale maatschappij en haar waardensysteem.**

"Ja, het is één van de acht miljoen leegstaande huizen," zei de Japanse masterstudent tegen mij, nadat hij mij zag staren naar een bouwvallig houten huis tijdens een rondleiding in mijn nieuwe wijk in Nagoya. Acht miljoen leegstaande huizen. Dat is 1 voor elke 16 Japanners. Al tijdens mijn eerste dag in Nagoya hoorde ik over het problematisch woningmetabolisme in Japan: de materiaalstromen die verband houden met het bouwen en afbreken van huizen. Sinds 1998 schatten de academici van de universiteit van Nagoya de impact van de menselijke activiteit en bestuderen ze hoe verschillende materialen, zoals metalen of fossiele brandstoffen, in industriële processen worden gebruikt. Het fysieke gewicht van het industriële leven wordt weerspiegeld in de gebouwen, wegen, auto's, meubels en andere duurzame materialen die cruciale diensten leveren aan onze samenleving. Dit vereist een constante

toevoer van materiaal, maar produceert ook een uitstroom van afval. Die stromen beperkten zich voor de Japanse steden vooral tot het platteland, maar in de laatste jaren hebben ze meer globale dimensies aangenomen. Het proces van toevoer, opslag en afvoer is het metabolisme van een maatschappij.

De gemiddelde levensduur van het Japanse woningbestand is 30 jaar, zeer kort in vergelijking met de huizen in Europa. Bovendien worden veel huizen niet afgebroken, maar blijven ze leeg staan. Sinds enkele jaren bezorgt deze 'verspilling van ruimte en materiaal' de nationale en lokale overheden kopzorgen. Wat doen we met die miljoenen lege woningen, hun zeer grote afvalstroom en de te verwachten aangroei daarvan ten gevolge van de krimpende populatie en de gemiddeld korte gebruiksduur van een woning?



In Vlaanderen woonde ik in het gerenoveerde huis van mijn grootouders en ken ik veel mensen die huizen hebben gerenoveerd of gekocht. Vlaanderen kent ook geen krimpende bevolking zoals in Japan. Daarom vroeg ik me al in mijn eerste week in Japan af waarom men die leegstaande huizen niet renoveert en waarom men nieuwe huizen blijft bouwen. Toen legde mijn professor me de historische achtergrond van deze praktijk uit. Vooroorlogse woningen waren van hout, zei hij, en ze waren zo gemaakt dat ze snel konden worden gedemonteerd zodat rottende balken konden worden vervangen. Door een huis binnen dertig jaar op te bouwen en te demonteren, kon de kennis worden overgedragen van vader op zoon. Bovendien was hout een hernieuwbaar bouw materiaal. Dit klonk als een duurzaam idee. Alleen, voegde mijn *sensei* toe, die culturele praktijk is niet meer aanwezig. Enkele weken later, zei mijn *sensei* dat die 'dertig jaar' ook van ergens anders zou kunnen komen. Dat getal komt onder andere van kwantitatieve studies van na de Tweede Wereldoorlog. Tussen de Tweede Wereldoorlog en het economisch mirakel van Japan in de jaren 1970 en 1980 waren ook dertig jaar verstreken en hij geloofde dat de vervanging van huizen misschien wel kwam door aanpassingen in levensstijl en bepaalde waarden. Hij begreep zelf niet hoe hij dat kon aantonen, want hij wist niet zoveel af van politieke ecologie. Dat zou onder andere een uitdaging voor mij zijn.

#### **Van leegstaande huizen naar slecht beheerde bossen**

Ik keek eerst naar de materiële verschillen tussen Vlaamse woningen en Japanse woningen, want die zijn meer zichtbaar. Hout. Is dat de reden waarom de ééngezinswoningen maar kort gebruikt worden? Voor een Vlaming die vooral bakstenen huizen kent, vroeg ik me af waarom hout niet zo populair is in de lage landen als het toch zo duurzaam is. Ik bleef kritisch nadenken over het gebruik van hout, zeker na mijn eerste tyfoon en mijn eerste evacuatieoefening voor aardbevingen. Zijn houten huizen eigenlijk wel veilig? Heeft de korte levensduur met al die natuurrampen te maken? Dankzij mijn laboratorium vol ingenieurs leerde ik al heel snel welke materialen in welke structuur veerkrachtig zijn voor de schokken van aardbevingen. Houten huizen, met het juiste ontwerp, zijn zeer veilig. De grote aardbevingen troffen vooral de 'snel opgebouwde huizen', die niet aan de strenge bouwvoorschriften van 1981 voldeden, of die uit beton (in plaats van gewapend beton). Houten woningen kunnen eigenlijk honderden jaren dienen.

Ik leerde ook over andere problemen. Veel hout wordt geïmporteerd. Dat klinkt niet duurzaam. Vreemd genoeg hoorde ik dat Japan hout genoeg en zelfs teveel heeft. Japan is voor meer dan 70% bebost terwijl België aan iets meer dan 20% komt, hoewel beide landen ongeveer dezelfde bevolkingsdichtheid hebben. Heel snel hoor ik ook dat veel Japanse bossen slecht beheerd worden. Bovendien vertelde een Japanse masterstudent in mijn laboratorium over zijn onderzoek. Wat is de koolstofbalans als de gemiddelde levensduur van huizen verdubbeld zou worden? De milieudeskundigen weten dat bomen en houten huizen koolstof opslaan. Zolang nieuwe bomen geplant worden voor diegenen die gekapt worden en de levensduur van de houten producten langer is dan de groeiperiode van een boom, dan is de optelsom van hun ecologische impact 0. En hier knelt het schoentje voor Japan. De rotatieperiode voor kappen is 35 tot 70 jaar, maar de levensduur van een gemiddeld Japans huis ligt lager. Meer nog, een grote hoeveelheid bomen zijn nu al de zestig gepasseerd maar er is in Japan alsmaar minder mankracht om al die volgroeide bomen te kappen en te vervangen. Veel bomen blijven dus veel langer staan en het zal steeds lastiger worden om die te kappen, te verwerken, of om mensen te vinden om die te kappen. Tijdens bezoeken aan bosbouwers en houtverwerkende bedrijven in het platteland ten noorden van Nagoya bleek dat de managers ongerust waren over het groeiend tekort aan goede arbeidskrachten. Een zeventig jaar oude bosbouwer vroeg zich luidop af of monocultuur in de Japanse bossen nog een toekomst heeft. Er is nu al een beleid om de bossen

vlak naast de wegen te planten omdat er niet voldoende werkkrachten meer zijn om bomen van verderaf naar de voertuigen te dragen. In de dorpsgemeenschap van diezelfde man buigen architecten en lokale overheidsfunctionarissen zich over de toekomst van hun hout. Hoe kunnen ze Japanners overtuigen om lokaal hout voor hun woningen te gebruiken en niet het geïmporteerde hout?

#### **Leerproces in een minder vertrouwde omgeving**

Antwoorden leidden naar meer vragen. Ik ben hier al een jaar, maar ik ontdek elke dag nieuwe aspecten over Japan, de socioculturele en socio-politieke factoren van het woningmetabolisme in dit land en de benadering van 'metabolisme' in verschillende disciplines. Deze bijdrage is een reflectie gebaseerd op mijn onderzoek en mijn persoonlijke ervaringen in Japan. Daarnaast sprak ik in het afgelopen jaar ook elke Japanner aan die Engels kon of vroeg ik een Japanse vriend om als tolk te spelen als ik bijvoorbeeld een expert ontmoette: van professoren, architecten en bosbeheerders tot huismoeders, Japanse leerkrachten en managers van gasthuizen. Waarom zijn er zoveel lege huizen? Waarom bouwen Japanners liever nieuwe huizen dan te renoveren? Waarom gebruiken jullie deze bouwmaterialen?

Tijdens mijn leerproces confronteer ik me dagelijks met mijn eigen positie in deze minder vertrouwde omgeving. Elke dag besef ik dat ik een buitenlander ben in Japan, een vrouw in een zeer patriarchale maatschappij, een jonge onderzoeker in een vergrijzende maatschappij vol oude mensen en infrastructuur en een geograaf in een laboratorium met een sterke ingenieursmentaliteit. Mijn positie doet me op vele limieten en frustraties stuiten, maar mijn rol als buitenstaander laat me ook toe *out-of-the-box* te denken en geeft me een excuus om veel vragen te stellen.

## **Acht miljoen leegstaande huizen. Dat is 1 voor elke 16 Japanners**

#### **Industriële ecologie, politieke ecologie of allebei?**

Nagoya staat bekend als de saaiste stad in Japan, althans voor toeristen, maar niet voor een sociale wetenschapper. Het is een van de grootste grootstedelijke gebieden in Japan (na Tokio, Yokohama en Osaka) en heeft zijn succes te danken aan de concentratie van auto-industrie, keramiek, ruimtevaart en andere hoogtechnologische industrieën. Toyota Motor Corporation, Mitsubishi Heavy Industries, Brother Industries zijn allemaal namen die je hier om de haverklap op een visitekaartje leest. Op mijn visitekaartje kan je lezen dat ik behoor tot het Tanikawa-laboratorium in de Universiteit van Nagoya.

Het Tanikawa-laboratorium specialiseert zich vooral in industriële ecologie, een interdisciplinair onderzoeksveld dat verschillende definities heeft (zie ook de inleiding van dit nummer). Zelf heb ik naast de Industriële Ecologie van het laboratorium ook aandacht voor politieke ecologie. Wat vertelt dat snelle woningmetabolisme me over de machtsverhoudingen en de waarden in de Japanse maatschappij?

Door dieper te graven in de problematiek leer ik meer over de recente Japanse geschiedenis. Mijn jarenlange interesse voor ecofeminisme inspireert me ook om open te staan voor literatuur en lezingen over Japans feminisme. In de jaren zeventig van de vorige eeuw kende Japan een economisch mirakel dat, volgens feministische academici, alleen mogelijk was dankzij de arbeidsverdeling tussen man en vrouw. Sinds de Tweede Wereldoorlog werkten overheid en industrie samen om de vrouw aan te moedigen hun energie te beperken tot het huishouden, zodat hun mannen zich volledig konden wijden aan 'betaald werk'. Door



die economische groei konden Japanners zich veroorloven om de nieuwste huizen aan te kopen die structureel stabiel en van een betere kwaliteit waren dan de huizen die in de jaren na de Tweede Wereldoorlog snel gebouwd werden. De Japanse economie bevindt zich wel in stagnatie, maar de verhouding tussen man en vrouw is nog altijd zichtbaar. Die verdeling is zeer diepgeworteld. Al aan het einde van de 19e eeuw werden veel van de instellingen van de moderne Japanse natiestaat opgericht en deze incarneerden steeds meer het ideaal van 'goede huisvrouw, wijze moeder' (*ryōsai kenbo*). De nieuwe staat herdefinieerde de bijdrage van vrouwen aan het gezinsleven als een vorm van dienst aan de staat. Nu wil de Japanse staat dat de vrouw 'schittert', want momenteel kampt Japan ook met een arbeidstekort. De *womenomics* van Abe, de Japanse premier, probeert vrouwen te overtuigen om voltijds huishouden te doen en ook voltijds te werken (lees tien tot twaalf uur per dag werken). Daardoor stellen vrouwen in Japan hun huwelijk vaak uit. Hoe kan je voor een gezin zorgen in een werkcultuur als die van Japan? Het recente schandaal van Tokyo Medical University (sinds 2011 manipuleert men daar de scores van de vrouwen in het toegangsexamen zodat er meer mannelijke dokters zouden werken, want "vrouwen stoppen hun job zodra ze kinderen krijgen") toont weer aan dat de patriarchale structuren liever vrouwen discrimineren in plaats van de verouderde werkcultuur aan te passen. In deze cultuur kunnen alleen eendimensionale mannelijke werknemers voldoende werken, die aan niets anders moeten denken dan 'werken', want ze hebben een huisvrouw die voor al 'de rest' zorgt. Ook in mijn directe omgeving zie ik weinig vrouwen. In het gender rapport van Nagoya Universiteit las ik dat in 2017 onder de 100 professoren in de ingenieurskunde niemand zich als een vrouw identificeert.

Zelf ben ik aan het nadenken hoe ik de economische levensduur van een vrijstaand huis kan modelleren. Daarbij stel je de vraag: wie 'gebruikt' een huis vooral? Na een jaar in Japan, als een westerse jonge vrouw, en vele etnografische nota's in mijn onderzoeksdagboek, is het antwoord simpel: de huisvrouw. Genderstudies en feministische economie bestuderen onder

andere tijdsbesteding, dus er zijn al interessante data die we kunnen verbinden met het woningmetabolisme. Onlangs stelde ik dit idee voor aan mijn collega's in het laboratorium en ze waren toch een beetje verward hoe de studie van de Japanse huisvrouw misschien weleens meer inzicht kan geven in de gemiddeld korte levensduur van woningen. Mijn laboratorium bestaat vooral uit burgerlijke, bouwkundige en milieutechnische ingenieurs. Zij hebben vooral ervaring in methodes zoals *Material Flow en Stock Analysis* en maken gebruik van statistieken, *4D-GIS-datasets*, *remote sensing* en wiskundige modellen. Ze berekenden gemiddelde levensduur van de gebouwen in steden, hoeveel materiaal in een bepaalde periode werd gebruikt, wanneer die afvalstromen werden en zo verder. Nu het laboratorium de cijfers en de data heeft, komt het eropaan om te weten welke maatregelen op politiek vlak genomen moeten worden om het metabolisme van huizen te vertragen. Niemand in mijn laboratorium heeft ervaring met de methodes uit de sociale wetenschappen die ik wil gebruiken.

Zelf twijfelde ik ook een tijdje of ik binnen de geografie of de industriële ecologie werk. Industriële ecologie is meer dan cijfers. Het is ook systeemdenken en de indicatoren die uit industriële ecologie voortvloeien zijn vaak de basis voor politieke beslissingen en beleid. Geografen bestuderen volgens mij ook de holistische benadering van de interactie tussen mens en omgeving en gebruiken ook vaak kwantitatieve methoden. Eigenlijk doen geografen en industrieel ecologen volgens mij ongeveer hetzelfde, maar in de literatuur lees je dat industriële ecologie meer de nadruk legt op de materiële dimensie van het gebruik van grondstoffen en metabolisme, terwijl politieke ecologie meer naar het sociale kijkt. Maar deze benaderingen kan je gemakkelijk met elkaar verzoenen. Meer zelfs, door open te staan voor beide benaderingen en traditionele methoden van de ene discipline aan ideeën van een andere discipline te koppelen, krijg je een meer correcte kijk. Ik zie mezelf dan ook eerder als een politiek-industriële ecooloog.

### Hout van eigen bodem?

Ook de studie van de geschiedenis van hout als materiaal voor woningen geeft inzichten in de patriarchale waarden van Japan. Hout is altijd het constructiemateriaal van Japan geweest, maar in de zeventiende eeuw bood zich een groot bevoorradingsprobleem aan. De politieke leiders van eind 16e eeuw bouwden meer en grotere kastelen waarrond zich kasteeldorpen ontwikkelden, maar dit leidde tot de uitputting van de bossen. Jared Diamond schreef in zijn boek *Collapse - How Societies Choose to Fail or Succeed* dat de leiders van de 17e eeuw tot inzicht kwamen dat nieuwe bossen geplant moesten worden. Nieuwe wetten werden ingevoerd die leidden naar de eerste duurzame bosbouw in de wereld. Gedurende enkele eeuwen was er een balans tussen bosbeheer, houtbouw en de bouwsector. Dit was ook een gouden tijdperk voor de Japanse duurzaamheid. Een belangrijke bemerking over het Edo-tijdperk is dat Japan echter ook zijn grenzen had gesloten, dat de bevolkingsgroei werd gecontroleerd door alleen de eerste zoon toe te laten om te trouwen en dat er veel werd gerecycleerd en onderhouden.

## Vrouwen worden overtuigd voltijds het huishouden te doen én voltijds te werken

Het openen van de grenzen in de 19e eeuw en de ontwikkelingen in de 20e eeuw deden Japan van koers veranderen. Omdat tijdens de Tweede Wereldoorlog veel van die kastelen en houten woningen in de as gelegd werden, investeerde de overheid veel in de bosbouw om de constructie van nieuwe huizen te ondersteunen. Vooral ceders en cipressen werden massaal aangeplant omdat die op minder vruchtbare grond en op de vele steile hellingen in Japan kunnen gedijen en omdat ze een goed constructiemateriaal zijn. In Japan, zo vertelde een boscoloog mij, staat bos synoniem voor steile hellingen, maar hij wist dat dat in Europa niet het geval was. De bosbouw floreerde vooral in de jaren '70 en '80 van de vorige eeuw tijdens het economisch mirakel. Toen Japan in een economische stagnatie kwam in de jaren negentig, werd meer hout uit het buitenland (Scandinavië, Canada, Indonesië) geïmporteerd. Via een machtig handelsconglomeraat (de *sōgō shōsha*) en onder druk van de vrije markt kon Japan enerzijds auto's exporteren, maar moest het ook toezien hoe goedkope hout werd geïmporteerd en de binnenlandse prijs voor hout daalde. Nu willen veel mensen vooral als *salaryman* in Tokio, Yokohama, Osaka en Nagoya werken omwille van de werkzekerheid en een vast loon. Bovendien worden de arbeidersjobs in Japan vaak 3K genoemd: *kitsui* (veeleisend), *kitanai* (vies) en *kiken* (gevaarlijk). De bosbouw op de steile hellingen vormt geen uitzondering op dit stigma. Ook het platteland loopt leeg en de directe relatie in het houtverbruik tussen de stad en haar hinterland verzwakt meer en meer ten voordele van de internationale import. De verschuivingen in de maatschappij doen enkele traditionele industrieën verschuiven. Wat zal met de bosbouw gebeuren?

### Een te snel metabolisme in een patriarchale maatschappij

Wanneer je door bepaalde wijken met meer dan 20% lege huizen wandelt, voelt dit toch apocalyptisch aan. Dan denk je automatisch aan die les van Jared Diamond over hoe in de 17de eeuw het materiaalgebruik van de woningbouw bijna tot de ondergang van de maatschappij leidde. Hij schreef toen dat de politieke leiders de Japanse bossen kapten omdat ze hun ego wilden strelen en indruk op elkaar maken door enorme kastelen en tempels te bouwen. Hij verwees naar de patriarchale samenleving waar competitie en succes meer centraal stonden. Ook Hofstede en andere cultuurwetenschappers schreven in de afgelopen decennia over het competitieve en patriarchale karakter van Japan. Nu, drie eeuwen later, begint die samenleving uit balans te geraken. Sinds 2000 groeit het aantal vrouwelijke burgemeesters, en dat kan weleens verklaard worden door de druk van binnenuit. In de Japanse maatschappij werd weinig aan sociaal welzijn uitgegeven, omdat, zo redeneerden de patriarchale Japanse regeringen, 'de goede huisvrouw, wijze moeder' voor het welzijn van de familie zorgde. Maar nu, onder andere door de veroudering en het vergrijzen van de bevolking, wankelen de oude machtsverhoudingen en waarden. De vele leegstaande huizen en het snelle metabolisme zijn voor mij symptomen van een op economische groei georiënteerde, patriarchale maatschappij, maar de huidige crisis van de bestaande machtsverhoudingen en traditionele waarden opent een venster. Ik ben hier tot vlak na de Olympische Spelen van 2020. Vanaf dat jaar zou de bevolking elk jaar één miljoen burgers minder kennen en zullen er nog meer huizen leeg komen te staan. Ik ben benieuwd welke waarden en machtsverhoudingen dan zullen winnen.

#### Literatuurselectie

- Bullock, J. C., A. Kano & J. Welker (Eds.) (2018) *Rethinking Japanese Feminisms*. Honolulu: University of Hawai'i Press.
- Diamond, J. (2005) *Collapse: How Societies Choose to Fail or Succeed*. Londen: Penguin.
- Newell, J. P., J. J. Cousins & J. Baka (2017) Political-industrial ecology: An introduction. *Geoforum* 85, pp. 319-323.
- Ramage, M. H., H. Burridge, et al. (2017) The wood from the trees: The use of timber in construction. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 68, part 1, pp. 333-359.
- Tanikawa, H. & S. Hashimoto (2009) Urban stock over time: spatial material stock analysis using 4d-GIS. *Building Research & Information* 37, nr. 5-6, pp. 483-502.

**Wendy Wuyts** (wuyts.wendy@h.mbox.nagoya-u.ac.jp) is een PhD student in de Industriële Ecologie aan de Faculteit Milieukunde van de Universiteit van Nagoya in Japan. Ze heeft haar Bachelor in geografie (Katholieke Universiteit Leuven in België) en een Erasmus Mundus Master Industrial Ecology (Karl-Franzens-Universität Graz in Oostenrijk, Asian Institute of Technology in Thailand en Chalmers University of Technology in Zweden) behaald. Sinds een vijftal jaar leest ze in haar vrije tijd ook over ecofeminisme, feministische theorieën en praktijken.

# WANNEER DE KRAAN

**Leidingwater, elektriciteitsdistributie of afvalophaling. Hoewel we er haast iedere dag gebruik van maken, staan we niet vaak stil bij wat deze materiaal- en energiestromen betekenen in het dagelijkse leven. Maar dan komt er ineens geen water meer uit de kraan.**

# STOPT

Juli 2018. Na weken van aanhoudende droogte kondigen de Belgische provincies West- en Oost-Vlaanderen als eersten acties aan die het verbruik van drink- en oppervlaktewater moeten beperken. Niet veel later volgen de andere Belgische provincies. Zelfs in het waterrijke Nederland worden meer en meer waterschappen gedwongen tot het nemen van uitzonderlijke maatregelen om aan de watervraag te kunnen blijven voldoen. Een verbod op het oppompen van grond- of oppervlaktewater, op het wassen van auto's, vullen van zwembaden of besproeien van tuinen en gewassen moet er, samen met een algemene oproep om zuinig om te gaan met water, voor zorgen dat de watervoorraden gewaarborgd blijven.

Nog maar in het voorjaar van 2018 werd het Belgische beleid voor tijden van droogte en waterschaarste bijgesteld. Naar aanleiding van de steeds terugkerende periodes van waterschaarste tijdens de zomers ervoor, was gebleken dat een vernieuwde visie op het waterverbruik nodig was. Dat lijkt een teken van een toenemend bewustzijn over de niet vanzelfsprekende beschikbaarheid van water – of zelfs over de toenemende gevolgen van de klimaatopwarming. En toch. Hoewel berichten over de hoge temperaturen, het uitblijven van regen en de mogelijke gevolgen voor de beschikbaarheid van drinkwater niet van de voorpagina's waren weg te slaan, leek de modale burger zich slechts weinig aan te trekken van de – nochtans verplichte – maatregelen. Het gazon werd groen gehouden, moestuintjes bewaterd en overal te lande werd er lustig in zwembadjes geplonsd. Landbouwers en sportclubs vroegen uitzonderingen. Dikwijls kregen ze die ook – en wanneer dat eens

niet het geval is verbruikten ze, meestal nog niet eens zo stiekem, toch. Wie (legaal) zijn auto wil wassen kan nog altijd gewoon naar de carwash. De industrie blijft zelfs volledig buiten schot van de droogtemaatregelen. Resultaat? Tijdens de droogte van de zomer van 2018 was het verbruik van leidingwater in België en Nederland bovengemiddeld.

Tijdens crises als de aanhoudende droogte van afgelopen zomer wordt een zeer merkwaardige paradox blootgelegd. Enerzijds wordt duidelijk hoezeer we in ons dagelijks leven afhankelijk zijn van de toegang tot materiaalstromen zoals die van water. Het is ietwat vreemd hoe weinig we ons daarvan bewust zijn. We gaan ervan uit dat het vanzelfsprekend is dat wanneer we de kraan opendraaien er water uitstroomt en ons glas of bad volloopt. Anderzijds is het alledaagse gebruik van water dan weer zo evident – of is het onontkoombaar? – dat we in tijden van schaarste ons gedrag amper aanpassen, zelfs als dit betekent dat we daarmee de toekomstige beschikbaarheid van water compromitteren.

## Een stedelijke kwestie

De droogte en de daarmee gepaard gaande waterschaarste is niet het enige voorval dat ons de laatste paar jaren heeft gewezen op de kwetsbaarheid van de organisatie van de materiaal- en energiestromen die onze levensstijl onderschragen. In 2006 zette het ontkoppelen van slechts twee hoogspanningsleidingen grote delen van Europa zonder stroom. De reden? Een enkel cruiseschip moest onder de leidingen door kunnen varen. België kende in 2014, 2015 en nu ook weer in 2018, de chaos die het zogenaamde

'afschakelplan' teweegbrengt. Met het uitvallen van enkele kerncentrales kan de nodige stroomproductie niet gegarandeerd worden bij pieken in de energievraag. Wanneer een tekort zou optreden worden bepaalde gebieden van het net gehaald. Nederland is dan weer deels afhankelijk van de invoer van buitenlands afval voor haar energieproductie. Al lijkt dat toch net iets comfortabeler dan dat het vuilnis omwille van sociale spanningen gewoon niet wordt opgehaald, wat bijvoorbeeld in Gent al meermaals het geval was. Daarnaast duiken er elk jaar ook weer berichten op van bepaalde soorten groenten en fruit die bijvoorbeeld omwille van een late of te strenge vorst, een te warme winter, overvloedige regenval, droogte, overmatige consumptie of een politieke boycot schaarser zullen zijn.

De toegang tot stromen als water, voedsel, energie of afvalophaling en -verwerking moet dus georganiseerd en gereguleerd worden. Dat is enerzijds noodzakelijk vanuit een sociaal oogpunt. Hoe verdelen we immers de beschikbare grondstoffen? Krijgt ieder een deel? Wat hij of zij kan betalen? Of hebben sommigen meer rechten dan anderen? De organisatie van deze stromen behelst echter ook zeer tastbare stedenbouwkundige overwegingen. Van oudsher heeft elke nederzetting nood aan zuiver water, aanvoer van voedsel, werkkrachten. Verder beschikt elke nederzetting liefst ook nog over een aantal verbindingen met andere plaatsen zodat wat ontbreekt kan worden ingevoerd. Samen met de sociale structuren creëert de stedelijke organisatie van de ritmes en de ruimtelijke dimensie van de materiaal- en energiestromen zo de conditie waarin het dagelijks leven zich afspeelt. Op welke manier deze context georganiseerd wordt, bepaalt dus hoe we als maatschappij omgaan met de beperkte beschikbaarheid van grondstoffen en hoe bepaalde manieren van leven (al dan niet) mogelijk worden gemaakt.

Was de relatie tussen dit soort vraagstukken en de stedelijke ervaring eerst nog zeer direct, dan verdwenen zij in de loop van de tijd naar de achtergrond. Zeker sinds de aanvang van de industriële tijd is het publiek debat met betrekking tot uitdagingen in de huisvesting of mobiliteit prominenter aanwezig dan deze over voedsel of water. Meer zelfs, dikwijls wordt de organisatie van deze nutsvoorzieningen ook letterlijk aan het oog onttrokken. In de plaats van stinkende waterlopen voert ondergrondse riolering het afval af; leidingwater maakt het overbodig om aan te schuiven bij de pomp (watertorens zijn ook al lang niet meer de in het oog springende stedelijke monumenten die het ooit waren); groenten en fruit komen niet meer van het veld, maar uit de winkel. Het omgaan met het stedelijk metabolisme verdwijnt zo uit de dagelijkse ervaring, het vraagstuk over de organisatie van de materiaalstromen lijkt definitief opgelost. Of toch voor zolang de kraan blijft lopen.

### **Wasting a good crisis**

Gebeurtenissen zoals de droogte, een (mogelijke) black-out, een voedsel- of een afvalcrisis laten zien dat de vraagstukken rond water, energie, de voedselproductie of afvalverwerking zeker niet voor eens en voor altijd opgelost zijn. Wat opeens duidelijk wordt, is hoe de organisatie van tal van materiaal- en energiestromen vervat geraakt is in een 'black box'. We weten eigenlijk niet goed hoe die materialen juist tot bij ons komen. Pas wanneer dat niet meer het geval is en we beperkt worden in ons handelen, stellen we ons vragen. Plots is de watervoorraad niet langer oneindig en blijkt er een directe link te bestaan tussen ons verbruik van water en de beschikbaarheid ervan. Of ineens wordt duidelijk dat de groenten en fruit op ons bord de halve wereld afreizen en afhangen van de uitbuiting van veraf wonende telers en goedkope truckchauffeurs. Vaak wordt slechts op momenten van crisis duidelijk op welk bestel onze alledaagse consumptiegewoonten juist steunt én welke exploiterende systemen – zowel op sociaal als op ecologisch vlak – ze op hun beurt weer in stand houden. Deze crisismomenten lijken dan ook het uitgelezen ogenblik om de organisatie van bepaalde materiaalstromen te evalueren en zo nodig aan te pakken: 'Never waste a good crisis'.

Als de reactie op de waterschaarste tijdens de droogte één ding leert is het dat, ondanks alle reuring, ophef en consternatie, er van een diepgaande reflectie of grondige bijsturing meestal niet veel in huis komt. En dat ligt niet enkel aan de planten waterende en zwembad vullende medemens. Ook vanuit een hoger niveau blijft een meer structureel antwoord achterwege. Tijdens de Belgische stroomcrisis bracht de regering bijvoorbeeld het al eerder aangehaald afschakelplan naar buiten dat vastlegde wat te doen wanneer de elektriciteitsproductie niet zou volstaan. Het plan geeft echter nauwelijks inzicht in het waarom van het stroomtekort en biedt weinig houvast om gelijkaardige situaties in de toekomst te voorkomen. De discussie gaat dan al snel over of het nu wel of niet opportuun is om de gemeentelijke kerstverlichting aan te steken en of er toch niet gewoon opnieuw moet geïnvesteerd worden in kernenergie. Wanneer Nederland beslist om minder gas te ontginnen, kiest België er niet voor om het Nederlandse gas te vervangen door alternatieve verwarmingsinfrastructuur, maar laat het grote werken uitvoeren zodat gas kan worden geïmporteerd uit verder afgelegen landen.

## **Op momenten van crisis wordt duidelijk op welk bestel onze alledaagse gewoonten steunen**

Ook bij terugkerende situaties van bijvoorbeeld droogte, overvloedige regen of late vorst worden boeren niet aangezet om hun landbouwmodel te herbekijken. Ze rekenen erop dat deze situaties als 'uitzonderlijke (landbouw)rampe' erkend worden. Als de droogte van 2018 wordt erkend zijn er in België de laatste drie jaar zo al drie algemene rampen geweest (één voor regenval en twee voor droogte). Het uitzonderlijk karakter van de ramp zou er echter moeten in bestaan dat de situatie maar eens om de twintig jaar voorkomt. Verzekeraars en de overheid onderhouden zo een misschien wel onaangepaste landbouwsector en spenderen fondsen die gebruikt zouden kunnen worden voor de ontwikkeling van een alternatief landbouwmodel. Dat deze 'rampen' in deze procedure als natuurverschijnselen beschouwd worden maakt verder dat de eigen verantwoordelijkheid in deze problematiek wordt gemaskeerd.

De waterschaarste van 2018, de onzekere stroomtoevoer uit 2014 en andere zulke crises maken ons bewust van het metabolisme van de stad. Ze tonen hoe vele alledaagse activiteiten en gewoontes uit het dagelijkse leven afhangen van allerhande materiaal- en energiestromen. De collectieve organisatie van stromen als voedsel, afval of water bepaalt in grote mate hoe we kunnen (samen)leven. De aanhoudende crises wijzen ons erop dat we de discussie over hoe we deze stromen willen organiseren, zowel maatschappelijk als in de ruimte, al te lang uit de weg zijn gegaan. Het valt daarom op dat deze momenten van crisis niet leiden tot een omslag in de structuur van het stedelijk metabolisme. Het lijkt alsof niet enkel haar gebruikers zijn vastgeroest in oude gewoontes, maar ook het maatschappelijk systeem onhoudbare praktijken telkens weer herbevestigt.

**Dieter Bruggeman** (dieter.bruggeman@ugent.be) is onderzoeker aan de vakgroep architectuur en stedenbouw van de UGent en redacteur bij AGORA.



# VROUWELIJKE IN/FORMELE CIRCUITS IN BARCELONA

**Veel West-Afrikaanse migranten in Barcelona werken overdag als straatverkoper, maken schoon in metrostations of werken als kapper aan huis. West-Afrikaanse vrouwen zijn doorgaans minder zichtbaar, maar ook zij zoeken manieren om rond te komen. Hoe zien hun dagelijkse leefwerelden eruit? En hoe vinden deze vrouwen hun weg in de in/formele circuits in Catalonië?**

*"Het is ochtend en het zonlicht weerkaatst op het water. Op de boulevard staan al veel verkopers, 'manteros', die tassen, schoenen, winterjassen en voetbal T-shirts uitstallen op straat. Zo op het eerste zicht is het een mannenwereld, maar ook Awa is net begonnen aan haar werkdag. Heel secuur legt ze haar sleutelhangers netjes naast elkaar, van de ene rand van haar kleedje tot de andere rand. De eerste toeristen lopen voorbij, druk kletsend, soms vluchtig kijkend naar de geïmproviseerde etalages op de grond."*

Veel toeristen kennen het beeld van Afrikaanse mannen die souvenirs verkopen in Barcelona, op de Rambla, Plaza Catalunya of Barceloneta, de boulevard richting het strand. Deze migranten, voornamelijk Senegalezen, vinden hun weg in de 'informele sector' van deze stad. De informele sector bestaat uit activiteiten en beroepen die buiten de regulerende kaders van wet en regelgeving ontstaan, en hiermee ook geen juridische erkenning en bescherming van het publieke domein genieten. Het concept informele economie, met name zoals toegepast op het mondiale Zuiden, is nauw verbonden met het werk van economisch antropoloog Keith Hart in de jaren 70. Het

concept komt voort uit bepaalde modernistische interpretaties van hoe (urbane) economieën zich zouden moeten ontwikkelen. Daarbij werd de informele economie nadrukkelijk gezien als symptomatisch voor een overgangssituatie, als uiting van bestaande en specifieke gebreken in structurele economische voortgang, of als een soort 'schaduw economie'. Tegenwoordig is niet alleen de omvang van de informele sector een reden om voorbij dit modernistisch startpunt te denken - in 2017 was volgens de International Labour Organization meer dan de helft van de wereldwijde beroepsbevolking werkzaam in de informele economie. Er is binnen academische studies ook steeds meer erkenning voor het feit dat de informele sector niet alleen wijst op onderontwikkeling en een 'gebrekig' systeem, maar eerder op de alledaagse creativiteit, zelfredzaamheid en zelfs politieke claim-making van mensen die werken in informele circuits.

In dit artikel worden de alledaagse leefwerelden van Senegambiaanse vrouwen uitgelicht die actief zijn in informele circuits in Catalonië. Deze vrouwen uit Senegal of Gambia wonen vaak al geruime tijd in Catalonië, waarbij sommigen een

verblijfsvergunning hebben en anderen (nog) niet. Veel van deze migranten komen voor gezinshereniging naar Spanje, waarbij ze geen werkvergunning krijgen. Een werkvergunning is essentieel om een formeel arbeidscontract te tekenen, terwijl dit arbeidscontract juist toegang kan verlenen tot een werkvergunning. Zonder (formeel) werk, geen papieren en zonder papieren geen (formeel) werk is dus een stuitende realiteit voor veel West-Afrikaanse vrouwen in Barcelona.

Dit artikel is gebaseerd op etnografisch veldwerk in en nabij Barcelona en zoekt antwoord op de onderzoeksvraag: hoe navigeren Senegambische vrouwelijke migranten de informele circuits in Catalonië teneinde hun sociaaleconomische positie te verbeteren? Deze vraag is bewust niet gesteld in de context van urban governance (hoe deze activiteiten te integreren met formele structuren?), maar eerder vanuit een nieuwsgierigheid naar wat er te leren valt vanuit deze vaak -in West-Europa- onbegrepen economie.

### **Informeel? Van sector naar circuits**

Waar in de jaren 70 nog een scherp onderscheid werd gemaakt tussen de formele en informele economie, kwam er in de jaren 90 steeds meer kritiek op dit dualistische gedachtegoed. Portes en Haller gaan uit van een continuüm van formele, informele en illegale activiteiten waarbij het verschil niet zozeer zit in het eindproduct, maar veel meer in de manier van productie en het proces van handel drijven. Hierbij is het belangrijk in te zien dat informaliteit zeker niet alleen kenmerkend is voor maatschappijen in het mondiale Zuiden. Online gestuurde initiatieven, zoals AirBnB en Marktplaats, zijn inzichtrijke voorbeelden van dagelijkse praktijken in onze levens die net zo goed varen op informaliteit. Informaliteit past in zekere zin perfect bij beleid (ofwel vanuit een neoliberal standpunt, ofwel vanuit het perspectief van een deeleconomie) dat uitgaat van bottom-up processen.

Naast de fluïde overgangen tussen in/formaliteit, betreft in/formaliteit een veelzijdigheid aan activiteiten. Deze veelzijdige activiteiten gaan niet altijd gepaard met marginalisatie en sociaaleconomische uitsluiting. Meerdere auteurs benadrukken het paradoxale karakter van de informele economie waarbij het de staat ondermijnt, terwijl het ook een serie van positieve effecten heeft op diezelfde staat, zoals een substantiële bijdrage aan de politieke stabiliteit van een land of regio. Bovendien leidt formalisering niet per definitie tot een betere sociaaleconomische positie van migranten. Het hebben van een werkvergunning, bijvoorbeeld, geeft wellicht meer bescherming vanuit de staat, maar het leidt niet automatisch tot een beter inkomen en het is geen garantie voor toegang tot bepaalde beroepen, zeker niet voor minderheden. Tot slot geeft informaliteit ruimte aan het experimenteren met creatieve ideeën die pas in een later stadium eventueel kunnen worden geformaliseerd. Door activiteiten informeel te houden, kunnen startende ondernemers direct aan de slag zonder dat ze eindeloos moeten wachten op papierwerk en soms prijzige vergunningen. Ondernemers kunnen baat hebben bij deze ruimte en deze flexibiliteit zou verloren kunnen gaan bij het formaliseren van werkzaamheden.

Wij volgen deze dynamische invulling van het begrip informaliteit waarbij met name de fluïde overgangen tussen informele en formele sectoren worden benadrukt. Het is hierbij misleidend om over de informele sector te spreken – alsof het een eenvoudig af te scheiden entiteit is van de formele sector. Liever spreken wij over in/formele circuits – een begrip dat recht doet aan de veelzijdigheid van de bezigheden, de mobiliteit die daarmee gepaard gaat en de mogelijkheid tot fluïde overgangen tussen formele en informele activiteiten.

### **Senegambische context**

Om de mindset van veel Senegambianen te begrijpen, is het van belang om enigszins los te komen van het West-Europese perspectief op werk. Zoals van Nieuwenhuyse in haar proefschrift

beschrijft, wordt vanuit Europees perspectief een 'business' veelal gezien als iets waarbij je vooral een goed businessplan moet hebben, veel moet boekhouden en documenteren en zorg draagt voor een goede marketingstrategie. Er bestaat echter een ander type 'businesswereld', waarbij mobiele ondernemers voortbouwen op flexibele netwerken met een mondiaal bereik. Sociale relaties, onderling vertrouwen en mondelinge afspraken zijn cruciale aspecten van deze businesswereld.

In West-Afrikaanse landen zoals Gambia en Senegal is het gebruikelijk dat families hun inkomsten halen uit een meervoud aan activiteiten die sterk samenhangen met een continue verschuivende horizon aan mogelijkheden. De mannen en vrouwen die dagelijks te zien zijn op de 'Serekunda Market' in Banjul of de Sandaga markt in Dakar zijn in de regel niet allen 'verkoper', maar tegelijkertijd kapper, taxichauffeur of eigenaar van een import/exportzaak. Deze dynamische kijk op 'werk' – waarbij iemands economisch profiel nauwelijks te reduceren valt tot één beroep – vergt in de dagelijkse praktijk een sterk aanpassingsvermogen, genoeg ruimte en een juiste timing om zo goed mogelijk in te kunnen spelen op de mogelijkheden die zich voordoen. In lijn met het werk van Henrick Vigh noemen wij dit sociale navigatie. Met dit begrip wordt benadrukt dat het gaat om beweging in een beweging: mensen zoeken naar betere (overlevings-)mogelijkheden en zijn daardoor in beweging, terwijl de wereld om hen heen ook voortdurend verandert. Uiteraard brengt deze beweging in beweging onzekerheden met zich mee, zoals het tijdelijk wegvallen van inkomensbronnen, maar deze leegtes kunnen ook juist de ruimtes zijn om nieuwe mogelijkheden aan te gaan.

## *Informaliteit is niet alleen kenmerkend voor het mondiale Zuiden*

Het combineren van verschillende economische activiteiten moeten we echter niet beschouwen als iets 'typisch' Afrikaans. Ook andere actoren in Europese steden maken gebruik van meerdere inkomensbronnen en hun werkzaamheden zijn net zo goed gekenmerkt door een bepaalde vluchtigheid en informaliteit (denk aan, bijvoorbeeld, studenten). Daarnaast zijn informele activiteiten historisch ingebed in urbane economieën van Spanje. Het zou dus simplistisch zijn om de in/formele activiteiten van Senegambische vrouwen als iets volledig nieuws te beschouwen – als zijnde een fenomeen dat is geïmporteerd door migratie. We zien echter de in/formele sferen waarin deze vrouwen actief zijn als een inzichtrijke lens om de transnationale leefwerelden te begrijpen. Een analytische link met het land van herkomst lijkt hierbij onontbeerlijk.

Aan de hand van diepte-interviews en participerende observaties in en nabij Barcelona hebben we een beter beeld gekregen van de alledaagse leefwerelden van deze vrouwen. In onderstaande empirische vignettes gaan we in op a) hoe de in/formele circuits onderdeel zijn van de leefwereld van Senegambische vrouwen in Catalonië en b) hoe dezelfde vrouwen de in/formele circuits navigeren.

### **In/formele circuits in Catalonië**

Dat Senegambische migranten ook in Catalonië veel verschillende baantjes combineren, wordt goed zichtbaar in het verhaal van de 37-jarige Fatima. Fatima komt uit Senegal en verblijft al tien jaar in Spanje waar ze samen met haar man en achtjarige zoon woont. Ze heeft altijd bij mensen thuis schoongemaakt, waarbij ze bij het ene adres aan een volgend adres werd geholpen en zo verschillende adressen wist te combineren. Door het volgen van een opleiding in



zes maanden kon Fatima een bevoegdheid halen om te werken als gastvrouw in de horeca. Later vond ze werk in een hotel, waarbij zij het ontbijtbuffet verzorgde. Tegelijkertijd figureerde ze in een film - ze kende toevallig een man die bij castingbureaus werkte en had zich aangemeld. Over het combineren van deze baantjes vertelt ze: *"Eén week was zo gek, toen werkte ik voor de film en werkte ik als hostess in het hotel, waar ik het ontbijtbuffet verzorgde en zo. Ik ging om 6 uur [s ochtends] naar het hotel om te gaan werken. Om 4 uur was ik klaar en ging ik naar de filmset om de opnames te draaien, tot midden in de nacht. Dan ging ik van de filmset direct door naar het hotel. Dan dacht ik daar in het hotel, om vervolgens te gaan werken en 's middags weer gelijk door te gaan naar de filmset. En dat een week lang! Ik had zoveel honger. En ik was helemaal kapot, zo moe."* Fatima heeft daarnaast nog enige tijd in een banketbakkerij meegeholpen en hielp ook af en toe bij een Senegalees restaurant in de keuken tegen een kleine vergoeding. In haar verhaal valt het op dat ze vaak meerdere baantjes tegelijkertijd vervult, maar het illustreert ook de tijdelijkheid en veranderlijkheid van het werk. Zodra zich een nieuwe kans voordoet, grijpt Fatima die aan en wisselt van werkplek. Bovendien laat het de fluide overgang tussen in/formele circuits zien: Fatima krijgt op basis van haar behaalde certificaat werk in een hotel, maar maakt ook schoon bij mensen thuis. Via dit schoonmaakwerk heeft ze weer een formele baan gekregen in de horeca.

Hoewel we afstappen van de eenzijdige en modernistische kijk op informele activiteiten, moeten we tegelijkertijd waken voor een romantiserend beeld van deze activiteiten. Veel respondenten legden een verband tussen hun informele activiteiten en het gebrek aan bredere maatschappelijke kansen. Een goed voorbeeld hiervan is Mariame, een Senegalese vrouw afgestudeerd aan het conservatorium in Dakar. Deze professionele danseres geeft twee keer per week samen met haar zus dansles in Barcelona. Aangezien dit niet genoeg is om mee rond te komen voor haar

gezin in Senegal en in Barcelona, maakt ze al jarenlang schoon bij mensen thuis. Door de informaliteit had ze alle vrijheid om zich te richten op het dansen, maar nu vertelt Mariame:

*"Ik wil een contract. Ik wil zekerheid. Weet je, ik ben nu zes maanden zwanger, straks heb ik een kind. Als ik nu niet werk is er geen geld. Ik wil een contract, met pensioen, met zwangerschapsverlof, alles. Als ik acht jaar geleden was begonnen met een 'echte' baan hier in Barcelona, dan had ik nu al geld gehad. Maar kijk wat ik nu heb. Niets."*

Hiermee toont Mariame aan hoe onzeker haar bestaan momenteel is. Bij veel respondenten is er sprake van financiële stress en de meeste vrouwen geven aan dat ze graag een baan vinden in louter 'formele' circuits.

## Sociale relaties, onderling vertrouwen en mondelijke afspraken zijn cruciaal

### Sociale navigatie

De vrouwelijke respondenten zijn voortdurend bezig hun sociale relaties te onderhouden, omdat ze weten dat deze relaties de sleutel zijn tot effectieve navigatie om hun sociaaleconomische positie te verbeteren. Kathia, een Senegalese vrouw van 40 die bijna tien jaar in Spanje woont, verkoopt sinds vijf jaar spullen op straat. Vroeger verkocht ze sieraden aan toeristen, tegenwoordig verkoopt ze sapjes aan andere straatverkopers. Vier ochtenden per week volgt Kathia een kappersopleiding en af en toe komen er klanten bij haar thuis om hun haar te laten invlechten. In Senegal had ze haar eigen kapsalon, maar zonder diploma vindt ze in Barcelona geen werk als kapper.

Tijdens haar dagelijkse ronde langs de straatverkopers valt op hoe Kathia constant met meerdere verkopers tegelijk contact maakt, waarbij begroetingen in het Wolof, Spaans en Arabisch elkaar afwisselen. Veel mannen begroet ze met 'mi amor', 'carifó', of 'hermano', maar Kathia benadrukt dat iedereen hier haar vriend is. Het werk bestaat uit een voortdurend sociaal doen, grapjes maken, langzaam lopen, stilstaan, bekertjes met drank vullen, geld innen en wisselgeld geven. De koffer van Kathia is tot de nok toe gevuld met flessen drank en over het hengsel hangt een grote boodschappentas voor alle lege flessen. Af en toe is Kathia in gesprek met een verkoper en laat ze haar oog vallen op de handelswaar die hij verkoopt. Ze vraagt dan terloops naar het product en er volgt vaak een uitgebreid gesprek. Vandaag gaat het over overhemden, vermoedelijk voor haar man of zoon. De rollen van koper en verkoper blijken te vervlechten. Op een andere plek raakt ze ook in gesprek met een verkoper. Blij laat Kathia me een paar kleine schoenen zien voor haar dochtertje: 'Kijk, hij geeft me deze schoenen cadeau, mooi hè?' Ik bewonder de schoenen en zeg hoe aardig dat is. Kathia bedankt de jongen ook meermaals. Sociaal kapitaal en economisch kapitaal zijn in Kathia's wereld duidelijk inwisselbaar.

In dit dagelijks tafereel is Kathia bewust bezig met het 'masseren' van haar sociale relaties met andere straatverkopers. Later vertelt ze dat ze alle straatverkopers op straat wil groeten en graag de tijd neemt om praatjes te maken. Op deze manier probeert Kathia een goede reputatie op te bouwen als sapjesverkoper en de concurrentie aan te gaan met andere vrouwen. Een goede band met collega's, waarin 'sociale' en 'zakelijke' relaties naadloos in elkaar overlopen, is dus cruciaal. Het onderlinge vertrouwen lijkt noodzakelijk voor economische transacties en ook bij het kopen van fruit en andere benodigdheden om haar sapjes te maken,



speelt Kathia in op de relaties die ze heeft opgebouwd. Ze kiest zorgvuldig haar winkels uit en doet vaak boodschappen bij een lokale winkel, die door Pakistaanse migranten gerund wordt. Regelmatig heeft Kathia geen geld om haar boodschappen direct te betalen. Eenmaal bij de kassa zegt ze dan: "vandaag heb ik geen geld, ik betaal morgen, oké?" Soms stuurt ze diezelfde dag één van haar kinderen, andere keren gaat ze zelf terug om te betalen. Door in te zetten op haar sociale relaties en af te tasten wie ze kan vertrouwen, vindt Kathia haar weg en kan ze omgaan met de constante financiële onzekerheid. Het wederzijdse vertrouwen met andere migranten – bestaande uit meer dan alleen haar landgenoten – helpt Kathia ook in economisch opzicht vooruit. Hier is Kathia zich goed van bewust en zelf zegt ze hierover:

*"Het is belangrijk om te praten met de mensen [straatverkopers]. Soms ben ik wel eens boos, natuurlijk. Maar het is mijn werk om hen [straatverkopers] te ondersteunen. Ik moet aardig doen. Ik moet alles accepteren. Want ik wil die euro! (lacht, en vervolgt op serieuze toon) Je moet de mensen zoeken. Als je de mensen hebt, heb je de wereld. Kijk, geld is ook belangrijk, maar de mensen zijn belangrijker. Als je de mensen hebt, heb je alles."*

### Ruimtelijke navigatie

Toen haar man vijf jaar geleden werkloos raakte, wist Kathia niet goed wat ze moest doen. Haar zus vroeg een vriendin of zij raad wist, en Kathia werd door deze vrouw meegenomen naar Besos Mar, een voorstad van Barcelona. Hier begonnen ze samen met het verkopen van treinzas, vlechtjes voor in het haar van toeristen. Als de andere vrouw voorstelt om spullen te verkopen op straat, schrikt Kathia hier in eerste instantie van. Toch is ze niet veel later met haar eerste kleedje in Parc Guëll te vinden.

## Bij veel vrouwen is er sprake van financiële stress

Door de jaren heen heeft Kathia op meerdere plekken in en buiten de stad verkocht. Met een vriendin is ze meerdere keren naar Pamplona, San Sebastian en Bilbao afgereisd om daar op straat wat te proberen verkopen. De reizen naar andere steden lijken ad hoc te zijn geregeld. Kathia vertelt dat ze in Pamplona geen slaapplek hadden en de nacht op straat moesten doorbrengen. In Bilbao deelden ze een appartement met 4 anderen, waarbij iedereen 60€ per week betaalde. Op de vraag waarom ze naar Pamplona ging, zei ze: "We hadden gehoord dat daar een groot feest was. Per maand is er in elk dorp wel ergens een groot feest. Maar er was veel politie, pfff dat wisten we niet."

De politie speelt ook op andere locaties een belangrijke rol. In heel Spanje wordt geprobeerd om informele straatverkoop tegen te gaan en de politie jaagt straatverkopers regelmatig op. Soms wordt hierbij hardhandig ingegrepen, worden boetes uitgedeeld en spullen in beslag genomen. Andere keren wordt er alleen gezegd dat de straatverkopers hun spullen moeten pakken. Kathia vertelt dat ze moe werd van alle politie in Parc Guëll, waarbij straatverkopers soms elke vijf minuten moesten rennen. Hier had Kathia haar eigen strategie voor ontwikkeld:

*"Als de politie kwam, stopte ik m'n spullen in m'n tas, zette m'n zonnebril op en deed lippenstift op. Dan was ik net een toerist! Dat was heel makkelijk en deed ik altijd. Maar er waren Pakistanen en die Pakistanen zeiden één keer tegen de politie: 'zij is een verkoopster.' Pffff, dus toen pakte de politie mij daar ook!"*

Dit toont de vindingrijkheid die veel migranten gebruiken om in te spelen op de constante veranderingen en het onzekere bestaan. Wanneer en hoeveel politie er kwam was nooit zeker, maar je vermommen als toerist – of uiteindelijk naar een andere plek trekken om daar te verkopen – is een goed voorbeeld van ruimtelijke navigatie. Tegelijkertijd laat deze anekdote ook zien dat sociale relaties veranderen, waarbij het zoeken is naar wie je kunt vertrouwen.

### Conclusie

Senegambische vrouwelijke migranten zoeken op vele manieren naar kansen binnen de in/formaliteit in Catalonië, waarbij sociale navigatie een belangrijke sleutel vormt tot nieuwe bronnen van inkomsten. De overgangen tussen formele economieën en informele praktijken blijken vaak fluïde, waarbij niet alleen sectoren in elkaar overlopen, maar dezelfde actoren ook tegelijkertijd een formele en informele rol op zich kunnen nemen. Het concept van in/formele circuits benadrukt deze fluïde overgangen en dynamische realiteit. Deze circuits worden zowel gekenmerkt door structurele onzekerheid, als door improvisatievermogen en creativiteit. Te veel nadruk op zelfredzaamheid zou onrecht doen aan het feit dat veel vrouwen voelen dat ze genoodzaakt zijn om dit werk te doen omdat bredere maatschappelijke kansen hen ontberen. Het zou ook onrecht doen aan de vele interventies van de autoriteiten om straathandelaren uiteen te drijven. Te veel nadruk op deze beperkende context van maatschappelijke structuren doet evenwel onrecht aan de manieren hoe Afrikaanse vrouwen altijd weer hun weg weten te vinden door processen van sociale navigatie. In dit kader is het interessant te vermelden dat een groep Afrikaanse straatverkopers (met enkele vrouwelijke leden) in Barcelona een eigen vakbond heeft opgericht, en vanuit deze vakbond hebben zij zelfs een eigen kledingmerk op de markt gebracht – 'Top Manta'. Dit kledingmerk wordt via een netwerk van straatverkopers op allerlei plaatsen in de stad aan de man gebracht. Meer nog, sinds kort behoort ook een winkelpand in de wijk Raval tot een belangrijke afzetplaats van hen. Dit tot heden in/formele succesverhaal wordt langzaam uitgebreid naar andere Spaanse steden.

### Literatuurselectie

- Brugman, M. & J. Schapendonk (2017). Senegalese straatverkopers in Barcelona: van meerdere markten thuis. *Geografie*, nr.8.
- Portes, A., & Haller, W. (2010). The Informal Economy. In: N. Smelser. *The handbook of economic sociology*. Princeton: Princeton University Press.
- Simone, A., & Pieterse, E. (2018). *New urban worlds: Inhabiting dissonant times*. Cambridge: Polity Press.
- van Nieuwenhuysse, I. (2009). *Getting by in Europe's urban labour markets: Senegambian migrants' strategies for survival, documentation and mobility*. Dissertatie. Amsterdam University Press.
- Vigh, H. (2009). Motion squared: A second look at the concept of social navigation. *Anthropological Theory* 9, nr. 4, pp. 419-438.

**Marieke Ekenhorst** (marieke\_ekenhorst@hotmail.com) is cum laude afgestudeerd van de Honours bachelor sociale geografie en planologie (UU). Ze heeft een documentaire gemaakt over transnationalisme en migratie vanuit de Filipijnen, die wordt gebruikt in academisch onderwijs. Momenteel volgt ze een onderzoeksstage bij Dr. **Joris Schapendonk** (j.schapendonk@fm.ru.nl). Dit onderzoek vindt plaats in het Veni-project *Fortress Europe as a Mobile Space* (NWO ref. nummer 451-14-011). Dit artikel heeft daarmee empirische maar ook conceptuele connecties met ander recent uitgebracht werk (e.g. Brugman en Schapendonk 2017). De empirische vignettes zijn gebaseerd op het veldwerk van Ekenhorst – zij vertegenwoordigt de ik-persoon in dit artikel.



# BETONSTOP VAN METAFOOR TOT WERKELIJKHEID?

**In de Vlaamse media gonsde het de afgelopen jaren van “de betonstop”, de maatregel die in 2040 een eind moet maken aan de steeds verder toenemende ruimte-inname in het Vlaams Gewest. Al snel na de introductie ging het begrip een eigen leven leiden. Wat maakt de betonstop zo mediageniek en wat leert ons dat over de Vlaamse planningscultuur?**

Metaforen zijn een essentieel hulpstuk om planologische concepten te presenteren aan een breder publiek. De planologie heeft dan ook al een aantal beroemde metaforen geproduceerd zoals Green Belt en Blue Banana. Volgens Andreas Faludi toont het internationale succes van de Nederlandse planologie zich in de wereldwijde bekendheid van de metaforen Randstad en Groene Hart. Metaforen die je tegenwoordig vaak tegenkomt in infrastructuurplanning zijn missing link of verkeersinfarct. Ook Vlaanderen heeft zo haar planningsmetaforen. De Vlaamse Ruit werd gepresenteerd in het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) uit 1997 als de ‘diamant’ die het economische kerngebied tussen Antwerpen, Gent, Brussel en Leuven aanduidt. Ze had als doel actoren samen te brengen en verenigd de concurrentie aan te gaan met nabijgelegen regio’s zoals de Randstad. Ruimtelijke metaforen combineren vaak een beschrijving van fysieke structuren, sociale fenomenen en een ontwikkelingsdoel zoals het geven van een economische impuls of de aanleg van infrastructuur. In hun boek *European Spatial Planning* stellen Dühr, Colomb en Nadin dat metaforen een ‘associatief raamwerk’ scheppen waardoor ruimtelijke concepten gemakkelijker herkend en herinnerd worden. Zo winnen ze aan overtuigingskracht en krijgen ze actoren rond de tafel. Maar metaforen zijn nooit neutraal. De auteurs definiëren het opstellen van een planningsconcept als een politieke handeling die bepaalde belangen vooropstelt en poneert: Who is involved in the preparation of the spatial concept, and which spatial information is selected to represent it, will thus significantly affect the message (p. 56). Dat geldt zeker voor de betonstop in Vlaanderen.

## **Betonstop**

De betonstop staat voor het voornemen van het nieuwe Beleidsplan Ruimte Vlaanderen (de opvolger van het RSV) om de bijkomende ruimte-inname te laten dalen van 6 ha per dag nu, tot 3 ha in 2025 naar 0 ha in 2040. Het streefjaar was in eerste instantie 2050 wat leidde tot de kritiek dat de verantwoordelijke minister Schauvliege hiermee over haar eigen politieke graf regeert. In 2050 zijn de politieke loopbanen van alle nu regerende politici immers al lang voorbij. Maatregelen met zo’n verre horizon kunnen dus rustig afgekondigd worden en dan worden genegeerd. Die vrees is niet onterecht, de geschiedenis van de ruimtelijke ordening in Vlaanderen laat immers zien dat maatregelen vaak niet worden uitgevoerd naar de geest van de wet waarin ze zijn opgesteld.

Het voornemen van het Beleidsplan is een reactie op het hoge ruimtebeslag in Vlaanderen. Dit omvat alle ruimte die door menselijke activiteit in beslag genomen wordt, dus woningen en bedrijfspanden maar ook infrastructuur, parken en tuinen. Met zo’n 33 procent van het Vlaamse grondgebied is het ruimtebeslag in Europees perspectief erg hoog. Daarbij komt een verhardingsgraad, het daadwerkelijk afdekken van de bodem met beton of straatstenen, van 14 procent. Samen met het verspreide Vlaamse bebouwingspatroon zorgt dat voor allerlei problemen zoals files, hoge onderhoudskosten voor nutsvoorzieningen en infrastructuur, een grote milieubelasting en toenemend overstromingsrisico omdat regenwater niet snel genoeg kan infiltreren (zie hierover ook AGORA 2016-4: Overall Stad).

Die situatie vraagt een grote herbestemmingsoperatie om het aanbod grond die momenteel aangemerkt is als woon(uitbreidings) gebied op slecht gelegen plekken te verminderen, met als doel om minder verspreid te bouwen. Daarnaast moet verdichting worden gestimuleerd in de gebieden die nu al verstedelijkt zijn. Maar dit beleidsvoornemen lijkt haaks te staan op de praktijk in Vlaanderen waar wonen in een vrijstaande gezinswoning in suburbaan of ruraal gebied nog steeds erg populair is. Woonsocioloog Pascal De Decker beschrijft dat als *the compulsion to possess a nonurban single-family house that is engraved in the minds of the Flemish people*. In dat woonideaal schuilt de gevoeligheid van de term betonstop.

#### Alomtegenwoordig

Waar komt die metafoor nu vandaan? Zoals wel vaker gebeurt in beleidsprocessen is het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen voorbereid met een Groenboek (2012) waarin algemene principes uiteen worden gezet, gevolgd door een Witboek (2016) waarin de uitgangspunten meer concreet zijn uitgewerkt. De term betonstop komt echter in die twee documenten niet voor. Het terugdringen van de ruimte-inname is ook slechts één van de zes beleidskaders in het Witboek. Toch was de betonstop de afgelopen jaren niet weg te denken uit de Vlaamse media. Om inzicht te krijgen in de evolutie van de metafoor is een media-analyse uitgevoerd van alle artikelen in Vlaamse kranten en magazines met daarin de termen 'betonstop' en 'Beleidsplan Ruimte'. De resultaten worden getoond in de figuur.

## De negatieve toon in het publieke debat zet de verhoudingen op scherp

Vóór februari 2014 bestond de term niet in het publieke debat. In die maand werd ze geïntroduceerd in een opinieartikel over waterproblematiek van de directeur van Natuurpunt. De eerste echte golf van artikelen ontstond in mei 2016 toen de krant De Morgen een exclusief inkijkje kreeg in de voorbereidende documenten voor het nieuwe beleidsplan. De kop van het verslag luidde 'Schauvliegje wil BETONSTOP'. Hiermee werd de term in het publieke debat specifiek verbonden aan het Beleidsplan en vanaf dat moment blijft ze verschijnen in verslaggeving over het plan-invoerbereiding.

De berichtgeving explodeert in december 2016 met de goedkeuring van het Witboek Beleidsplan Ruimte Vlaanderen door de Vlaamse Regering. In diezelfde maand eindigt betonstop tweede in de verkiezing van Woord van het Jaar. De volgende golven in de berichtgeving kunnen ook worden herleid naar ontwikkelingen in het beleidsproces (zie figuur). Van 1 februari 2014 tot 1 september 2018 is de term genoemd in 761 artikelen.

De figuur laat verder zien dat sinds de goedkeuring van het Witboek de betonstop in de meeste gevallen genoemd wordt zonder vermelding van het Beleidsplan. Dat toont dat de term een eigen leven gaat leiden buiten de context van het strategisch beleidsdocument van 200 pagina's waar het deel van uitmaakt. Zo gebruikten binnen een week na de publicatie van mei 2016 lokale actiegroepen de term betonstop al om het opstellen van een masterplan in hun gemeente te bestrijden. Dit laat de discursieve kracht van ruimtelijke metaforen zien, nog vóórdát ze beleid zijn geworden. Nog een stap verder gaat het bij zo'n 10% van de vermeldingen waar de term expliciet gelijkgesteld wordt aan het Beleidsplan door middel van formuleringen als deze: Het is nog maar eens een aanwijzing dat het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen, in de volksmond 'betonstop' genoemd, een cultuuromslag vergt (De Standaard, 8 februari 2017).

#### Controversieel

In tegenstelling tot de metaforen hierboven genoemd, is de betonstop niet bedacht door planners om ruimtelijke en sociale fenomenen te beschrijven met een ontwikkelingsdoel aan de horizon, het is een creatie van de pers. De journalist van het artikel in De Morgen dat de betonstop breed bekend maakte stelt desgevraagd dat hij de term bedacht om een administratief griezelswoord als het Beleidsplan Ruimte Vlaanderen op een toegankelijke manier over te brengen aan de lezer. Dat de media de term zelf bedacht, verspreidde en als controversieel bestempelde, en vervolgens stelt dat het beleidsplan "in de volksmond" betonstop is gaan heten, is op zijn minst ironisch te noemen. Over het algemeen komen burgers juist nauwelijks aan het woord in de berichtgeving.

Hier kan vermoed worden dat de term is bedacht om controversie te creëren en daarin lijkt ze geslaagd, getuige de vele reacties van (lokale) politici in de berichtgeving. De metafoor raakt dan ook aan de kern van de Vlaamse planningscultuur en de centrale plaats daarin van de zelf ge- of verbouwde vrijstaande gezinswoning. Betonstop is daarnaast een beeld dat angst oproept voor waardeverlies van grond die lang geleden verworven werd en die soms fungeert als pensioenspaarpot of als bouwplaats voor de (klein)kinderen. Vanuit het oogpunt van het beleid verdeelt de metafoor eerder dan samen te brengen. Doordat de betonstop in veel gevallen wordt genoemd buiten de context van het Beleidsplan of er zelfs expliciet mee wordt geïdentificeerd wordt ze zo (als een bouwverbod) in een negatief daglicht geplaatst.

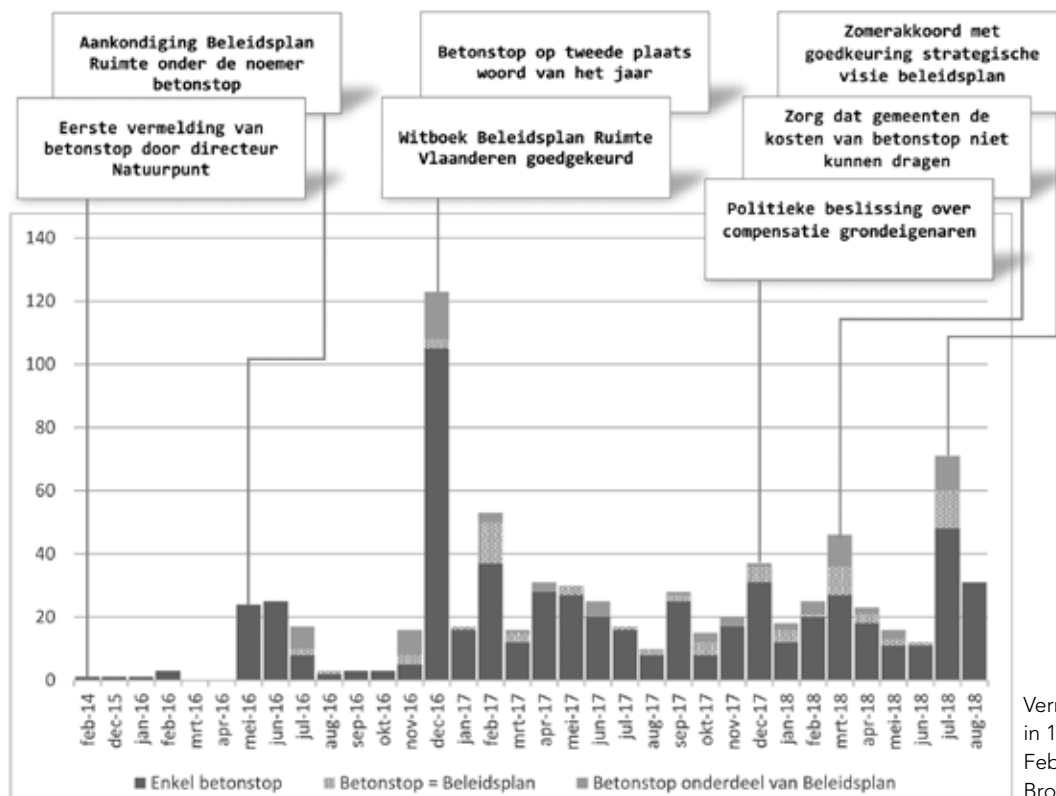
Daarbij suggereert de metafoor dat woonplaatskeuze in Vlaanderen minder vrij gaat worden dan die lange tijd is geweest. Er zal immers minder worden gebouwd. In recent kleinschalig onderzoek over woonplaatstevredenheid benadrukte ongeveer 40% van de respondenten het belang van de vrije woonplaatskeuze en vonden zij niet dat dit recht kan worden beperkt door een betonstop (zie inzetkader). Een derde deel vond de betonstop een goed idee en gaf daarvoor verschillende argumenten van het type: zo kan het niet langer. Dat ging om het verdwijnen van groen, slechte luchtkwaliteit, en een "vol landschap". Maar ook

#### Een vrije woonkeuze

Een onderzoek uitgevoerd door studenten van de Universiteit Antwerpen in academiejaar 2016-2017 over woonvoorkeuren in Vlaanderen onder 32 stads- en randbewoners vroeg welk type woonomgeving zij een jong gezin in verwachting van hun eerste kind zouden adviseren. Hieronder zijn uit de antwoorden twee citaten weergegeven die het belang van keuzevrijheid benadrukken.

Respondent: *Wat ik zou adviseren? (lacht) Gaan wonen waar dat ge zelf wilt, ja ik meen dat. Ik snap heel het gegeven 'betonstop', ik ben daar helemaal mee mee, ik snap dat dat nodig kan zijn, maar mijn eerste reactie was, wat mogen wij eigenlijk binnenkort nog zelf beslissen? Ik heb het daar moeilijk mee. Omdat ik het mijn eigen recht vind om te beslissen waar ik wil gaan wonen, hoe dat ik wil gaan wonen, die mensen moeten voor ons niet bepalen wat voor ons nodig is, want dat is ieders voor zich.*

Respondent: *Ja, maar waar gaat dat dan naar toe? Als ze u gaan verplichten hoe dat ge moet gaan wonen, dat kan toch niet goed zijn voor het welzijn van de mens? Uw keuzevrijheid... Ja, ik bedoel, stel dat ik, stel dat mijne man ne grote CEO is en wij verdienen geld gelijk slijk en wij willen daar een grote villa bouwen, gade dan zeggen, nee, gij moet in een klein appartement gaan wonen?*



Vermeldingen van de term betonstop in 11 Vlaamse kranten en 9 magazines. Februari 2014 - Augustus 2018. Bron: auteur.

nuanceerde een derde van de respondenten dat de betonstop wel een erg drastische maatregel is en wees op de mogelijkheden van hergebruik van bestaande gebouwen. Dat bouwmogelijkheden worden beperkt kan begrepen worden als bedreigend voor het deel van de bevolking dat dit huisvestingsmodel onderschrijft. Daardoor wordt het Beleidsplan Ruimte, door sommigen gereduceerd tot betonstop, een zeer gevoelig dossier.

## De term is een eigen leven gaan leiden

Die gevoeligheid blijkt ook uit de trage voortgang van het dossier. In het Zomerakkoord van juli 2018 kon de Vlaamse Regering enkel overeenstemming bereiken over de strategische visie van het beleidsplan. Een akkoord over het plan als geheel bleek een brug te ver. Wel kwam men tot het besluit dat eigenaren wiens bouwgrond niet meer gebruikt mag worden voor 100% zullen worden gecompenseerd. Over welke gronden het gaat, hoeveel dat gaat kosten – schattingen gaan van 2 tot 9 miljard euro – en wie dat precies moet gaan betalen is nog niet duidelijk. Vlaanderen is momenteel in volle verkiezingsmodus tussen de gemeenteraadsverkiezingen op 14 oktober 2018 en Vlaamse verkiezingen gepland voor 26 mei 2019. Dat leidt tot een langdurige campagneperiode waarin het nog maar de vraag is of het parlement binnenkort wil beslissen over een dossier dat zo gevoelig ligt.

De betonstop is een uitstekende metafoor geweest om een mediastorm te veroorzaken. Het gebruik van de metafoor beïnvloedt de perceptie en daarmee de politieke haalbaarheid van het beleid, tot onvrede van de politieke verantwoordelijken. Zowel de minister van Omgeving als de Vlaams Minister-President bestrijden de term. Die laatste zegt in een interview met Het Nieuwsblad op 3 december 2016: Daarom baal ik ook zo van de term betonstop, want daar gaat het niet over. Ik weet zelfs niet waar dat woord ineens vandaan komt.

### Van de nood een deugd

Het nieuwe Beleidsplan Ruimte Vlaanderen is nog in voorbereiding, maar de betonstop is nu al de term waarmee het geïdentificeerd wordt. Als de berichtgeving gevolgd wordt dan heeft de introductie van de term de publieke steun voor het plan geen goed gedaan. Ze brengt mensen niet samen om een sociaalruimtelijk ontwikkelingsdoel te bereiken, maar zaait eerder verdeeldheid en

onrust. Ook al zijn experts en – in toenemende mate – ook politici het er over eens dat het hoog tijd is om het bijkomend ruimtebeslag in Vlaanderen een halt toe te roepen, de negatieve toon in het publieke debat zet de verhoudingen op scherp. In Vlaanderen, met haar ruimtelijke ordeningsgeschiedenis die wordt gekenmerkt door zeer veel individuele vrijheid en grote rechtszekerheid voor de woning- en grondeigenaar, is het immers heel gevaarlijk om kiezers voor het hoofd te stoten met beperkingen op woonplaatskeuze en mogelijke waardedaling van grond en vastgoed.

Toch maakt een aantal actoren nu van de nood een deugd door de term te omarmen, zoals de Vlaams Bouwmeester die een uitgesproken voorstander is van het terugdringen van de Vlaamse sprawl (zie het interview in AGORA 2018-3). Ook steden als Kortrijk en Mechelen lopen vooruit op de gewestelijke plannen. Zij werken aan het beperken van bijkomende ruimte-inname op hun grondgebied en brengen dat in de media als een lokale betonstop. Zo wordt betonstop van een negatieve metafoor die onrust zaait, mogelijk toch een herkenbaar beeld dat mensen kan samenbrengen rond een ontwikkelingsdoel. Wellicht kunnen zulke lokale initiatieven ook het gewestelijke beleid in een stroomversnelling brengen.

*Een kortere Engelstalige versie van dit artikel verscheen eerder op het blog van AESOP Young Academics.*

### Literatuurselectie

- De Decker, P. (2011). Understanding housing sprawl: the case of Flanders, Belgium. *Environment and Planning A* 43, nr.7, pp. 1634-1654.
- De Olde, C., G. Descamps, E. Diels, M. Maes, S. Van Rooij, & J. Wyckmans (2018). Tussen stad en rand: percepties op push- en pullfactoren bij de woonplaatskeuze van jonge gezinnen in Vlaanderen. *Ruimte en Maatschappij* 9, nr. 4.
- Dühr, S., C. Colomb & V. Nadin (2010). *European Spatial Planning and Territorial Cooperation*. London & New York: Routledge.
- Faludi, A. (2005). *The Netherlands: A Culture with a Soft Spot for Planning*. In: B. Sanyal (Ed.), *Comparative Planning Cultures*. New York: Routledge.
- Vlaamse Overheid (2016). *Witboek BRV*. Brussel: Vlaamse Overheid.

**Clemens de Olde** (clemens.deolde@uantwerpen.be) is redacteur van AGORA. Hij doceert stadsociologie sinds 2010 en promoveert aan het Centre for research on environmental and social change (CRESC) van de Universiteit Antwerpen. <https://www.linkedin.com/in/clemensdeolde/>

## OORLOG EN GEOGRAFIE

Met 'La Géographie, ça sert, d'abord, à faire la guerre', publiceerde Yves Lacoste een boekje dat de geografie op haar grondvesten deed daveren. Zijn vlammende kritiek hield academische geografen een spiegel voor en wees hen op hun maatschappelijke verantwoordelijkheid. Zijn analyse blijkt vandaag actueler dan ooit.

Op een zomeravond in 1972 wandelt de Franse geograaf Yves Lacoste het Sovjet-Russische reisbureau Aeroflot in Parijs binnen. Hij wordt er al verwacht en krijgt meteen een ticket naar Moskou. Daar stapt hij over op een kleiner vliegtuigje naar Hanoi in Vietnam. Noord-Vietnam werd sinds mei opnieuw zwaar bestookt door Amerikaanse bommenwerpers en Lacoste was door de Noord-Vietnamese regering gevraagd om de bombardementen te komen bestuderen. Lacoste's getuigenis in de Franse krant Le Monde schokte de wereld. Zijn onderzoek toonde immers aan dat de Amerikaanse luchtmacht systematisch dijken bestookte in de dichtbevolkte delta van de Rode Rivier en dit vooral aan de zeezijde van de delta. Daar lag het land onder zeeniveau en zou een dijkbreuk tot de dood van ontelbare burgers leiden. Lacoste toonde aan hoe de bommen bewust burgers tot doelwit hadden. Het bracht de Amerikaanse president Nixon, die steeds had beweerd burgers te ontzien, in nauwe schoentjes. De bombardementen werden teruggeschroefd.

Geen geograaf heeft sinds 1972 nog zo'n directe invloed gehad op de wereldpolitiek. Bovendien zette Lacoste's reis naar Vietnam ook de Franse geografie op zijn kop. De impact van zijn onderzoek stimuleerde de oprichting van het tijdschrift voor geopolitiek Herodote, dat tot vandaag een belangrijke kritische stem blijft in de diplomatieke wereld. Uiteindelijk kwam het tot een dun boekje, bijna een pamflet, waarin Lacoste zijn visie op de geografie van de toekomst uiteenzette: "La géographie, ça sert, d'abord, à faire la guerre" (de geografie dient in de eerste plaats om oorlog te voeren). De choquerende titel (en inhoud) blies het stof van de Franse geografie. Lacoste's radicale analyse bombardeerde Parijs in één klap tot een centrum van de nieuwe, Marxistisch geïnspireerde geografie.

Lacoste bespreekt hoe geografie doorheen de geschiedenis werd ingezet als instrument voor machtsuitoefening; niet alleen in de oorlog, maar ook in het dagelijks bestuur van een land. Geografische kennis is macht: om doelwitten te selecteren, steunde het Amerikaanse leger niet enkel op gedetailleerde topografische kaarten van Vietnam, maar ook op een gedegen kennis van het

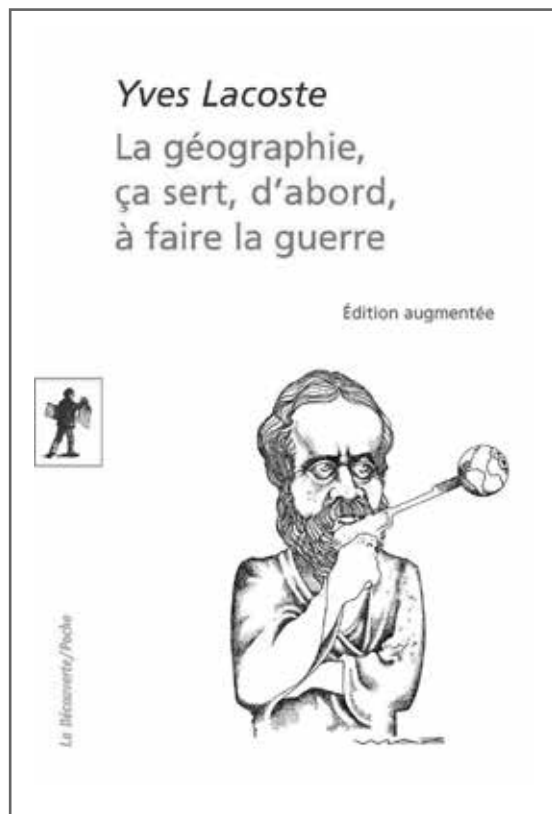
socio-ecologisch systeem van de delta. Naast een strategische functie, speelt geografie ook een ideologische rol: geografische 'feiten' vormen immers in belangrijke mate ons wereldbeeld. Lacoste betreurt hoe een aura van 'wetenschappelijkheid' geografen verblindt voor de inherent politieke draagwijdte van hun kennis. Door een toenemende specialisatie en opsplitsing binnen de discipline zijn geografen bovendien niet langer eigenaar van de kennis die ze gezamenlijk produceren. Lacoste noemt dit proces de 'proletarisering' van de geografie.

Als antwoord hierop roept Lacoste op tot een meer politiek bewuste en meer politiek geëngageerde geografie, met zijn eigen 'kennisguerilla' in Vietnam als voorbeeld. Door de fragmentering van hun discipline tegen te gaan, kunnen geografen de controle heroveren over hun kennisproductie. Lacoste pleit voor een politieke ecologie avant-la-lettre en zet de verwevenheid tussen natuur en samenleving centraal.

Hoe visionair zijn 'call-to-arms' ook was, Lacoste heeft het tij niet kunnen keren. De 'publish or perish' cultuur leidde tot een wetenschappelijke zuivering, die geëngageerde publieke intellectuelen als Lacoste marginaliseerde. Geografie is een nog meer specialistische discipline geworden, die zich weinig vragen lijkt te stellen over haar groeiende strategische en ideologische rol. De militaire surveillance industrie, bijvoorbeeld, steunt op nog meer gesofisticeerde geografische data. De ontwikkelingen op dit domein verlegden bovendien de grenzen van autoritair burgerlijk bestuur: de

integratie van CCTV, remote sensing en sociale Big Data staat de overheid immers meer dan ooit toe om zich verregaand te mengen in het dagelijks leven van haar burgers. Het Cambridge Analytica schandaal toonde hoe ook ideologische manipulatie een nieuwe impuls heeft gekregen. Het 'fake news' over de Vietnamoorlog was een kleintje in vergelijking met de huidige ideologische strijd over geografische concepten als bijvoorbeeld 'grenzen' en 'migratie'. Lacoste's analyse blijft na 42 jaar pijnlijk actueel. Meer dan ooit lijkt geografie eerder ten dienste te staan van de oorlog, dan van de vrede.

**Maarten Loopmans** (maarten.loopmans@kuleuven.be) is sociaal geograaf en politieke ecooloog aan de KU Leuven.



# DE ONGEMAKKELIJKE WAARHEID VAN DE RUIMTELIJKE PLANNER

Vlaanderen zit vast. In de knoop, letterlijk en figuurlijk. Onze files worden almaar langer. Jaar na jaar breken we het vorige filerecord. Het sluipverkeer door gemeenten langs autostrades neemt hand over hand toe, mede dankzij apps zoals Waze. De bijhorende luchtvervuiling krijgen we maar niet onder controle. Als het te hard regent lopen wijken onder water. En als het te lang niet regent raken grondwatervoorraden uitgeput en komen landbouwers in de problemen.

De ruimtelijke ordening in Vlaanderen is een miskleun met hoogoplopende maatschappelijke kosten. Het is een gekend fenomeen: kilometers lange lintbebouwing, vele verspreide verkavelingen in de open ruimte, ontelbare zonevreemde woningen, kapperszaken of garagebedrijven in voormalige landbouwhoeves. Die verrommeling van de ruimte maakt ons volledig afhankelijk van de auto om op het werk te geraken of kinderen naar school te brengen. Het openbaar vervoer is niet rendabel omdat we zo verspreid wonen. In landelijk

Vlaanderen wonen veel eenzame ouderen in onaangepaste, slecht bereikbare huizen. Eén op de vier plant- en diersoorten dreigt door de versnippering van open ruimte uit Vlaanderen te verdwijnen. Het overaanbod aan vrijstaande villa's in verkavelingen zorgt voor veel energieverstopping. Een rijhuis kan immers veel zuiniger en goedkoper verwarmd worden dan een alleenstaande woning. Verkeer en gebouwenverwarming zijn samen goed voor twee derde van de broeikasgassen die wij veroorzaken.

Ruimtelijke planners hebben deze diagnose jaren geleden al vastgesteld. De patiënt is zwaar ziek. Veel heeft te maken met onze gewestplannen. In de jaren zeventig werden te veel woonzones ingekleurd, ver weg van de stads- of dorpscentra. Zowat iedereen leek te geloven dat de auto tot in de eeuwigheid het beste vervoersmiddel zou blijven om de vrijstaande woning in het groen te bereiken.

Toen al legden ruimtelijke planners een oplossing op tafel: dichter bij elkaar gaan wonen. Door enkel nog te bouwen in de stads- en dorpskernen, kunnen we te voet naar de winkel of met de fiets naar school. Nieuwe woningen en werkplaatsen nabij knooppunten van openbaar vervoer vormen een volwaardig alternatief voor de (bedrijfs)wagen. Bejaarden hebben meer sociale contacten en een buurtwinkel om de hoek. Een kernversterkende ruimtelijke ordening vormt zo de hardware voor een gezonde, klimaatneutrale gemeente.

De Vlaamse politiek is ondertussen zo ver dat ze de diagnose

erkent en in grote lijnen akkoord gaat met de voorgestelde behandeling. Het nieuwe Beleidsplan Ruimte Vlaanderen stelt voor om de beschikbaarheid van open ruimte voor nieuwbouw de komende jaren te halveren en op de duur te laten verdwijnen. Toch slagen we er niet in deze omslag te maken: elke dag sneuvelt er zes hectare open ruimte. Dit is een halvering ten opzichte van twintig jaar geleden, maar de ziekte blijft chronisch aanslepen.

Vlaanderen zit opgescheept met meer dan 40.000 hectare aan onbebouwde percelen die in de gewestplannen zijn bestemd voor wonen. Het merendeel ligt buiten de stads- en dorpskernen en zou omgezet moeten worden in landbouw- of natuurgebied. Voor een

bestemmingswijziging moet de eigenaar gecompenseerd worden. Om het nieuwe Beleidsplan Ruimte Vlaanderen politiek verteerbaar te maken, koos de regering er daarom voor om die schadevergoedingen op te trekken. In plaats van de aankoopprijs (veelal laag omdat de transactie decennia geleden heeft plaatsgevonden), is nu de huidige

marktprijs leidend. De stijging van de grondprijzen in de laatste tien jaar dreigt een betere ruimtelijke ordening onbetaalbaar te maken. Dit nieuwe systeem is goed voor individuele eigenaars, maar kost de overheid naar schatting meer dan tien miljard euro. Dat geld is er niet.

Omgekeerd kan de overheid veel geld besparen met een betere ruimtelijke ordening. Er hoeft minder belastingsgeld uitgegeven te worden voor het aanleggen en onderhouden van wegen en rioleringen, er zijn minder kosten door files en luchtvervuiling, minder kosten door ondergelopen straten en kelders. Ook dat is berekend. Het blijkt dat de uitgespaarde maatschappelijke kosten vele malen hoger liggen dan niets doen. En ook veel hoger liggen dan de schadevergoedingen die betaald moeten worden. Dat is de ongemakkelijke waarheid van de ruimtelijke planning: politici kiezen liever voor het individuele eigendomsbelang, ten koste van het maatschappelijk belang. Ze vrezen anders niet meer verkozen te geraken. Maar als we aan die vele eigenaars niet durven vertellen dat hun individueel belang niet langer opweegt tegen het maatschappelijk belang, zal Vlaanderen collectief verarmen.

**Erik Grietens** (erik.grietens@bblv.be) is beleidsmedewerker ruimtelijke ordening bij de Bond Beter Leefmilieu, de koepel van milieu- en natuurverenigingen in Vlaanderen.



Wil je op de hoogte blijven van actuele sociaal-ruimtelijke thema's? Volg AGORA op Facebook en Twitter!

AGORA - Magazine voor sociaalruimtelijke vraagstukken  
2018-4 - jaargang 34  
een uitgave van de Stichting Tijdschrift AGORA  
ISSN 1380-6319

#### REDACTIEADRES

Redactie Tijdschrift AGORA  
Departement Sociale Geografie en Planologie  
Faculteit Geowetenschappen, Universiteit Utrecht  
Postbus 80.115  
3508 TC Utrecht  
[e] [agora.secretaris@gmail.com](mailto:agora.secretaris@gmail.com)  
[i] [www.agora-magazine.nl](http://www.agora-magazine.nl)  
[IBAN nummer] NL23INGB0006165799

#### REDACTIE

Marianne de Beer (hoofdredactie), Jorn Koelemaj (hoofdredactie), Aimee Baars, Federica Bono, Dieter Bruggeman, Freke Caset, Koenraad Danneels, Peter Davids, Valerie De Craene, Clemens De Olde, Laura Deruytter, Nicolas Dewulf, Elke Dhaenens, Mellanie van Doleweerd, Dorien Frinking (penningmeester), Dylan Jong, Griet Juwet, Lilian van Karnenbeek, Karim van Knippenberg, Simon Lox, Josine Maaskant, Emiel Maliepaard, Michiel van Meeteren, Sarah Meire, Richard Rijnks, Joren Sansen (productie en vormgeving), Imke Sierksma (secretaris), Sara Smaal, Bianca Szytniewski, Marlou Weber, Demi van Weerdenburg, Lisanne de Wijs, Barend Wind, Egbert van der Zee.

#### THEMAREDACTIE

Griet Juwet, Koenraad Danneels en Dieter Bruggeman

#### REDACTIEADVIEZEN

David Bassens, Justin Beaumont, Marco Bontje, Heidi Hanssens, Henk van Houtum, Ilse van Liempt, Jesper van Loon, Maarten Loopmans, Tineke Lupi, Filip De Maesschalck, Bruno Meeus, Ben de Pater, Peter Pelzer, Nick Schuermans, Bas Spierings, Casper Stelling, Justus Uitermark.

#### GRAFISCHE VORMGEVING

Joren Sansen

#### ONTWERP HUISSTIJL

Maarten Mieras & Jeroen Sikma

#### DRUK

AD Mercurius - Almere

#### (DIGITALE) VERSPREIDING

Deze uitgave valt onder de Creative Commons BY-NC-ND licentie.

#### LOSSE BESTELLING

Nummer per stuk € 9,50

#### ABONNEMENTEN (per jaar, vanaf 1 juni 2012)

Bibliotheken, bedrijven, instellingen € 63,00

Studenten € 21,00

Overigen € 32,00

KNAG-leden krijgen een korting van €5,00

Abonnementen worden verlengd tenzij opgezegd uiterlijk 1 maand voor het verstrijken van de abonnementsperiode.

#### ARTIKELN/RECENSIES

Artikelen, recensies, mededelingen en reacties kunnen worden aangeboden aan het redactieadres of via [agora.secretaris@gmail.com](mailto:agora.secretaris@gmail.com). Dit geldt ook voor mededelingen en aankondigingen met betrekking tot congressen, studiedagen en andere evenementen op het gebied van de sociaalruimtelijke wetenschappen. Auteursrichtlijnen zijn beschikbaar via de website.

#### ADVERTENTIES

Informatie via [agora.secretaris@gmail.com](mailto:agora.secretaris@gmail.com).

De uitgave van AGORA wordt mede mogelijk gemaakt door steun van het Departement Sociale Geografie & Planologie (UU), de Afdeling Sociale en Economische Geografie (KU Leuven), het departement Geografie van de Vrije Universiteit Brussel (VUB), de Vakgroep Geografie (UGent) en het Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap (KNAG).

## VOLGEND NUMMER...

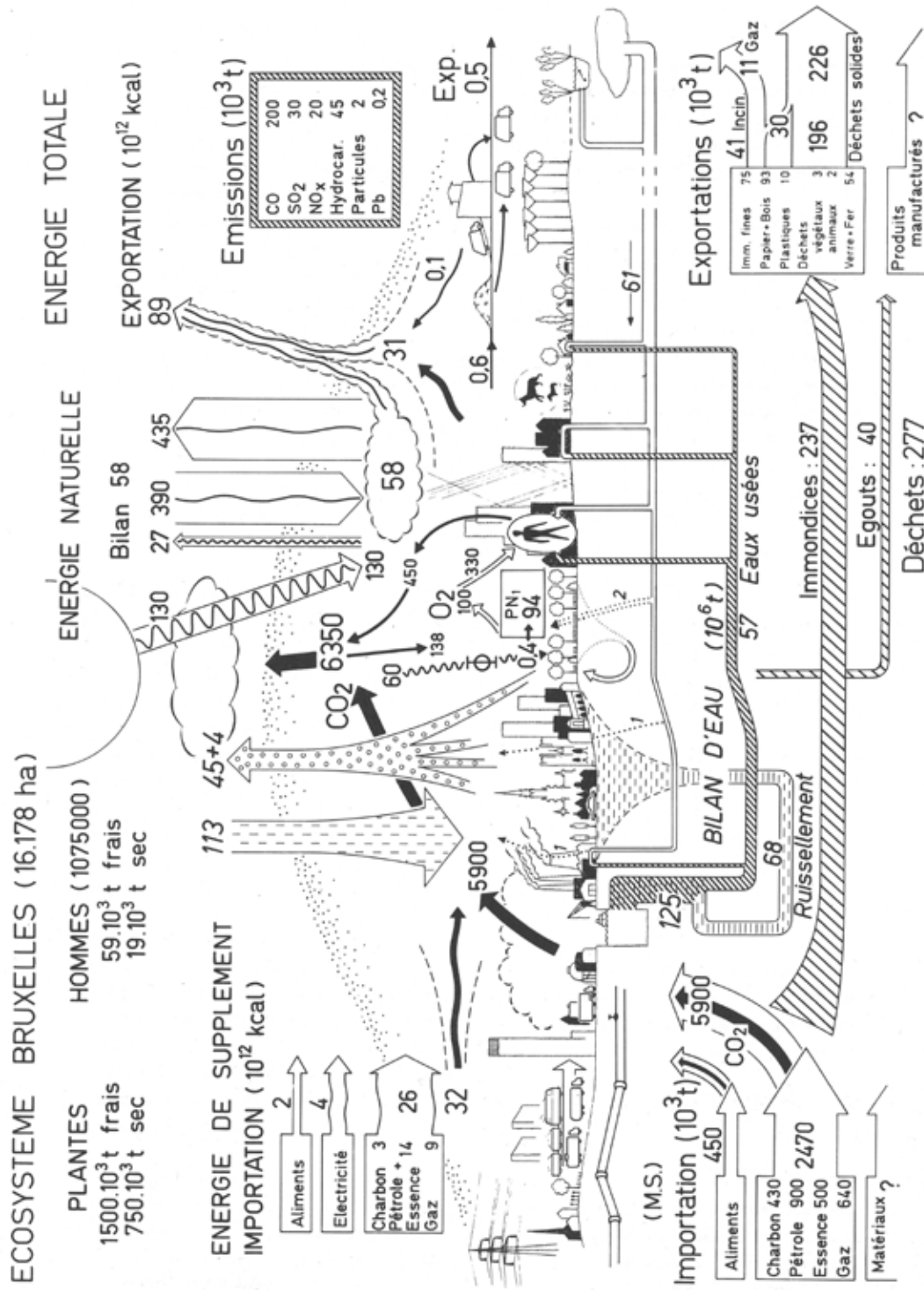
### Muziek

Iedereen weet waar the House of the Rising Sun staat. Er zijn talloze nummers geschreven waarin plaatsen een belangrijke rol spelen, maar wat weten we van de geografie van muziek? Muziekgeografie is in Nederland en Vlaanderen een vrijwel onaangeroerd thema, maar behelst de gehele discipline van de geografie: van culturele geografie tot ontwikkelingsstudies en van stadsgeografie tot economische geografie. Het volgende nummer is een introductie in de muziekgeografie en onderzoekt de relatie tussen sociaalruimtelijke vraagstukken en muziek, waarbij er aandacht is voor een breed scala aan onderwerpen. Onderwerpen die de revue passeren zijn, onder andere: instrumentalisering van muziek voor sociale cohesie, importantie van festivals voor de stadsecologie, de rol van muzikaal erfgoed voor stadsontwikkeling en globalisering van de popmuziek.



# METABOLISME VAN HET BRUSSELS ECOSYSTEEM

Dit metabolisch schema van het Ecosystème Bruxellois -het Brusselse ecosysteem- is een klassieker in het veld van stedelijke ecologie en industriële ecologie. Ecoloog Paul Duvigneaud en tekenaar Isidore Goedhuys ontwikkelden de tekening om de natuurlijke processen die de stad Brussel actief vormgeven en bepalen in kaart te brengen. De klassieke, geografische kaart volstond niet om het 'systemische' karakter van de stad te visualiseren.



P. Duvigneaud en S. Denaeyer-De Smet, "L'écosystème urbs. l'écosystème urbain Bruxellois", in: P. Duvigneaud en P. Kestemont, Productivité Biologique en Belgique, Paris-Gembloux, Editions Duculot, 1977, p. 589

Duvigneaud's schema vindt vandaag zijn weg naar de stedenbouwkundige theorie en praktijk, waarbij het vaak als een eerste succesvolle poging wordt opgevoerd om de stedelijke stromen te verbeelden. De invloed ervan brengt echter heel wat problemen met zich mee. Het schema biedt geen houvast op ruimtelijk niveau, aangezien het een imaginaire snede van Brussel is. Daarnaast zorgt de focus op natuurlijke processen ervoor dat de sociale realiteit uit beeld blijft. Zo blijven zowel politieke grenzen als de ongelijke verdeling van grondstoffen onzichtbaar. In dit AGORA-nummer wordt daarom een kritische lezing van het stedelijk metabolisme aangereikt die op zoek gaat naar een gecontextualiseerde invulling van het theoretische concept.