



Delft University of Technology

De slimme, open stad: de menselijke maat in de datagedreven stad van 2050

Ploeger, Hendrik; van Loenen, Bastiaan

Publication date

2019

Document Version

Final published version

Published in

Duurzaam wonen

Citation (APA)

Ploeger, H., & van Loenen, B. (2019). De slimme, open stad: de menselijke maat in de datagedreven stad van 2050. In L. C. A. Verstappen, & F. J. Vonck (Eds.), *Duurzaam wonen: KNB preadviezen 2019* (pp. 205-224). (KNB preadviezen). Sdu uitgever bv.

Important note

To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy

Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

VII De slimme, open stad: de menselijke maat in de datagedreven stad van 2050

Prof. mr. H.D. Ploeger en dr. ir. B. van Loenen, Msc

1 Inleiding

De stad produceert 24 uur per dag onvoorstelbare hoeveelheden data. Een stroom gegevens op gebieden als transport, energie, milieu en gezondheid die alleen maar toeneemt. Data die steeds vaker als open data publiekelijk gedeeld worden. Maar ook data die binnen het domein van grote databedrijven als Google, Amazon, Facebook en Uber blijven en daar verwerkt worden tot diensten en producten. Deze data, in combinatie met geavanceerde analysetechnieken en steeds krachtigere computers, geven overheid, bedrijfsleven, maar ook de burgers zelf, de mogelijkheid invloed uit te oefenen op alle aspecten van het leven in de stad. De stad wordt zo steeds slimmer. Een optimale planning van de duurzame stad ligt binnen handbereik. De weg voor nieuwe economische modellen ligt open. Een leven zonder risico's lonkt. Maar hoe staat het met de menselijke maat in de datagedreven stad anno 2050? Hoe borgen we dat de gebruiker centraal staat? Hoe borgen we dat er ook ruimte blijft voor het initiatief van onderaf? Een 'open stad' in plaats van een 'georkestreerde stad'. De slimme stad is wellicht een vreemd domein voor de notaris anno 2019 maar wij zien voor het notariaat een belangrijke taak weggelegd.

2 De slimme, duurzame, circulaire stad

De mens van de 21^e eeuw staat voor de opgave een duurzame gebouwde omgeving te creëren en zo het verblijf van miljarden op een eindige wereld, met eindige grondstoffen, voor de toekomst te waarborgen. Dit alles tegen de achtergrond van toenemende urbanisatie. Volgens de meest recente schattingen van de Verenigde Naties zal in het jaar 2050 maar



liefst 68% van de wereldbevolking in steden wonen.¹ Steden die steeds vaker het label 'smart city' zullen dragen. Bij gebrek aan een uitgewerkte typologie is het niet mogelijk om een helder criterium te formuleren om te bepalen wat nu een stad slim maakt.² Op dit moment gaat het veelal om niet meer dan een slim stoplicht of lantaarnpaal, maar een slimme stad kan veel meer zijn: van een dashboard waar 'de stad' realtime de activiteiten binnen haar grenzen monitort tot slim gebruik van technologieën om duurzaamheid te bevorderen. Denk aan slimme verkeersstromen (delen van verschillende vervoersmiddelen), slimme energienetwerken (gebruik energie wanneer het beschikbaar is), tot zelfs een circulaire stad waar, mede dankzij dataverzamelingen en -analyses, grondstoffen niet meer verloren gaan en eindeloos worden hergebruikt.

Het is op deze plaats voldoende om vast te stellen dat de slimme stad afhankelijk is van data.³ We kunnen hier denken aan data over de stad zelf (zoals het gebruik van vervoersnetwerken), aan data over de (gewenste) kenmerken van wijken, buurten, straten en individuele gebouwen, maar ook aan data omtrent het gedrag van mensen in de stad. Data die voor een belangrijk deel door de stad zelf (en zijn bewoners) gegenereerd worden. Het is te verwachten dat bij de planning en inrichting van de stad data een steeds belangrijke rol zullen vervullen en zo de ontwikkeling van nieuwe, duurzame woonvormen kunnen bevorderen.⁴ De vragen die wij in dit kader centraal stellen zijn: wie gaat er eigenlijk over deze

- 1 United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division, *World Population Prospects: The 2017 Revision, Data Booklet* (ST/ESA/SER.A/401), 2017. <https://population.un.org/wup>. Batty, Michael, *Inventing Future Cities*, Cambridge (MA), London: MIT Press 2018, p. 25-26 voorziet een volledig geurbaniseerde wereldbevolking in 2100.
- 2 L. Dalla Corte, B van Loenen, C. Cuijpers, 'Personal Data Protection as a Non-functional Requirement in the Smart City's Development', in: B. Anglès Juanpere en J. Balcells Padullés (eds.), 13th International Conference on Internet, Law & Politics: *Managing Risk In the Digital Society*. Barcelona 2017, p. 78-79. Voorts Batty 2018, p. 175 e.v.; E. Morozov and F. Bria, *Rethinking the Smart City*, New York: Rosa Luxemburg Stiftung 2018, p. 5 e.v.; F.P. Appio, M. Lima en S. Paroutis, 'Understanding Smart Cities: Innovation ecosystems, technological advancements, and societal challenges', *Technological Forecasting & Social Change* 2019 (in druk), <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.12.018>.
- 3 Dalla Corte, Van Loenen en Cuijpers 2017, p. 77.
- 4 M. Batty, 'Big data, smart cities and city planning', *Dialogues in Human Geography* 3.3 (2013), p. 274-279. Voorts S.E. Bibri, *Smart sustainable cities of the future: The untapped potential of big data analytics and context-aware computing for advancing sustainability*, Cham: Springer 2018.



data en wie zou er over moeten gaan? Is dit geregeld, hoe is dit dan geregeld en hoe zou het geregeld moeten zijn? Met andere woorden: wie is aan zet in de datagedreven stad?

3 Datarevolutie

Hoewel de ontwikkelingen op het gebied van data, data-analyse en data(her)gebruik in de afgelopen jaren in een stroomversnelling zijn geraakt, staan we nog pas aan het begin van de datarevolutie. Een datarevolutie die als de voorspellingen ons niet bedriegen, de mensheid oplossingen zal bieden voor alle (!) vraagstukken waarmee zij thans geconfronteerd wordt. Vraagstukken op gebieden van gezondheidszorg, milieu, transport, grondstoffengebrek, veiligheid en klimaat. De slimme stad is in deze datarevolutie slechts één stap. Onze opmerkingen in dit preadvies over de datagedreven, slimme stad, kunnen daarmee slechts als tentatief beschouwd worden. Hoe de techniek (maar ook de van die techniek afhankelijke maatschappij) zich verder zal ontwikkelen, is niet met zekerheid vast te stellen. Dat onthoudt ons niet van de opgave om ambitie te tonen. Juist nu zijn vragen over de richting die de datagedreven stad zal inslaan actueel en ons inziens beslissend voor de toekomst van de duurzame gebouwde omgeving.

Voor ons preadvies kiezen wij daarom een perspectief dat redelijk ver in de toekomst ligt, maar ook weer niet volledig buiten ons blikveld ligt. Het is de wereld van onze kinderen en kleinkinderen. Hoe ziet de slimme, duurzame, datagedreven stad van het jaar 2050 eruit? In onze bijdrage verkennen wij in dat kader de opgaven die wij zien rond de datagedreven stad, waarbij wij vooral het perspectief van de gebruiker van die stad innemen. Dat lijkt voor de hand te liggen, maar in de praktijk blijkt dat het gebruikersperspectief onderbelicht blijft, ja zelfs dat de gebruiker ondergeschikt gemaakt wordt aan de belangen van de technologiebedrijven, die hun diensten aan de overheid en de burgers aanbieden.⁵

5 Een indringend beeld schetst S. Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism, The fight for a human future at the new frontier of power*, London: Profile Books 2019.

Vanzelfsprekend is het onmogelijk te weten of het door ons te schetsen toekomstbeeld de werkelijkheid zal benaderen. Wel dwingt dit gekozen perspectief ons, voortbouwend op trends die wij in de afgelopen jaren hebben kunnen observeren, een visie te vormen over waar we heen gaan, wat ons een wenselijk eindbeeld lijkt en wat nodig is om dat eindbeeld te kunnen bereiken. Dit alles in het kader van het debat hoe om te gaan met de huidige ontwikkelingen, en daarin de menselijke maat te bewaken.⁶ Wij zullen daarom in ons preadvies enkele onderzoeksrichtingen beschrijven om deze visie te kunnen toetsen en te verscherpen. Wij sluiten vervolgens af met onze opinie ten aanzien van de rol van het notariaat in de duurzame stad van de toekomst.

4 Trends

In onze inleiding schetsten wij met een aantal steekwoorden de 'slimme stad'. Data zullen helpen met het begrijpen van actuele en toekomstige vraagstukken. Zo kunnen data helpen bij het plannen, creëren en beheeren van duurzame steden.⁷ Data bieden de mogelijkheid om de gevolgen van toekomstige ontwikkelingen of incidenten nauwkeurig te simuleren. Maar data op zich leiden niet tot duurzaamheid. Wie over duurzaamheid nadenkt, komt ook in aanraking met de circulaire economie (CE). CE is gebaseerd op het uitgangspunt dat we niet langer afval produceren, maar dat alleen grondstoffen worden gebruikt die regeneratief zijn, hetzij binnen een biologische kringloop, hetzij binnen een technische kringloop. De biologische kringloop heeft betrekking op al die materialen die binnen het ecologische systeem hernieuwbaar zijn. De inzet is dat alle andere materialen en grondstoffen in technische kringlopen circuleren. Deze verschuiving van het traditionele, lineaire 'take-make-use-dispose'-model betekent dat het functionele gebruik van een product centraal wordt gesteld en niet de eigendom ervan.⁸ In de ogen van de voorstanders wenkt

6 Vgl. Batty 2018, p. 12: gelet op de inherente onmogelijkheid de toekomst te kennen, stelt hij dat het niet gaat om een visie hoe de stad van de toekomst eruit zal zien, maar 'about how we should *think* about future cities (...)'.
 7 Batty 2013, p. 274-279; Bibri 2018, in het bijzonder hoofdstuk 5 ('Unprecedented Innovations in Sustainable Urban Planning: Novel Analytical Solutions, and Data-Driven Decision-Making Processes').

8 Ellen Mc Arthur Foundation, *Towards the Circular Economy*, 2013. <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf> en W.R. Stahel, 'Circular

het perspectief van de bezitloze maatschappij, waarbij de burger is verlost van de lasten en plichten die eigendom met zich brengt.⁹ De kern van CE ligt in het concept van serviceverlening of, met andere woorden, 'verkoop van functionaliteit'. De eigenaar van een huis is bijvoorbeeld niet langer de eigenaar van de verlichtingsapparatuur, of de lift, of de ramen en de gevel van het huis, maar sluit een langlopend contract af voor diensten als 'wassen'¹⁰ of 'verlichting'.¹¹ Inmiddels zijn stappen gemaakt om gebouwen, op onderdelen maar wellicht in de toekomst nagenoeg volledig, op deze wijze circulair te maken.¹² Vanuit duurzaamheidsoogmerk is de winst dat de producent het product na afloop van de levensduur kan demonteren en de grondstoffen terugwinnen. Daarnaast, maar niet los daarvan te zien, zullen de geïnstalleerde zaken slim zijn, dat wil zeggen voorzien van sensoren, die zijn verbonden met de digitale netwerken van de leverancier: het 'Internet of Things' (IoT). Om een optimale dienst aan de klant te garanderen, voor beheer, onderhoud en plannen van vervanging is het voor een producent van groot belang om de circulaire objecten te monitoren: hoe vaak wordt een raam geopend en gesloten, hoeveel elektriciteit wekken de zonnepanelen op, hoeveel uren heeft de lamp gebrand? Data die toegevoegd kunnen worden aan het enorme volume data die de slimme stad produceert en – zo zullen de technocraten ons voorhouden – het leven van de burger alleen maar beter zullen maken. En als het niet direct om sensoren gaat, maar om verwerkte bouwmaterialen in zijn algemeenheid, dan biedt het Building Information Model (BIM) de mogelijkheid om alles te documenteren (locatie, aard van het materiaal, ouderdom, etc.), opdat na sloop of vernieuwing de materialen teruggewonnen kunnen worden.¹³ De slimme stad kan zo fungeren als

~~lar economy', *Nature*, Vol 531 (2016), p. 435-438.~~

- 9 Stahel 2016, p. 437: 'Services liberate users from the burden of ownership and maintenance and give them flexibility'. Judith Voorts Merkies, *The lease society: the end of ownership*, Brussel 2012.
- 10 M. Lieder, M.F.A. Asif, A. Rashid, A. Miheli en S. Kotnikc, 'A conjoint analysis of circular economy value propositions for consumers: Using "washing machines in Stockholm" as a case study', *Journal of Cleaner Production*, Vol 172 (2018), p. 264-273.
- 11 <http://www.lighting.philips.com/main/company/about/sustainability/sustainable-lighting/circular-economy>.
- 12 Zie <https://www.mitsubishi-liften.nl/m-use/> (liften) en <https://www.climate-kic.org/projects/facade-leasing/> (leasing van gevels).
- 13 I. Kovacic, M. Honic en H. Rechberger, 'Proof of Concept for a BIM-Based Material Passport', In: I. Mutis en T. Hartmann (Eds), *Advances in Informatics and*

grondstoffenbank,¹⁴ een 'urban mine' waar voor een optimale ontginning dataverzamelingen, ook wel aangeduid als een 'materiaal kadaster',¹⁵ een cruciaal element zijn.¹⁶ De ontwikkelingen rond de slimme stad, de datagedreven economie, IoT en CE komen zo samen. Er wordt in feite gebouwd aan een groot *Urban Information System*, waarin ook informatie uit traditionele gegevensverzamelingen over de gebouwde omgeving als het kadaster en ruimtelijke plannen¹⁷ een plaats zullen vinden. Maar wie beheert nu dit Urban Information System? Primair de overheid? De huidige trends suggereren dat inmiddels het bedrijfsleven aan zet is.

Een illustratie daarvan is het ontwikkelen van digitale modellen van de stad (replica's) om het gevolg van ontwikkelingen (bevolkingstoename) of incidenten (overstroming, extreme droogte) te kunnen simuleren, zoals in Newcastle.¹⁸ Dat klinkt zonder meer positief. Maar hoe positief is dit als we weten dat een dergelijke tool wordt aangeboden aan de overheid door een databedrijf¹⁹ in ruil voor het continu monitoren van mensen aan de hand van (locatie)gegevens.²⁰ Dit zal onder andere data betreffen die

Computing in Civil and Construction Engineering. Cham: Springer 2019.

- 14 R. Cossu en I.D. Williams, 'Urban mining: Concepts, terminology, challenges', *Waste Management*, 2015, 45: p. 1-3.
- 15 <https://www.madaster.com/nl/over-ons/waarom-materialenpaspoort>. Zie ook A.J. Mes, H.D. Ploeger, B.A.M. Jansen, *Preadvies KNB: Boek 5 van de toekomst*, Den Haag: Sdu 2016, p. 165 e.v.
- 16 P. Brunner, 'Urban mining a contribution to reindustrializing the city'. *Journal of Industrial Ecology* 2011, 15.3, p. 339-341; X. Zhu, 'GIS and urban mining', *Resources*, 2014, p. 235-247; T. Köhler en B. Schnitzer, 'Urban Mining Cadastre: A Geospatial Data Challenge', in *Engaging the Challenges – Enhancing the Relevance*, Kuala Lumpur: FIG Congress 2014.
- 17 Voor een model om de integratie van informatie uit het kadaster en ruimtelijke plannen mogelijk te maken: A. Indrajit, H. Ploeger, B. van Loenen, en P. van Oosterom, 'Designing Open Spatial Information Infrastructure to Support 3D Urban Planning in Jakarta Smart City', in: P. van Oosterom en D. Dubbeling (Eds.), *Proceedings of the 6th International FIG 3D Cadastre Workshop*, Delft: FIG 2018, p. 329-356.
- 18 T. White, 'Newcastle's "digital twin" to help city plan for disasters', *The Guardian*, 30 December 2018, <https://www.theguardian.com/cities/2018/dec/30/newcastles-digital-twin-to-help-city-plan-for-disasters>.
- 19 Een bekend voorbeeld is inbreng van Sidewalks Lab, een activiteit van Alphabet, het moederbedrijf van Google, in het Waterfront project in Toronto: <https://www.sidewalklabs.com>.
- 20 S. Blauw en M. Martijn, 'Zo voorkomen we dat onze steden veranderen in laboratoria voor techbedrijven', *De Correspondent* 17 februari 2019, <https://de-correspondent.nl/8977/zo-voorkomen-we-dat-onze-steden-veranderen-in-laboratoria-voor-techbedrijven/130639713578-4459edc3>. Voorts uitvoerig en zeer kritisch, Morozov en Bria 2018.

gegenereerd zijn door smartphones, waarbij de eigenaar toestemming heeft gegeven tot het 'tracken' op basis van een lastig te doorgronden of misleidende privacy policy. Deze smartphone data worden voorts aangevuld met 'data van derde partijen' (mensen of machines)²¹ waarvan de herkomst voor die inkopende overheid onhelder is.²²

Een andere illustratie van de macht van de databedrijven is '*dynamic pricing*', de steeds verder verfijnde praktijk van dynamische en gepersonaliseerde prijzen in onlinewinkels, waarbij verschillende prijzen op hetzelfde moment voor hetzelfde product worden getoond aan verschillende klanten, op basis van de informatie (locatie, geslacht, inkomen, voorkeuren) die de verkoper (de onlinewinkel) over hen krijgt aangeleverd. Het verzamelen van data leidt daarmee niet tot meer gelijkheid, transparantie en daarmee het voorkomen van verspilling, maar juist tot optimaliseren van winsten, ten koste van de individuele burger die denkt een goede deal te hebben, maar zonder dat hij het doorheeft op basis van zijn persoonlijke 'profiel' wordt verleid een product te kopen voor een hogere prijs dan zijn buurman.²³

De overdracht van de rechten op de gegenereerde data en daarmee de overdracht van de macht, krijgt een drastisch nieuwe dimensie in het licht van de circulaire economie. In het meest extreme geval, zoals bij de voorgestelde 'cascokoop'²⁴ resteert alleen nog een casco waarvan het ge-

21 European Commission, 'Building a European Data Economy' COM(2017) 9 final.

22 A. Kofman, 'Google's Sidewalk Labs Plans to Package and Sell Location Data on Millions of Cellphones', *The Intercept* 28 January 2019, <https://theintercept.com/2019/01/28/google-alphabet-sidewalk-labs-replica-cellphone-data>. De verkeersanalysetool 'Replica' van Sidewalk maakt gebruik van 'a number of sources, including mobile carrier data, location data from third-party aggregators and Google location data, to generate travel data for a region', aldus een door haar geciteerd document.

23 Zie C. Wilson, 'If you use a Mac or an Android, e-commerce sites may be charging you more', *The Washington Post*, 3 November 2014: https://www.washingtonpost.com/posteverything/wp/2014/11/03/if-you-use-a-mac-or-an-android-e-commerce-sites-may-be-charging-you-more/?noredirect=on&utm_term=.2f6e120e6084. D. Janssen, 'Beïnvloeden cookies, IP-adres en locatie de prijzen van vluchten en hotels?', *VPNgids* 7 december 2018. <https://www.vpngids.nl/unblock/geld-besparen/beinvloeden-cookies-ip-adres-locatie-prijzen-vluchten-hotels/> vond geen aanwijzingen voor prijsdiscriminatie op basis van device. Voorts M. Hijink, 'Hoe wordt de prijs van je vliegticket bepaald?', *NRC Handelsblad*, 27 december 2018. <https://www.nrc.nl/nieuws/2018/12/27/hoe-wordt-de-prijs-van-je-vliegticket-bepaald-a3127142>

24 H.D. Ploeger, M. van der Veen en M. Hulshof, 'Cascokoop: wenkend perspectief binnen een circulaire economie', *WPNR* 2014/7032, p. 857-858.



bruik als woning volledig afhankelijk is van ‘diensten’. In dit geval laten de data die door deze ‘slimme’ zaken, zoals een slimme thermostaat, lamp of gevel, worden gegenereerd, de serviceprovider niet alleen toe om betere prestaties te bieden, maar ook om de volledige controle over de dingen zelf en hun gebruik te behouden en daarmee ook het gedrag van de mens zelf te sturen. Als de gebruiker niet betaalt, aangepaste gebruiksvoorwaarden niet accepteert, of zich in zijn algemeenheid niet gedraagt zoals de serviceprovider dit wenst, kan het gevolg zijn dat software niet meer wordt bijgewerkt, de services aangepast worden of automatisch stoppen.²⁵ Dit laatste is vergelijkbaar met de techniek om de levering van elektriciteit via een slimme meter bij wanbetaling (of andere incidenten) op afstand te beperken of te stoppen. Dat deze laatste mogelijkheid in Nederland door de minister is gereguleerd ²⁶ doet hieraan niet af en illustreert juist de macht die serviceproviders zich kunnen verwerven via de technologie achter de slimme stad.²⁷

5 Dystopie 2050: de datadictatuur

De slimme stad, quo vadis? Laat ons een poging wagen. In 2050 zijn de meeste taken volledig geautomatiseerd: robots reinigen wegen en parken, de koelkast wordt automatisch gevuld, kleine voertuigen bieden snel en efficiënt vervoer voor alle burgers. De uitdagingen rond ruimtelijke planning hebben een oplossing gevonden door kunstmatige intelligentie (*artificial intelligence*, AI) en de data die de slimme stad genereert.

Het kloppend hart van die slimme, duurzame stad van 2050 is het *Data and Algorithm Heart* (DAH). DAH stuurt de maatschappij, de economie en hoe mensen hun leven leiden. DAH zorgt ervoor dat individuele burgers worden ondersteund door alle apparaten die op het systeem zijn aangesloten. Toeval is iets uit het verleden. DAH bewaakt, kent en voorspelt alles en biedt daarom de beste oplossingen op basis van het individuele profiel van elke burger. DAH bepaalt wie waar mag wonen: in welke buurt en in welke woning (en met wie?). Vrijwel alle juristen zijn vervangen door AI: in het geval van een geschil of misdaad (beide zijn

25 R. Koolhoven, ‘Worden ‘slimme’ zaken in de circulaire economie ook nagetrokken?’, *WPNR* 2018/7194, p. 404-406 over de ‘nieuwe machtsverhoudingen’.

26 Regeling afsluitbeleid voor kleinverbruikers van elektriciteit en gas van 27 juni 2011, art. 11 en 12.

27 Zuboff 2019, p. 236 e.v. met verwijzing naar o.a. de Google Nest Thermostaat.



zeer zeldzaam), zal de geautomatiseerde rechter (gebaseerd op AI) het goede oordeel vellen, rekening houdend met alle beschikbare gegevens. Dankzij DAH zijn de criminaliteitscijfers nog nooit zo laag geweest, is de gezonde levensverwachting meer dan 100 jaar, groeit de economie elk jaar en zijn de mensen nog nooit gelukkiger geweest (dit natuurlijk allemaal volgens de officiële gegevens die DAH publiek maakt). Als inwoner van de slimme stad wordt het leven gedomineerd door beslissingen op basis van data en algoritmen die zijn ontworpen voor ieders profiel.

Hoewel de burger geen toegang heeft tot de data en algoritmen die zijn of haar leven bepalen, vertrouwt iedereen het systeem volledig en gelooft dat de beslissingen het beste zijn voor iedereen. Het vertrouwen in het systeem is iets waar het systeem sinds het begin van het informatietijdperk consequent aan heeft gewerkt. DAH-invoer en -uitvoer worden bestuurd door een beperkt aantal organisaties. De manier waarop het systeem is gebouwd en de complexiteit van zijn processen en algoritmen resulteren in een de facto datadictatuur. Maar het is niet de klassieke dictator uit de geschiedenisboekjes, niet de politieke leider met absolute macht, zoals keizer Napoleon of kameraad Stalin, mensen met voorkeuren en grillen. Nee, de datadictatuur is een systeem ontwikkeld door een groep multinationals die de datastromen beheren en producten (als gezondheid, veiligheid en recht) aan de mensen verkopen. Zoals de advertenties zeggen: '*DAH: your personal happiness*'. Een selecte groep mensen heeft een idee hoe delen van het systeem functioneren, maar niemand begrijpt volledig het ontwerp van het systeem en de principes van de invoer en uitvoer van DAH. Doordat DAH gebruikmaakt van zelflerende systemen, begrijpt niemand meer hoe een beslissing tot stand is gekomen maar iedereen vertrouwt erop dat DAH de rechtvaardige beslissingen neemt. Het leven in 2050 wordt bepaald door DAH. Dit heeft geresulteerd in processen die aanzienlijk sneller zijn dan in het verleden, in lagere criminaliteitscijfers, het uitsluiten van corruptie of willekeur, efficiënte planning, efficiënte woningen, kortom: een zeer efficiënte samenleving. Burgers, bedrijven en de overheid produceren die data en profiteren van de informatieproducten, -diensten en beslissingen die worden genomen op basis van die data, maar hebben de controle verloren. Ze zijn volledig afhankelijk van de producten en de beslissingen die de datadictator voor hen maakt. Hoewel DAH uitdraagt dat het mensen verbindt en de gemeenschap ondersteunt, worden alle data die de burgers genereren



alleen door dezelfde DAH verwerkt tot producten en diensten die aan dezelfde burgers worden aangeboden.

Dit is een scenario waarin de creatie, verwerking, verspreiding, en het gebruik en hergebruik van data worden gecontroleerd door enkele wereldwijd opererende organisaties: de datadictators. Waar is, in de door technocraten met hun algoritmen gestuurde datagedreven stad, de burger gebleven?²⁸ In hoeverre profiteert deze burger nog van zijn data? In hoeverre heeft deze burger nog zeggenschap over zijn data. Hij lijkt te zijn veroordeeld om slechts als pion²⁹ te figureren in het schaakspel waar de regels van de door de datadictator geleide '*surveillance economy*'³⁰ de uitkomst opleggen.

6 De open stad: een datademocratie

We komen hiermee op de rode draad in ons preadvies: de speurtocht naar de menselijke maat in de datagedreven stad. Als het gaat om de fysieke kenmerken van de stad, de gebouwde omgeving zelf, is dat geen nieuwe discussie. Reeds de Romeinse architect Vitruvius formuleerde zijn uitgangspunten voor het ontwerp van de stad en zijn gebouwen, en daarmee ook de op de mens afgestemde proporties. De huidige discussie gaat om vragen als vitaliteit, dynamiek, inclusiviteit en daarmee de participatie van de burger in de urbane processen.

Voortbouwend op het gedachtegoed van Jane Jacobs (*The Death and Life of Great American Cities* (1961)) schetst de urbanist Richard Sennett een tegenstelling tussen, wat hij noemt, de Gesloten Stad, en de Open Stad. In de woorden van Sennett: 'The "Closed City" can be designed and operated top-down. It is a city which belongs to the masters. The "Open City" is a bottom-up place. It belongs to the people.'³¹ Iets

28 Zie bijv. I. Capdevila and M.I. Zarlenga. 'Smart city or smart citizens? The Barcelona case', *Journal of Strategy and Management* 2015, p. 266-282.

29 Vgl. J. Bridle, 'The Age of Surveillance Capitalism by Shoshana Zuboff review – we are the pawns', *The Guardian*, 2 February 2019, <https://www.theguardian.com/books/2019/feb/02/age-of-surveillance-capitalism-shoshana-zuboff-review>.

30 Of beter gezegd: het gebrek aan regels voor de databedrijven zelf. Zuboff 2019, p. 103 e.v. trekt dan ook een parallel met de hoogtijdagen van het laissez-faire kapitalisme in de VS, de 'Gilded Age' rond 1880, toen de '*robber barons*' onder het motto van bescherming van eigendom en contractsvrijheid grote kapitalen vergaarden.

31 R. Sennett, 'The open city', (ongedateerd essay), p. 14. <https://www.richardsennett.com/site/senn/UploadedResources/The%20Open%20City.pdf>



anders gezegd: het contrast tussen enerzijds de 'georkestreerde stad' met zijn technocratische sturing, de 'control freakery' of 'current planning law'³² met zijn strikte planningsregels 'repressing anything that doesn't fit in'³³ en anderzijds de onaffe stad die zich van onderaf, door burgerinitiatieven ontwikkelt, openstaat voor verrassingen en daarmee in zekere zin 'toevallig' tot stand komt. En hoewel we niet aannemen dat de door de datadictators aangestuurde en gecontroleerde stad een terugkeer impliceert naar de 'closed society', een 'magical or tribal or collectivist society'³⁴, zien wij wel een directe link met het door Karl Popper geschetste beeld van de 'open society', een samenleving 'in which individuals are confronted with personal decisions'.³⁵ Transparantie en verantwoording zijn essentiële elementen voor deze maatschappij: 'a democratic society with alert and engaged citizens able to understand and to use the information that is accessible to them'.³⁶ Ook dit zijn randvoorwaarden voor de open stad, en daarmee het borgen van de menselijke maat in de datagestuurde stad. Open data, data die vrij beschikbaar zijn voor hergebruik, zullen hierbij een beslissende rol spelen om die transparantie te bereiken en te verzekeren dat verantwoording wordt afgelegd voor gemaakte keuzes voor de inrichting van de stad.

Tegenover het scenario van de datadictatuur plaatsen wij dan ook een ander perspectief: de datademocratie. Dit is gebaseerd op het uitgangspunt dat data in 2050 voor iedereen te allen tijde en zonder beperkingen beschikbaar zijn. Ook in het scenario van de datademocratie is de slimme, duurzame stad van 2050 gebaseerd op voortdurende uitwisseling en analyse van data. Maar de uitgangspunten zijn fundamenteel anders. Niet alleen overheidsdata zijn kosteloos toegankelijk, uitwisselbaar en herbruikbaar, maar hetzelfde geldt voor gegevens uit andere bronnen: zij zijn standaard open, binnen de kaders gesteld door fundamentele rechten, in het bijzonder de bescherming van de privacy en persoonsgegevens (art. 7 resp. art. 8 Handvest van de grondrechten van de Europese Unie).³⁷

32 Sennett 2017, p. 97.

33 Sennett 2017, p. 99.

34 K. Popper, *The Open Society and Its Enemies*, London/New York: Routledge, 2011, p. 165.

35 Popper 2011, p. 165.

36 B. Holzner en L. Holzner, 'Transparency in global change: The vanguard of the open society', Pittsburgh: University of Pittsburgh Press 2006, p. 1.

37 Over de relatie tussen deze twee fundamentele rechten: L. Dalla Corte, 'The European Right to Data Protection in Relation to Open Data', in B. van Loenen, G.

Om de transparantie te maximaliseren, zijn de open criteria ook van toepassing op de onderliggende datamodellen en algoritmen. De belangrijkste reden voor het openstellen van data en algoritmen is om de uitvoering van maatschappelijke, publieke, private of persoonlijke taken te vergemakkelijken en volledig te ondersteunen. Zo is op het gebied van ruimtelijke ordeningsopgaven een participatieve planning tot stand gebracht. De datademocratie is gebouwd op volledige transparantie in verwerking van data en de processen van overheid, bedrijven en andere actoren.

Elke burger heeft controle over wat hij deelt, met wie, wanneer en hoe lang, terwijl zijn privacy wordt beschermd door AI die de pseudonimisering van persoonsgegevens waarborgt. Zo is het ook onmogelijk om persoonsgegevens af te leiden uit de talloze beschikbare datasets. AI zal ingrijpen op het moment dat een risico van identificatie dreigt. De data-infrastructuur wordt gedeeld door publieke, private en andere belanghebbenden en wordt ondersteund door een wettelijk, zelfhandhavend systeem. Data in de datademocratie worden als een publiek goed beschouwd, zonder (intellectuele) eigendomsrechten. Iedereen kan de data delen en distribueren. De integriteit van een gedeelde open dataset wordt gecontroleerd door technologie op basis van de blockchain uit het begin van de 21e eeuw: gedistribueerde dataopslag als een van de fundamenteën van de datademocratie.

Wij stellen dat dit leidt tot een slimme, open stad waarin de burgers het systeem beheersen: ze kunnen te allen tijde DAH benaderen, zien hoe beslissingen worden genomen, beslissingen nemen en hun voorkeuren veranderen als ze besluiten dat ze dat willen. Datacomplexiteit is geen probleem vanwege de vrij beschikbare tools voor transparantie van individuele gegevens die voor iedereen beschikbaar zijn. De transparantie, het overweldigende aantal gegevensbronnen, blockchaintechnologie en andere controles van de gegevenskwaliteit zullen daarin resulteren dat nepnieuws, schadelijke bedrijfsmodellen en overheidsbeleid beïnvloed door commerciële, vooringenomen data verdwijnen.

Vancauwenberghe and J. Cromptvoets, (Eds.), *Open Data Exposed*, The Hague: TMC Asser Press 2018, p. 132-139.

7 Op weg naar de slimme en open stad van 2050: onderzoeksrichtingen

De vormgeving van de slimme stad in 2050 wordt mede bepaald door de keuzes die we vandaag maken. In deze paragraaf schetsen we verschillende onderzoeksrichtingen die de agenda richten op het tot stand brengen van duurzame open data-ecosystemen, en daarmee het leggen van het fundament van de open stad. Wij beperken ons hier tot drie aspecten: het juridische kader, de governance en de gebruiker.³⁸ Hierbij wordt bewust voorbijgegaan aan de financiële en economische aspecten en de niet minder belangrijke vraag wat precies een (open) data-ecosysteem is.

7.1 Juridisch

Het creëren van een universeel recht op toegang tot en hergebruik van data impliceert dat we juridische concepten over intellectueel eigendom en eigendom van data moeten herijken. Er is nu een juridisch debat gaande of data ook voorwerp van eigendom kunnen zijn. Dat wil zeggen dat over data een exclusieve macht kan worden uitgeoefend, in beginsel vergelijkbaar met de eigendom van een schilderij, boek, computer of huis.³⁹ Het concept van intellectueel eigendom werd ontwikkeld in de tijd van het gedrukte woord. Op het moment dat informatie werd gevormd als digitale data, die automatisch worden verwerkt door machines en gemakkelijk en kosteloos kunnen worden gereproduceerd, wordt het minder evident om over een 'origineel' te spreken. Betrokkenheid bij studies over de ontwikkeling van open data in de huidige omgeving van massaproductie van data, met name rekening houdend met het geval van door de computer gegenereerde data en de (intellectuele) eigendomsrechten daarop, biedt de basis voor het ontwikkelen van alternatieve concepten, zoals het universele recht op toegang en hergebruik van data. Dit zal iedereen ten goede komen.

38 Een meer uitgebreide agenda hebben wij neergelegd in H. Ploeger and B. van Loenen, '2050: the story of Urbidata', in B. van Loenen, G. Vancauwenberghe & J. Cromptvoets (Eds.). *Open Data Exposed*, The Hague: TMC Asser Press 2018, p. 269-288.

39 E. Tjon Tjin Tai, 'Een goederenrechtelijke benadering van databestanden', *NJB* 2018, p. 1799-1804 met uitvoerige literatuurverwijzingen.

Hiervoor werden reeds de bescherming van privacy en persoonsgegevens genoemd. In een echt open data-ecosysteem is er een overwelvend aantal datasets beschikbaar. Dit kan gevolgen hebben voor de identificeerbaarheid van personen in/door de data door het zogenoemde mozaïekeffect⁴⁰. Hoewel het merendeel van de beschikbare open data geen persoonsgegevens betreft en niet verwijst naar zaken die inbreuk kunnen maken op iemands privacy, kan dat wel mogelijk zijn door de combinatie van data. Een duidelijke grens tussen persoonsgegevens en niet-persoonsgegevens zou het (her)gebruik van open data stimuleren, maar die toets lijkt in zijn algemeenheid af te hangen van de specifieke omstandigheden van het geval.⁴¹ Dalla Corte stelt terecht dat privacy en databescherming niet noodzakelijk de onmogelijkheid impliceren om informatie die niet als open data kan worden vrijgegeven, om te zetten in iets dat veilig kan worden vrijgegeven.⁴² Maar hoe precies het nut van een dataset af te wegen tegen de bescherming van persoonsgegevens, blijft onduidelijk. Hebben we AI nodig om data als 'veilig' te kunnen bestempelen, moeten we het concept van persoonsgegevens heroverwegen? Zullen landen die wetgeving op dit gebied ontberen, profiteren door producten te ontwikkelen die voortbouwen op (open) data over personen, zich ontwikkelen naar een datadictatuur? Dit zijn slechts enkele van de vragen die rijzen.

Een open data-ecosysteem roept ook vragen op over de aansprakelijkheid. Wie kan aansprakelijk worden gesteld voor fouten in de data en daarop gebaseerde producten en diensten als deze zijn gebaseerd op een groot aantal andere databronnen en algoritmen? In een datadictatuur wordt dit (technisch) gecorrigeerd door DAH, maar hoe moeten deze problemen in elk ander systeem worden opgelost? Op dit moment zullen gebreken in data in de regel buiten de toepassingsfeer van de productaansprakelijkheid vallen. Allereerst zullen data niet als zaken en daarmee niet als producten kunnen worden aangemerkt. Voorts is het

40 OMB (Office of Management and Budget), *Open data policy – Managing information as an asset*, Memorandum for the heads of executive departments and agencies 2013. <https://project-open-data.cio.gov/policy-memo/>.

41 B. van Loenen, S. Kulk and H. Ploeger, 'Data protection legislation: A very hungry caterpillar: The case of mapping data in the European Union', *Government Information Quarterly*, 33(2), 2016, p. 341.

42 Dalla Corte 2018, p. 145-146.

toepassingsbereik van de regeling beperkt tot specifieke vormen van schade waarvan het onwaarschijnlijk is dat die zich zullen voordoen als gevolg van het normale gebruik van de data.⁴³ Het is echter te verwachten dat de toepasselijkheid van de Europese richtlijn productaansprakelijkheid zal worden verruimd. De recente evaluatie⁴⁴ is gevolgd door het instellen van een expertgroep die advies zal uitbrengen. De Europese Commissie heeft vastgesteld dat het nemen van een initiatief op het gebied van AI noodzakelijk is,⁴⁵ met als doel een passend ethisch en juridisch kader te creëren. Hierbij gaat het ook om toekomstige richtsnoeren voor de bestaande regels inzake productaansprakelijkheid. De Commissie heeft in elk geval aangekondigd dit jaar een document op te stellen met richtsnoeren over de interpretatie van de richtlijn inzake productaansprakelijkheid in het licht van de technologische ontwikkelingen, maar ook over de bredere gevolgen van, de potentiële lacunes in en de richtsnoeren voor de kaders inzake aansprakelijkheid en veiligheid voor AI, het Internet of Things en robotica.

7.2 Governance

De reikwijdte van het open data-ecosysteem, en met name de integratie en beschouwing van de overvloed aan niet-overheidsdata in het ecosysteem, zal een impact hebben op de governance van het ecosysteem. Waar het bestuur van de huidige open datasystemen van de overheid voornamelijk in handen van de overheid is, vereist het open data-ecosysteem governancestructuren waarin de belangen van het publiek, de handel en de burgers gelijkelijk worden vertegenwoordigd. Er zullen wereldwijde, nationale en lokale publiek-private partnerschapsconstructies worden opgezet om nieuwe rechten, rollen en verantwoordelijkheden tussen de verschillende betrokken actoren en organisaties te bepalen. Wie moet verantwoordelijk zijn voor welk deel van de infrastructuur? Wie verzamelt welke data, welke diensten, beheert toegangsmechanismen

43 H. Ploeger en B. van Loenen, 'Aansprakelijkheid voor open data', *Computerrecht* 2018, p. 320-321.

44 European Commission, Commission staff working document, Evaluation of Council Directive 85/374/EEC of 25 July 1985 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products, SWD/2018/157 final.

45 European Commission. *Artificial Intelligence for Europe*, COM(2018) 237 final en Commission staff working document SWD (2018)137.

en wie bepaalt wat? En welke bestuursinstrumenten kunnen worden gebruikt om het gedrag van individuele publieke en vooral niet-publieke actoren en het ecosysteem als geheel te sturen.

7.3 Gebruiker

Uiteindelijk moet de gebruiker de hoofdspeler zijn in het open data-ecosysteem van de stad. Het ontwerp van een effectief door de gebruiker gestuurd open data-ecosysteem zal een van de meest uitdagende vragen in het opendataonderzoek en de opendatapraktijk zijn. Er is nog steeds zeer weinig kennis beschikbaar over gebruikers, hun behoeften en effectieve strategieën om aan hun behoeften te voldoen. Hoewel de huidige opendata-initiatieven zich meestal vooral richten op professionele gebruikers, zijn er verschillende andere groepen die baat kunnen hebben bij het gebruik van open data en deze onmiddellijk willen toepassen, bijvoorbeeld om het handelen van de overheid te toetsen. Vooral de behoeften van burgers blijven tot nu toe op de achtergrond. Bovendien is er de kwestie van de kloof tussen mensen die kunnen omgaan met de beschikbare gegevens (de 'data cans') en degenen die dat niet of slechts in beperkte mate kunnen doen (de 'data cannots'). Dit heeft ernstige sociale implicaties of consequenties, bijvoorbeeld omdat (overheids)voorzieningen niet voor iedereen even toegankelijk zijn. Dit vraagt om meer (eind)gebruiksvriendelijke datadiensten, maar ook om toegankelijke trainingsmogelijkheden voor alle gebruikersgroepen van open data (*community capacity building*).

8 De notaris

De vorenstaande bespiegelingen brengen ons tot de vraag: wat betekenen de vraagstukken rond de datagedreven stad anno 2050 voor het notariaat? Laat ons vooropstellen dat wij hier niet in kunnen gaan op de fundamentele (en immer actuele) vraag naar de toekomst van het notariaat, en meer bepaald of anno 2050 nog wel zoiets bestaat als een notaris in de vorm zoals neergelegd in de huidige Wet op het notarisambt. De hieraan gerelateerde kwestie in hoeverre blockchain de taken van het notariaat kan vervangen, laten wij dan ook buiten beschouwing.⁴⁶

46 Zie A.A. van Velten, 'De visie van de notariële beroepsorganisatie op vastgoed-

Dit gezegd zijnde, zien wij in elk geval een rol voor de notaris in de datagedreven stad van de toekomst. Allereerst gaat het om zijn positie als specialist op het gebied van het juridisch ontwerp en de juridische vormgeving van de gebouwde omgeving. Ons inziens zal de notaris in deze rol bij de ontwikkeling van de slimme stad de gebruiker centraal moeten houden en zich niet laten leiden door het belang van databedrijven die ontwikkelingen sturen en zullen bepalen. Dit impliceert ook dat het notariaat de ontwikkelingen zal moeten blijven volgen en zijn eigen rol in de juridische vormgeving telkens zal moeten herijken in het licht van het juridisch en maatschappelijk debat in de komende decennia. Dit is een open deur, maar het blijft goed om dit te beseffen.

Meer praktisch van aard, maar niet minder fundamenteel is het vinden van een antwoord op de volgende vragen: a) hoe de authenticiteit en integriteit van de datasets te waarborgen en b) de inzichtelijkheid en controleerbaarheid van de gehanteerde algoritmes. Wij menen dat de notaris (een deel van) het antwoord kan geven. Het deponeren van een dataset bij de daartoe gekwalificeerde en geoutilleerde instantie zien wij als een absolute voorwaarde voor het goed functioneren van een datagedreven stad. Welke data kunnen aan de stad worden toevertrouwd en welke juist niet. Anno 2019 zal iedereen beseffen dat deze vraag zeer actueel is gezien de discussie over nepnieuws en nepdata, maar het probleem is fundamenteeler. Spoedig zullen big data een belangrijk deel van ons leven vormen.⁴⁷ Big data bestaan in de hedendaagse praktijk misschien nog vooral uit omvangrijke datasets uit één bron, maar dat zal snel veranderen in zeer diverse combinaties van datasets uit zeer uiteenlopende bronnen. Transparantie in de herkomst van de data die ten grondslag liggen aan de datasets die gebruikt worden in de slimme stad zal, hoe essentieel ook, zo eenvoudig niet zijn. Zeer waarschijnlijk zullen zelflerende netwerken of algoritmen ons moeten helpen om duiding te kunnen geven aan de kwaliteit van de datasets. Op het moment dat een dataset als authentiek kan worden bestempeld door een onafhankelijke

transacties', *WPNR* 2018/7193; J. Vos, 'Blockchain en landregistratie – wie bewaakt de bewaarder?', *JBN* 2018/45 en 2018/50.

- 47 Zie bijvoorbeeld H. Nauta, 'ABN AMRO speurt met big data succesvol naar uitbuiting en mensenhandel', *Trouw* 25 februari 2019, <https://www.trouw.nl/home/abn-amro-speurt-met-big-data-succesvol-naar-uitbuiting-en-mensenhandel~a630a90d/>.

partij, zal het vertrouwen in de dataset en daarmee in de datagedreven stad worden bevorderd.

De tweede vraag, de inzichtelijkheid en controleerbaarheid van de algoritmes die gehanteerd worden bij het analyseren van data en de op die analyse gebaseerde beslissingen,⁴⁸ hangen nauw samen met de eerste vraag. Op dit moment is er sprake van een 'black box' bij de algoritmes van bedrijven zoals bijvoorbeeld Google en Facebook; bedrijven die via hun databanken en analyses en programmatuur overheid en burgers ten dienste staan. Het gebrek aan transparantie kan nu nog worden toegeschreven aan het gegeven dat deze bedrijven niet bereid zijn om een kijkje in hun keuken te geven. Echter, over niet al te lange tijd kunnen wij, mensen, de algoritmen, ook al zijn ze voor eenieder beschikbaar, niet meer zelf controleren omdat de algoritmen zichzelf trainen en verbeteren. Zo'n zelflerend systeem is technologisch superieur aan wat mensen kunnen bedenken maar vergt wel een zorgvuldig gekozen raamwerk waarbinnen het kan en mag functioneren. Een belangrijke component van zo'n raamwerk zouden de voorwaarden moeten zijn hoe deze zelflerende algoritmen leren.

Deze oncontroleerbaarheid is de bijl aan de wortel van de democratie, zoals bijvoorbeeld de (mogelijke) manipulaties van verkiezingen aantoon⁴⁹. Het deponeren van het algoritme bij een houder, waarbij de mogelijkheid bestaat om het algoritme te controleren, kan hiervoor een oplossing bieden.

Bij beide vraagstukken kan ervoor worden gekozen, hoewel niet in de geest van de open stad, om de gedeponeerde data en /of algoritmen slechts voor het notariaat toegankelijk te maken. Dit omwille van het bedrijfsmodel van bedrijven die in data en algoritmen handelen. De authenticiteit van de data wordt door het notariaat bevestigd, de stad kan ermee verder en de eigenaar ondervindt geen schade. Vrees voor aan-

48 Vergelijk voor het belang, specifiek voor het bestuursrecht: M. van Eck, M. Bovens en S. Zouridis, 'Algoritmische rechtstoepassing in de democratische rechtsstaat', *NJB* 2019, p. 3016.

49 Zie House of Commons, Digital, Culture, Media and Sport Committee, *Disinformation and 'fake news'* (final report), 18 February 2019. <https://www.parliament.uk/business/committees/committees-a-z/commons-select/digital-culture-media-and-sport-committee/news/fake-news-report-published-17-19/>, waarover *The Guardian* 18 February 2019 'Facebook labelled 'digital gangsters' by report on fake news', <https://www.theguardian.com/technology/2019/feb/18/facebook-fake-news-investigation-report-regulation-privacy-law-dcms>.

sprakelijkheid van de notaris voor de inhoudelijke kwaliteit van de data en algoritmen behoeft ons inziens niet te bestaan. Het gaat immers alleen om de mogelijkheid tot controle van het algoritme en het bewaren van de authenticiteit. Niet om garanties met betrekking tot de kwaliteit daarvan door de notaris.

9 Samenvatting en conclusies

Duurzaam wonen gaat hand in hand met de digitalisering van het dagelijks leven: data zullen in de vastgoedcyclus een steeds grotere en wellicht beslissende rol spelen: bij planning en ontwerp, maar ook bij gebruik, onderhoud en renovatie en uiteindelijk bij demontage, hergebruik en herontwikkeling. In ons preadvies hebben wij de datagedreven stad geanalyseerd. Wij hebben hierbij het jaar 2050 als perspectief gekozen. Deze analyse moest noodzakelijkerwijze beperkt blijven. Binnen dit beperkte kader hebben wij onze visie op de toekomst geschetst: wil de mens niet zijn autonomie verliezen aan een beperkt aantal databedrijven die gedrag monitoren, analyseren en sturen, binnen een economisch model dat inmiddels geduid is als '*surveillance capitalism*', zal een andere weg ingeslagen moeten worden. De menselijke maat binnen de duurzame, datagedreven, slimme stad kan slechts worden geborgd door de gebruiker centraal te stellen. Bij elke keuze zal de vraag beantwoord moeten worden hoe haar of zijn fundamentele rechten geborgd zijn en blijven. Tevens zal, ons inziens, het (juridisch) ontwerp van de duurzame stad anno 2050 gefundeerd moeten zijn op de uitgangspunten van de 'open stad'. Een stad gebouwd op de vrije uitwisseling van data, die gebaseerd is op initiatieven vanuit de burgers. Dit is daarmee ook een stad die ruimte biedt aan het onverwachte; niet de van bovenaf georkestreerde stad, met de pretentie van risicoloosheid, volstreekte zekerheid en voorzienbaarheid. Het bieden van ruimte voor het onverwachte biedt ook, zo betogen wij, het vooruitzicht dat de duurzame stad van 2050 een democratische stad is. In het borgen van de uitgangspunten voor deze slimme en open stad zien wij zeker een rol weggelegd voor de notaris. Het gaat meer bepaald om de volgende rollen; enerzijds de notaris als specialist op het gebied van het juridisch ontwerp. Bij de vormgeving van de gebouwde omgeving zal hij bij de ontwikkeling van de slimme stad de gebruiker centraal moeten houden en niet het belang van databedrijven die ontwikkelingen sturen. Anderzijds zal de notaris in zijn klassieke

rol van ‘*trusted third party*’ een rol kunnen vervullen in de vorm van het waarborgen van de authenticiteit van datasets en algoritmes. Voor beide rollen betekent dit dat de notaris van 2050 op de hoogte zal moeten zijn van de ontwikkelingen op het gebied van de slimme stad en de rol van zijn actoren: overheid, bedrijfsleven en burger. Kan het notariaat zich in het komende decennium in deze richting bewegen, dan zal het zijn steentje kunnen bijdragen aan de slimme, duurzame, datagedreven stad. Maar vooral ook een stad waarin de menselijke maat is geborgd. Een open stad.

10 Nawoord en verantwoording

Onze speurtocht naar de menselijke maat van de datagedreven stad begon met een voordracht voor Studium Generale van de Universiteit Leiden in 2016 in het kader van het thema ‘Het spektakel van de stad’. Met name de reacties en vragen van het toen aanwezige publiek gaven aanleiding om de vraagstukken te doordenken, en discussies met stadsbewoners te voeren. Hierbij vonden wij in toenemende mate inspiratie in het gedachtegoed van Karl Popper (*Open society*) en de urbanist Richard Sennett (*Open city*).

Dit preadvies bouwt verder voort op discussies die sinds 2015 binnen het Kenniscentrum Open Data van de TU Delft⁵⁰ zijn gevoerd over open data, de datademocratie en de datadictators. Deze discussies werden ook gevoerd door diverse onderzoeksopdrachten, onder andere voor de ministeries van BZK en I&M. Het denken over de uitdagingen waarvoor de mensheid zich aan het begin van de eenentwintigste eeuw gesteld ziet, vond ook zijn neerslag in de eind 2018 verschenen bundel *Open data exposed*, in het bijzonder hoofdstuk 14 ‘2050, the story of Urbidata’. Diverse puzzelstukjes vielen in elkaar na lezing van het in januari 2019 verschenen, fascinerende boek van Shoshana Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism*.

Wij herhalen dat, mede door de onmogelijkheid om het voortschrijden van technologische ontwikkelingen en maatschappelijke ontwikkelingen met zekerheid te voorzien, de in ons preadvies neergelegde gedachten als tentatief moeten worden beschouwd. Wij beogen binnen dit beperkte kader niet zozeer oplossingen te bieden, maar nodigen uitdrukkelijk uit

50 Zie www.kc.opendata.eu.

tot het denken over het ontwerp en de invulling van de datagedreven stad.

Aangehaalde literatuur

Batty 2013

M. Batty, 'Big data, smart cities and city planning', *Dialogues in Human Geography* 3.3, 2013, p. 274-279.

Batty 2018

M. Batty, *Inventing Future Cities*, Cambridge (MA), London: MIT Press, 2018.

Bibri 2018

S.E. Bibri, *Smart sustainable cities of the future: The untapped potential of big data analytics and context-aware computing for advancing sustainability*, Cham: Springer, 2018.

Dalla Corte, Van Loenen en Cuijpers 2017

L. Dalla Corte, B van Loenen, C. Cuijpers, 'Personal Data Protection as a Nonfunctional Requirement in the Smart City's Development', in: B. Anglès Juanpere en J. Balcells Padullés (Eds.), 13th International Conference on Internet, Law & Politics: *Managing Risk In the Digital Society*. Barcelona 2017, p. 78-79.

Dalla Corte 2018

L. Dalla Corte, 'The European Right to Data Protection in Relation to Open Data' in B. van Loenen, G. Vancauwenberghe and J. Cromptvoets (Eds.), *Open Data Exposed*, The Hague: TMC Asser Press, 2018, p. 127-148.

Popper 2011

K. Popper, *The Open Society and its Enemies*, London/New York: Routledge, 2011.

Sennet 2017

R. Sennett, 'The open city', in: T. Haas and H. Westlund (Eds.), *The Post-Urban World*, London/New York: Routledge, 2017, p. 97-105.

Stahel 2016

Stahel, W.R., 'Circular economy', *Nature*, Vol 531 (2016), p. 435-438.

Zuboff 2019

S. Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism. The fight for a human future at the new frontier of power*, London: Profile Books 2019.