



DESLIMME STAD

'Smart' of slim is het nieuwe toverwoord voor steden wereldwijd. Er bestaat echter geen eenduidige definitie voor dit containerbegrip. Met het groeiende gebruik van de term 'smart' enerzijds en de variatie aan definities van een slimme stad anderzijds, is het geen wonder dat het concept veel vragen oproept.

Het lijkt wel alsof iedere stad zich anno 2017 wil promoten als *smart*. Overheden, bedrijven en ook burgers gaan samen aan de slag met digitale meetinstrumenten en sensoren om enorme hoeveelheden data te genereren ten gunste van stedelijk beleid. 'Meten is weten' lijkt het nieuwe devies. En meer informatie is ook nodig, aangezien steeds meer mensen in de stad wonen, en gezondheid en welzijn afhankelijk zijn van de kwaliteit van de leefomgeving (zie ook het AGORA nummer De Gezonde Stad uit 2016). Waar van oudsher instituten als het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu in Nederland en de Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu in België metingen uitvoeren en deze informatie omzetten in beleid, zijn de burgers nu ook zelf aan zet. In steeds meer steden lopen projecten waarbij de burger wordt ingezet om de kwaliteit van de leefomgeving te meten, bijvoorbeeld met behulp van kleine meetkastjes in de eigen achtertuin waarmee de luchtkwaliteit in kaart gebracht kan worden. Een toenemend aantal sensoren in de stad houdt bij wanneer de ondergrondse vuilcontainer vol is, leidt je naar een vrije parkeerplaats in het stadscentrum en registreert waar de meeste mensen in de binnenstad lopen en hoe daar op geanticipeerd kan worden met verlichting en slimme bewegwijzering. In de infographic op de achterzijde van dit nummer staat een deel van de talloze slimme initiatieven die een forens dagelijks tegen kan komen in Nederland en Vlaanderen. Deze sensoren maken de stad leefbaarder, duurzamer en beter bereikbaar. En daarmee dus slimmer.

Ontstaan van de slimme stad

Het idee van een slimme stad heeft een lange geschiedenis en komt voort uit verschillende stedelijke trends. Wanneer het idee precies is ontstaan is onduidelijk, want er is geen overeenstemming over de concrete oorsprong van het containerbegrip. Het promoten van technologieën en initiatieven om de stad slimmer te maken, is in steden wereldwijd op verschillende manieren van de grond gekomen, waardoor het moeilijk is een eenduidig startpunt te geven.

De term '*smart*' is groot geworden dankzij invloedrijke informatie- en communicatie technologie, (ICT-) bedrijven, waaronder IBM, Cisco en Siemens, en is daarna opgepikt door vele andere kleinere organisaties en overheden. Het originele Engelstalige concept, *smart city*, werd een goed klinkende marketingslogan voor een groot aantal verschillende, al veel gebruikte, concepten als de digitale stad en de netwerkstad. Inmiddels is de term gemeengoed in stedelijk beleid en worden wereldwijd slimme projecten opgezet. In Nederland en België lijkt de term *smart* ook ingeburgerd, hoewel de Nederlandstalige versie slimme stad ook regelmatig gehoord wordt. In dit themanummer worden de begrippen ook door elkaar gebruikt, naargelang de voorkeur van de desbetreffende auteurs. De steeds grotere rol voor technologie in de stad, perioden van bevolkingsgroei en bijbehorende stedelijke groei kunnen gezien worden als voorbeelden van trends waaruit het idee van een slimme stad is ontstaan.

De eenentwintigste eeuw brengt nieuwe kansen en uitdagingen voor steden en haar bewoners. De wereldwijde urbanisatie zet door, waardoor steeds meer mensen in steden wonen. De druk op ruimte en voorzieningen neemt toe wat een effect kan hebben op de leefbaarheid van steden voor haar bewoners.

Nieuwe technologieën bieden niet alleen kansen voor slimme oplossingen, maar hebben tegelijkertijd een effect op de manier waarop steden gebruikt worden. Denk bijvoorbeeld aan de opkomst van winkelen via internet; winkels in de binnensteden verdwijnen en maken plaats voor bezorgdiensten die via auto's, fietsen en andere vervoersmiddelen de steden doorkruisen. Dit soort nieuwe stedelijke uitdagingen, vragen om gepaste, en soms op maat gemaakte, oplossingen. Technologische vernieuwingen moeten deze oplossingen aan gaan dragen. Een van deze recente technologische ontwikkelingen vindt plaats rondom het

Internet of Things, wat inhoudt dat er steeds meer apparaten met het internet zijn verbonden, waaronder mobiele telefoons, computers en tablets, maar bijvoorbeeld ook dashboards. Een dashboard is de benaming voor software waarin een

aantal kleine applicaties zijn verzameld die verschillende soorten informatie kunnen weergeven, bijvoorbeeld *real time* informatie over verkeersstromen in de stad. Technologische ontwikkelingen, zoals rondom het *Internet of Things* en het gebruik van dashboards, bieden kansen voor stedelijk beleid. Slimme sensoren maken (big) data beschikbaar en slimme toepassingen maken deze data inzichtelijk. Op basis hiervan kan beleid worden gemaakt.

Het *smart city* concept heeft in de afgelopen vijf jaar een internationale rage veroorzaakt. Het aantal Google treffers is sinds grofweg 2014 wereldwijd aanzienlijk gestegen, in tegenstelling tot andere, vergelijkbare, termen en concepten zoals de eerder genoemde digitale stad en netwerkstad. Naast dat het begrip een populaire zoekterm is in Westerse landen, valt op dat ook in landen met groeiende megasteden met bijbehorende stedelijke problematiek als Brazilië en India vaak gezocht wordt naar '*smart city*'. De Google zoektreffers laten duidelijk zien dat publieke en private partijen het concept als label hebben omarmd, hoewel een duidelijke omschrijving van wat het idee van een slimme stad inhoudt ontbreekt. Er bestaan verschillende interpretaties van wat een *smart city* precies is, en deze verschillen tussen plaatsen, tijden en personen.

Ondanks het toenemende wereldwijde gebruik en belang van de term *smart* lijkt er toch een gebrek aan wetenschappelijke kennis over dit onderwerp te bestaan. Daarnaast wordt er in toenemende mate nagedacht over wat *smart* nou precies betekent en wat bijvoorbeeld de rol van de burger is in het slimmer maken en slimmer worden van de stad. De wetenschap lijkt nog steeds achter te lopen op ontwikkelingen in te praktijk, ondanks de groeiende interesse onder academici. Dit komt wellicht doordat de term is geïntroduceerd door technologiebedrijven en later pas werd

opgepikt door de wetenschap. Vooral het gebrek aan empirisch onderzoek zorgt voor twijfels en kritische vragen vanuit verschillende hoeken, zoals van journalisten, wetenschappers en beleidsmakers.

De onduidelijkheden en meningsverschillen over het ogenschijnlijke toverwoord *smart* werden ook meteen duidelijk bij het maken van dit themanummer. Waar het ene redactielid bij *smart* dacht aan duurzaamheid, dacht een ander aan *big data* en technologie, en benadrukte een derde weer de slimme burger. Dit verschil in interpretatie is exemplarisch voor de discussie rondom slimme stedelijke concepten. Welke invulling wordt gekozen, is

voor een groot deel afhankelijk van welke artikelen, nieuwsberichten of beleidsdocumenten een persoon heeft gelezen en dan nog blijft het idee van de slimme stad open voor ieders eigen interpretatie. Positieve associaties komen vooral voort uit de

toegevoegde waarde van open data en meer efficiëntie in stedelijk beleid door het gebruik van technologieën. Daar tegenover staat kritiek op de slimme stad, waaronder het *top-down* karakter van het gebruik van slimme technologieën en de veelal beperkte rol van de burger hierin. In dit themanummer is ruimte voor beide geluiden en wordt getracht de verschillende invalshoeken te belichten.

Discours

De slimme stad kan gezien worden als een verzamelterm die te pas en te onpas wordt gebruikt voor stedelijke projecten. Dé slimme stad bestaat niet, maar de term heeft veel weg van een label. Het woord slim wordt soms gebruikt voor volledige staten, zoals Singapore, hele steden, zoals Barcelona, maar ook voor kleinere projecten en platforms zoals Amsterdam *Smart City* en *Living Labs* in Gent. Soms gebruikt een stad het label om de concurrentie te kunnen bijbenen: er bestaan wereldwijd verschillende *smart rankings*. Dit zijn lijstjes met 'de' slimste steden of slimste projecten binnen een regio, land of continent, zoals de verkiezing van de Slimste Binnenstad van Nederland en IBM's *Smarter Cities challenge* (zie het kader 'Een wereldwijde competitie'). Opvallend is dat er grote variatie bestaat binnen deze ranglijsten. Wat onder slim wordt verstaan in een bepaalde ranglijst lijkt onder andere afhankelijk te zijn van een bredere (inter)nationale context en het geldende beleid.

Bovendien is niet elke stad evenzeer geïnteresseerd om zich slim te noemen. Mede door het gebrek aan empirisch onderzoek is het nog onduidelijk waarom de ene stad ervoor kiest om het label te gebruiken, waar een andere kiest voor een ander label, zoals groen of duurzaam. Het feit dat elke stad haar eigen draai geeft aan het idee, maakt het alleen maar lastiger om daadwerkelijk te begrijpen wat een slimme stad is. Toch is er een rode draad

KADER

EEN WERELDWIJDE COMPETITIE

Er bestaat een breed scala aan ranglijsten en verkiezingen van de slimste stad of het slimste project in een steeds uitdijende competitie van slimme steden wereldwijd. Deze ranglijsten bevestigen dat *smart* geen eenduidige definitie kent.

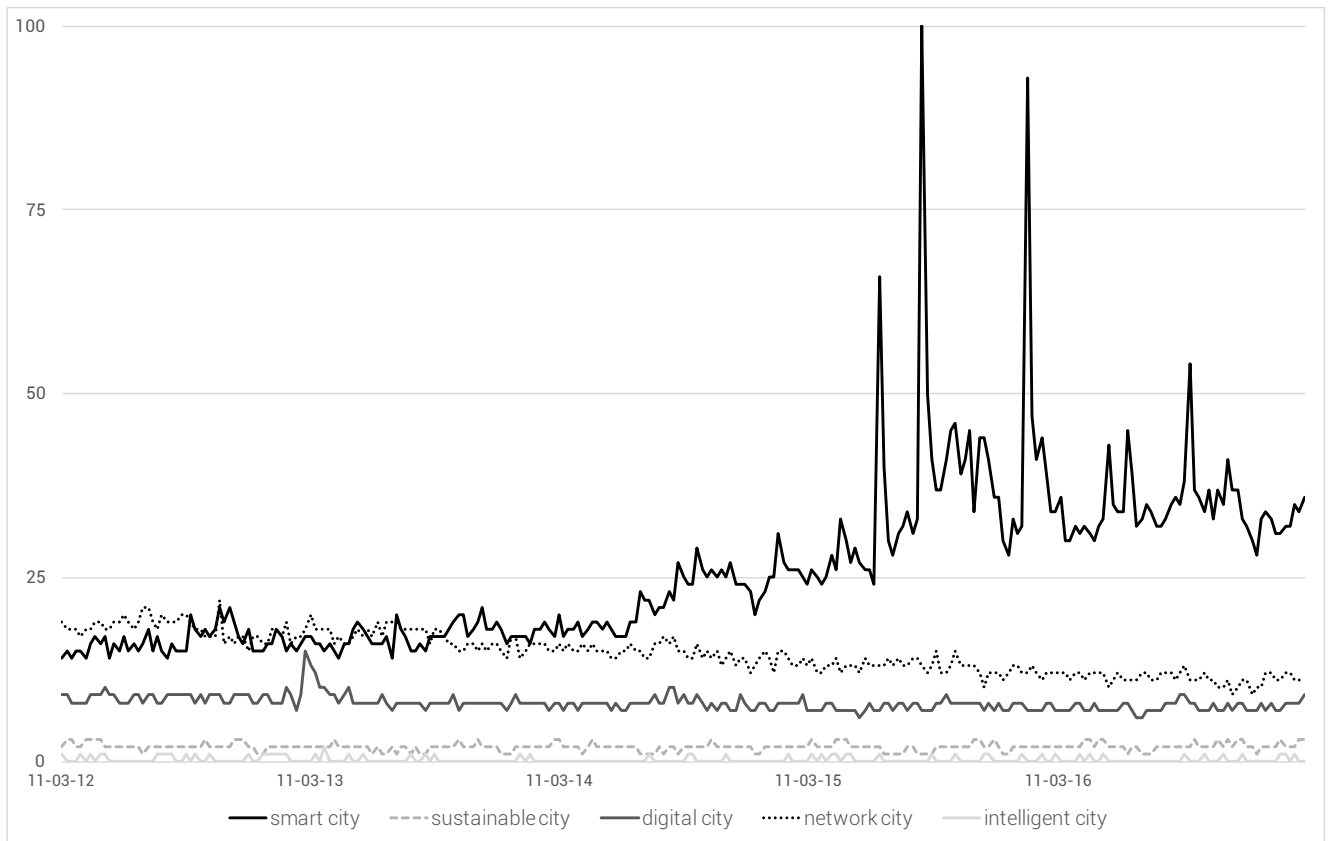
In Nederland is nu voor de tweede keer op rij een verkiezing gehouden voor de Slimste Binnenstad van Nederland. De gemeente Zwolle had de eer om de Slimste Visie te hebben. Zwolle zet in op verbinden en samenwerken in stedelijke opgaves. Hierbij zetten ze in op scholieren en studenten dankzij *hackatons* en spelen met open data op grote evenementen als het bezoek van de koning tijdens Koningsdag. Het slimste project is *Smart Emission*, een burgermeetnetwerk voor geluid en luchtkwaliteit in Nijmegen waarbij de burger zelf meet en analyses maakt voor het project. Bijvoorbeeld werd getest wat de sensor meet

wanneer een houtkachel werd aangestoken of de sociëteit van een Nijmeegse studentenvereniging een evenement organiseerde. In dit themanummer wordt door Rob Burkhard ingeleid hoe je een slimme stad uiteindelijk kunt meten via verschillende *indicators*.

Internationaal gezien daagt IBM sinds 2010 steden uit om na te denken over slimme toepassingen in de 'Smarter Cities Challenge' met een aan variëteit aan onderwerpen als veiligheid, administratie en sociale voorzieningen. Inmiddels hebben al meer dan 130 steden samengewerkt met IBM.

Een verkenning op ranglijsten wereldwijd en in Europa noemen verschillende steden als Singapore, Barcelona, Londen, San Francisco, Oslo, New York, Bosten, Gent en Amsterdam respectievelijk in ranglijsten van *European Smart Cities*, *The Internet of Things Institute* en *IESE Cities*.

De wereldwijde interesse in slimme steden gebaseerd op vijf Google zoektermen van 2012 t/m 2016 in procenten per week.



Bron: Google Trends

te ontdekken: omschrijvingen van de slimme stad richten zich veelal op technologie enerzijds en slim overheidsbeleid en slimme burgers anderzijds.

Technologie in de stad

Het gebruik van vernieuwende technologie, ICT en data komen terug in bijna alle definities van slimme steden alsook in de meeste slimme projecten, ideeën en ranglijsten. Een rondgang in de bestaande literatuur toont aan dat het gebruik van ICT om de stad slimmer te laten werken een belangrijk onderwerp is. Door nieuwe technologieën te implementeren in de bestaande stedelijke structuur of in bestaande processen, zou een stad slimmer kunnen worden. Peter Pelzer kijkt in zijn bijdrage naar de verbeelding van technologie in de stad en beschrijft wat er problematisch kan zijn aan deze technologische focus van de slimme stad. Pelzer beargumenteert dat we ons laten verblinden door de ogenschijnlijke oneindige mogelijkheden die technologieën bieden om de stad mooier, beter en groener te maken. Dit artikel sluit nauw aan bij de veelvuldig gehoorde kritiek dat de slimme stad te veel gericht is op de harde benadering binnen het concept, namelijk de technologie, en er te weinig aandacht is voor de menselijke kant van de slimme stad.

Andere karakteristieken van een slimme stad

Zoals al eerder benoemd zijn er, naast ICT en data, in de loop van de tijd ook andere karakteristieken van een slimme stad bijgekomen. Het lijkt nu alom geaccepteerd dat een slimme stad niet alleen om technologie draait. Integrale samenwerking tussen verschillende actoren in de stad en *bottom-up* initiatieven worden bijvoorbeeld ook genoemd als karakteristieken van een slimme stad. In een veel gelezen en geciteerd artikel van Giffinger en collega's over slimme steden worden zes onderdelen van een slimme stad genoemd: slimme overheid, slimme economie, slimme burgers, slimme duurzaamheid, slim leven en slimme mobiliteit. Er bestaan

dus bredere karakteristieken van een slimme stad dan alleen een focus op de technologie. Een slimme overheid en voornamelijk slimme burgers worden in dit themanummer vaak aangehaald.

In de bestaande literatuur wordt gewezen op het belang van sociaal kapitaal voor slimme stedelijke ontwikkeling. Dit sluit aan bij een veel voorkomende vraag die het idee van de slimme stad oproept, namelijk: in hoeverre heeft de burger er wat aan? En ook: wat kan of moet de burger doen? Er wordt gesproken over het belang van slimme mensen om de ontwikkeling richting een slimme stad mogelijk te maken. Het kan helpen als burgers creatief, adaptief en innovatief zijn en open staan voor nieuwe (technologische) ontwikkelingen. Kees Jansen construeerde een innovatie-acceptatie model om te laten zien hoe verschillende burgers omgaan met slimme toepassingen. Jansen stelt in zijn artikel dat technologische vernieuwingen in eerste instantie maar door een kleine groep geaccepteerd en omarmd worden. De 'rest' kijkt eerst de spreekwoordelijke kat uit de boom of stapt pas in als de innovatie volledig ingeburgerd is geraakt. Hiermee laat Jansen zien dat technologische ontwikkelingen in sommige gevallen ook te snel kunnen gaan waardoor de individuele consument of burger het niet meer kan bijbenen en afhaakt. Hierdoor komen sommige innovaties niet of nauwelijks van de grond. Dit is zeker een gevaar voor vooruitstrevende beleidsmakers die de onwil en het onvermogen van burgers om een innovatie te accepteren onderschatten of zelfs niet in ogenschouw nemen.

Ook Michiel de Lange benadrukt dat er op de visie van de slimme beleid- en ontwerpagenda wat op valt te merken. Hij bepleit dat de slimme stad een *hackable* stad moet zijn waarin slimme stedelingen het heft in hand nemen om de toekomst van de stad vorm te geven. Niet alleen overheden zelf, maar vooral burgers zijn belangrijk in het 'maken' van de stad van de toekomst. Dit moet volgens De Lange gebeuren door middel van drie vormen stadsmaken: data, spel en zelf creëren.

Integrale samenwerking

De wereldwijde ontwikkelingen omtrent slimme steden resulteren niet alleen in concurrentie maar ook in de vraag om vergelijking en integrale samenwerking. Maar hoe kunnen slimme steden met elkaar vergeleken worden, wanneer *smart* eigenlijk zowel een label als een containerbegrip is voor een breed scala aan toepassingen? In het interview 'Wanneer ben je een slimme stad?' schetst Rob Burkhard hoe men bezig is om een set van universele indicatoren te ontwikkelen om steden daadwerkelijk met elkaar te kunnen vergelijken op het gebied van economie, energie, milieu, water en afvalvoorzieningen. Burkhard komt uit op het belang van sociale innovatie, ofwel het vermogen om ons aan te passen aan de nieuwe stedelijke realiteit en snelle ontwikkelingen in de slimme stad.

Daarnaast worden de huidige ontwikkelingen bij overheden en het bedrijfsleven in dit themanummer verkend in een vergelijkende casus en een tweetal interviews. Luís Carvalho bespreekt Helsinki en Dublin als twee succesverhalen van hedendaagse slimme steden. Beide steden hebben het afgelopen decennium stevig ingezet op het stimuleren van het openstellen van gemeentelijke data en hebben hierin actief de samenwerking met andere (markt) partijen gezocht. Uit het interview met Karl-Filip Coenegrachts, strategisch coördinator van de stad Gent, blijkt dat Gent *smart* op een andere, meer holistische manier aanpakt. "Als je je niet profileert als slimme stad, dan besta je niet meer als stad", aldus Coenegrachts. Slim denken, met een focus op de burger, is in Gent een organisatiestrategie waardoor burgers uitgedaagd worden om actief mee te doen met de stad – iets wat eerder in het artikel van De Lange als een ideaaltipe van de slimme stad gezien zou worden – maar dit brengt uiteraard problemen met zich mee. Hoe organiseer je een inclusieve slimme beleidsagenda, en wat draagt dit bij aan een meer leefbare stad?

Technologische vooruitgang biedt oplossingen en nieuwe kansen

Het tweede interview door Niels Struis met twee medewerkers van het geo-ICT adviesbureau Geodan laat zien dat dit bedrijf dagelijks bezig is met het slimmer maken van steden. Data is vaak een toverwoord voor overheden, maar een aanvoer van immense hoeveelheden data en meetinstrumenten maakt de stad nog niet slim. Het multidisciplinair aanpakken en openen van data brengt de slimme stad pas echt verder. De rol die het bedrijfsleven in de slimme stad heeft is momenteel aan het veranderen. Geodan ziet een ontwikkeling naar een meer aanpakgerichte benadering gebaseerd op concrete opdrachten van overheden. Is de slimme stad dan werkelijk de nieuwe stedelijke revolutie die onze steden en stedelijk beleid voorgoed gaat veranderen? Het beleidsleven bij monde van Geodan denkt van wel.

Vanuit verschillende invalshoeken op de slimme stad, probeert dit themanummer van AGORA meer duidelijkheid te scheppen in een concept dat zowel publieke als private partijen al liefdevol omarmen. Hoewel een duidelijke definitie van *smart* ontbreekt, proberen we een omschrijving te geven wat het idee van de *smart city* inhoudt en wat het betekent om een slimme stad te zijn. Daarnaast belicht dit themanummer de mogelijk positieve en negatieve kanten van deze term en haar toepassing. Hier wordt ook uitgebreid bij stilgestaan door Clemens de Olde en Bas van Heur, in het afsluitende artikel van dit themanummer. In dit artikel maken zij als het ware de balans op over datgene wat in dit themanummer aan bod is gekomen. Daarbij hebben ze speciale aandacht voor

de rol van de burgers in de moderne, slimme stad. Wat wordt er van de inwoner van een *smart city* verwacht en wordt er nog wel naar hen geluisterd? Ook gaan zij in op de mogelijke negatieve gevolgen van het heilige geloof in de slimme stad, waarbij er mogelijk geen oog meer is voor de gevolgen van het toenemende gebruik van technologie voor de individuele burger.

Met dit themanummer wordt een poging gedaan om de zwarte doos van het *smart city* gedachtegoed te openen en meer inzicht te geven in dit containerbegrip. Uit de verschillende bijdragen komt naar voren dat een algemeen geldende definitie nog ver te zoeken is, maar de ontwikkelingen desalniettemin doordenderen met alle bijkomende vragen en onduidelijkheden van dien. Steeds vaker is er ruimte voor kritische geluiden en worden de potentiële gevaren aangestipt. Maar vooralsnog heerst het optimistische geloof in de vele mogelijkheden die technologische ontwikkelingen kunnen bieden aan steden en haar (slimme) burgers. Het lijkt vooral zaak om grip op te ontwikkelen te (blijven) houden en zo werkelijk op een slimme manier gebruik te maken van alle mogelijkheden die technologie ons biedt in stedelijke ontwikkeling en stedelijk beleid.

Literatuurselectie

- Batty, M., K. Axhausen, G. Fosca, A. Pozdnoukhov, A. Bazzani, M. Wachowicz, G. Ouzounis en Y. Portugali (2012), Smart cities of the future. UCL Centre for advanced spatial analysis, paper 188, 1-40.
- Giffinger, R., C. Fertner, H. Kramar, R. Kalasek, N. Pichler-Milanovic, en E. Meijers (2007), Smart cities-ranking of European medium-sized cities. Technical report, Vienna University of Technology.
- Hollands, R. (2008), "Will the real smart city please stand up? Intelligent, progressive or entrepreneurial?", *City*, 12(3), 303-320.
- Townsend, A.M. (2013) Smart Cities: big data, civic hackers and the quest for a new utopia. New York: W.W. Norton & Company.

Lisanne de Wijs (lisanne.dewijs@student.uva.nl) is masterstudent Urban Studies aan de Universiteit van Amsterdam, en is redactielid bij AGORA.

Demi van Weerdenburg (dvanweerdenburg@gmail.com) is masterstudent Urban Geography aan de Universiteit Utrecht, en is redactielid bij AGORA.

Marianne de Beer (M.deBeer@uu.nl) is als promovenda Economische Geografie verbonden aan het departement Sociale Geografie & Planologie van de Universiteit Utrecht en maakt deel uit van de hoofdredactie van AGORA.