TU Delft

Delft University of Technology

Data en Gebiedsontwikkeling

Innovaties, strategieën en reflecties

Verheul, W.J.; Janse, I.

Publication date
2022

Document Version
Final published version

Citation (APA)
Verheul, W. J., & Janse, I. (Eds.) (2022). *Data en Gebiedsontwikkeling: Innovaties, strategieën en reflecties*. SKG Kring van Adviseurs.

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.

This work is downloaded from Delft University of Technology.
For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to a maximum of 10.



DATA EN GEBIEDSONTWIKKELING

Innovaties, strategieën
en reflecties

Kring van Adviseurs
Gebiedsontwikkeling

INHOUD

H1 INLEIDING: DE OPKOMST VAN DATA IN GEBIEDSONTWIKKELING 6
Wouter Jan Verheul

H2 WAT ER MET DATA KAN – EN WAAROM WE DEZE NOG NIET GEBRUIKEN 10
Inge Janse en Ruben Visser

H3 DATA IN EN ROND GEBOUWEN: ERVARINGEN UIT DE VASTGOEDSECTOR 20
Aeisso Boelman, Sander van Engelen en Gerben Roosendaal

H4 WAT GEBIEDSONTWIKKELING KAN LEREN VAN DATATOEPASSINGEN IN MOBILITEIT 34
Joof Tummers en Marco Duijnisveld

H5 WATER EN DATA: EEN KONINGSKOPPEL 44
Co Verdaas

H6 PLINTEN MAKEN DE STAD – EN DATA MAAKT GOEDE PLINTEN 54
Walter Bokern en Tijn Croon

H7 WAAROM DATA IN DE PUBLIEKE RUIMTE EEN NUTSVOORZIENING MOET ZIJN 66
Joof Tummers en Marco Duijnisveld

H8 DATA EN DE OMGEVINGSWET: JURIDISCHE ASPECTEN EN KANTTEKENINGEN 74
Jan Reinier van Angeren

H9 NAAR BIG DATA IN GEBIEDSONTWIKKELING? BELOFTEN VAN EN BEDENKINGEN BIJ EEN BLIJDE BOODSCHAP 82
Wouter Jan Verheul

DATA EN GEBIEDSONTWIKKELING

Innovaties, strategieën en reflecties

Onder redactie van Inge Janse en Wouter Jan Verheul

2022
SKG Kring van Adviseurs Gebiedsontwikkeling
Technische Universiteit Delft



WOORD VOORAF

Opgaven strijden om voorrang in de beschikbare ruimte. Vaak is er de wens om snel tot resultaat te komen, maar is een samenhangend perspectief op langere termijn noodzakelijk. Daarnaast raken verschillende schaalniveaus elkaar: te weinig capaciteit op het energienetwerk kan bijvoorbeeld de ontwikkeling van een duurzame woonwijk frustreren. Een internationale conjuncturele dip kan tot bijstelling van het programma of zelfs uitval van projecten leiden.

Je zou kunnen stellen dat juist in die context gedigitaliseerde data van grote waarde kunnen zijn: om inzicht te verkrijgen, om verschillende scenario's of opties te doordenken, om te monitoren hoe zaken zich ontwikkelen, et cetera.

Logisch dat we in de praktijk dus steeds meer aandacht zien voor het gebruik van data in gebiedsontwikkelingen. Er is echter nog geen state of the art aanpak en ook hier geldt: de kost gaat voor de baat. Daarnaast is er nog de culturele component: het introduceren van nieuwe technieken en inzichten vergt ook een cultuurverandering. Gegroeide routines en werkwijzen verander je niet zomaar.

Onwillekeurig moet ik denken aan mijn afstudeerscriptie uit 1990. Die ging over ruimtelijke/geografische informatiesystemen (RIS/GIS). Volgens mijn begeleiders was dit de toekomst en zouden de banen voor het oprapen liggen na een scriptie over dit onderwerp. De praktijk bleek – zoals zo vaak – vele malen weerbarstiger. We kunnen ons nu weliswaar geen gebiedsontwikkeling meer voorstellen zonder een RIS/GIS-applicatie, maar om hier te komen hadden we toch iets meer tijd nodig dan mijn begeleiders ruim dertig jaar geleden dachten.

Deze ervaring noopt tot bescheidenheid. Toch hopen we met deze publicatie data-gedreven gebiedsontwikkeling een klein zetje de goede kant op te geven. Door voorbeelden te geven, mogelijkheden te schetsen en aan te geven wat de meerwaarde is en wat de beperkingen kunnen zijn.

Kortom, genoeg redenen voor de Kring van Adviseurs Gebiedsontwikkeling om met elkaar de tanden in dit weerbarstige onderwerp te zetten.

Co Verdaas,
Hoogleraar Gebiedsontwikkeling

1 INLEIDING

DE OPKOMST VAN DATA IN GEBIEDSONTWIKKELING

Wouter Jan Verheul



Stedelijke gebiedsontwikkelaars zijn steeds afhankelijker van data en slimme datatoepassingen. Wat gebeurt er concreet aan datatoepassing in onze (gebouwde) omgeving? En wat vraagt de toegenomen digitalisering van onze leefomgeving aan de gebiedsontwikkelaar? Daar gaat deze publicatie over.

De stad digitaliseert in rap tempo. Je kunt het zo gek niet bedenken of er wordt in stedelijke gebieden wel digitaal data over verzameld: vervoers- en passantenstromen, vastgoedprijzen, luchtkwaliteit, geluidsoverlast, regenval en hittevorming, ecologische diversiteit, het gebruik van de ondergrond, veiligheidsbeleving, huishoudenssamenstelling, politieke voorkeuren, enzovoort. Ontwikkelingen in de digitale sector van de afgelopen jaren maken de beschikbaarheid van informatie steeds groter.

Tegelijkertijd worden stedelijke gebiedsontwikkelaars met uiteenlopende behoeften en ruimteclaims geconfronteerd. We hebben niet alleen een enorme woningbouwopgave, maar ook een groeiende behoefte aan ruimte voor bedrijven, winkelen en ontspanning, energietransitie en natuur. We kunnen deze uitdagingen voor gebiedsontwikkeling alleen een plek geven als we over de juiste data beschikken. Data om inzicht te krijgen in wat er in een gebied technisch mogelijk is, en welke demografische, sociale, financiële ontwikkelingen er invloed op uitoefenen.

Gebiedsontwikkelaars zijn daarom ook datamanagers geworden. Niet dat zij zelf altijd digitale data moeten verzamelen, analyseren of integreren. Wel moeten ze weten welke data beschikbaar en of en hoe deze bruikbaar zijn. In de stortvloed aan informatie die op hen af komt, zullen gebiedsontwikkelaars selectief moeten zijn. Want aan data op zich hebben we meestal niet zoveel. Slimme datatoepassingen kunnen helpen bij gebiedsontwikkeling, als ze ons met zo weinig mogelijk tijd en moeite ondersteunen bij het maken van keuzes.

Wat zijn enkele belangrijke ontwikkelingen in datatoepassingen binnen onze leefomgeving? In deze bundel gaan experts in op de toepassingsgebieden van data in de gebouwde omgeving. De auteurs presenteren pakkende en innovatieve voorbeelden van hoe data wordt gebruikt, maar gaan ook in op de drijvende krachten achter en de beperking van de huidige toepassingen. Veelal worden ook kansrijke toekomstbeelden geschetst en praktische adviezen geformuleerd voor het goed benutten van data. Zo nu dan worden echter ook verwachtingen getemperd en kritische noten gekraakt.

Thema's en leeswijzer

Deze bundel behandelt meerdere thema's en aspecten van data in gebiedsontwikkeling. In hoofdstuk twee analyseren Ruben Visser van adviesbureau Over Morgen en Inge Janse van de Stichting Kennis Gebiedsontwikkeling wat de mogelijkheden zijn, waarom die nog niet worden benut, en hoe deze impasse doorbroken kan worden. Ondanks dat databomen tot in de hemel groeien, worden de vruchten daarvan nog maar mondjesmaat gegeten in gebiedsontwikkeling.

Wat is er eigenlijk bekend over het huidige gebruik van data in en om gebouwen? Wat zijn de ontwikkelingen en welke lessen kunnen hieruit worden getrokken voor gebiedsontwikkeling? In hoofdstuk drie formuleren Aeisso Boelman, Sander van Engelen en Gerben Roosendaal van adviesbureau Fakton enkele antwoorden. Zij bieden voorbeelden uit de vastgoedpraktijk door in te gaan op datatoepassing in kantoren, woningen en zorg- en onderwijsvastgoed.



Een klassiek toepassingsveld van data in de gebouwde omgeving vormt mobiliteit. Stedelijke planners gingen al in de jaren '30 aan de slag met data om mobiliteitsproblemen op te lossen. Tel daar moderne data-toepassingen van Google en Flitsmeister bij op, en het is duidelijk dat deze sector al ver is in het slim toepassen van data. Joof Tummers en Marco Duijnisveld van adviesbureau Movares leggen in hoofdstuk vier uit welke inzichten dit heeft opgeleverd én wat gebiedsontwikkelaars daarvan kunnen leren.

Gebiedsontwikkeling kan naast de mobiliteitssector ook veel leren van de watersector. In hoofdstuk vijf belicht hoogleraar Gebiedsontwikkeling en dijkgraaf Co Verdaas daarom wat in het management en bestuur van onze wateropgaven aan data wordt gedaan. Waar in de watersector de urgentie evident is en de organisatie en financiering *up front* georganiseerd zijn, leidt dit tot een praktijk die als het ware vergroeid is met het genereren van data.



Een aantrekkelijk gebied bestaat uit méér dan losse vastgoedobjecten en infrastructuur alleen. Hoe zorg je er bijvoorbeeld voor dat de plinten gevuld worden met de juiste winkels, zodat zowel de verhuurder als de omwonenden blij worden? Data-experts Walter Bokern en Tijn Croon van Springco leggen in hoofdstuk 6 met behulp van een praktisch stappenplan uit hoe je onder meer via Google Maps en Excel grote inzichten kan verkrijgen, maar bovenal dat bottom-up de gebruiker centraal stellen de sleutel voor succes is bij het ontwikkelen van plinten en voorzieningen.

In winkelstraten en op pleinen wordt ook steeds meer met data gedaan. In de publieke ruimte kunnen voetgangersstromen worden gemeten en daar kan de inrichting en het beheer flexibel op worden aangepast. In hoofdstuk 7 gaan Joof Tummers en Marco Duijnisveld in op data-toepassingen in de publieke ruimte. Ze richten zich onder meer op *crowd control* en inzage in bewegingen die niet alleen voor de veiligheid in de openbare ruimte bruikbaar zijn, maar ook voor commercieel gebruik, zoals de inrichting van terrassen of de opzet van evenementen.

Met de komst van de nieuwe Omgevingswet ontstaat er een extra impuls om goed met data om te gaan in gebiedsontwikkeling. Een van de pilaren van de Omgevingswet is namelijk het bijbehorende digitale stelsel (DSO). Deze door data gedreven omgeving moet het leven van alle betrokkenen bij gebiedsontwikkeling makkelijker maken. Advocaat Jan Reinier van Angeren (Stibbe) analyseert in hoofdstuk 8 minutieus welke rol data krijgt binnen de Omgevingswet, inclusief de juridische haken en ogen.

Dat de opkomst van datatoepassing in gebiedsontwikkeling kansen biedt, maar dat er ook diverse bedenkingen te formuleren zijn, komt aan bod in het slot van deze bundel. In hoofdstuk 9 reflecteert onderzoeker en adviseur Wouter Jan Verheul op de ontwikkelsprong van data naar big data. De verwachtingen van (big) data zijn groot en de technische mogelijkheden evenzo, maar het is om zowel praktische als principiële redenen de vraag of we iedere datatoepassing in gebiedsontwikkeling moeten omarmen. Naast optimisme en ondernemerschap vraagt gebiedsontwikkeling ook om kritische reflectie.

Zodoende beogen we met deze publicatie een evenwichtig en inspirerend hulpmiddel te bieden voor eenieder die wordt geconfronteerd met datatoepassing in gebiedsontwikkeling, of daarmee aan de slag wil gaan.

2

WAT ER MET DATA KAN

EN WAAROM WE DEZE NOG NIET GEBRUIKEN

Inge Janse en Ruben Visser



De databomen groeien tot in de hemel, maar toch worden zijn vruchten nog maar mondjesmaat gegeten in gebiedsontwikkeling. In dit hoofdstuk analyseren Ruben Visser (Over Morgen) en Inge Janse (Stichting Kennis Gebiedsontwikkeling) wat de mogelijkheden zijn, waarom die nog niet worden benut, en hoe deze impasse doorbroken kan worden.

Overheden staan de komende jaren voor grote uitdagingen bij het (her) ontwikkelen van gebieden. Inmiddels woont een groot deel van de Nederlandse bevolking in de stad of een stedelijke omgeving en de vraag naar woonruimte blijft verder groeien. Naar schatting moeten er de komende jaren ongeveer een miljoen woningen worden bijgebouwd. Aan overheden de opgave om ruimte te geven aan deze groei.

Tegelijkertijd willen we gebiedsontwikkeling toekomstbestendig maken. Een duurzaam energieconcept, klimaatadaptief, circulair, natuurinclusief en slim bereikbaar: zomaar een greep uit de stapeling van opgaven die we gebiedsgericht willen effectueren. En bij voorkeur met een beetje tempo.

Gefixeerde plannen

We weten uiteraard al langer dat gebiedsontwikkeling niet meer gaat over het simpelweg 'stapelen van stenen' of het uitvoeren van projecten. In toenemende mate staat het toevoegen van publieke waarde in samenwerkende coalities van gemeenten, projectontwikkelaars, maatschappelijke partners, inwoners en bedrijven centraal. De NOVI en Omgevingswet zetten daarom ook in op samenwerking aan gebiedsgerichte opgaven.

Veel gebiedsontwikkelingen zijn niettemin vooral gebaseerd op aanpakken en methodes die in het verleden succesvol waren. "Veel strategieën gaan over wat experts 'vinden' en 'denken', plus welke andere experts zij kennen", stelt bijvoorbeeld architect Bart Mispelblom Beyer.[1] "Maar die strategieën voldoen niet altijd meer. Met gefixeerde plannen, het oude model, doe je het per definitie niet goed meer." [2]

1
Zie het artikel 'Gebieds-ontwikkeling à la Triangel: data en spel in plaats van het oude model' op gebiedsontwikkeling.nu

2
Zie het artikel 'Gebieds-ontwikkeling à la Triangel: data en spel in plaats van het oude model' op gebiedsontwikkeling.nu

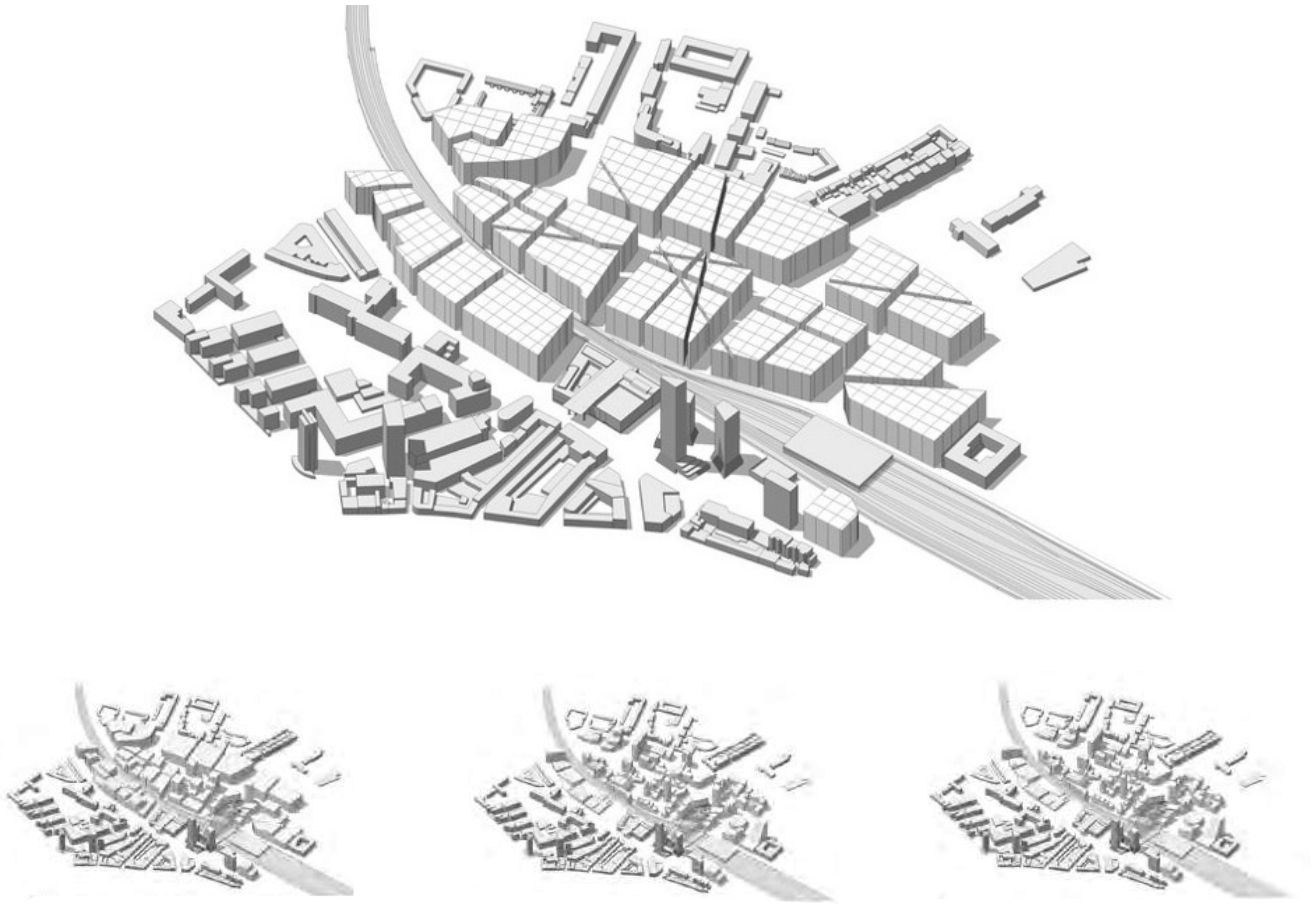
Data onontbeerlijk in de proceskunst van gebiedsontwikkeling

De proceskunst van gebiedsontwikkeling vraagt in aanvulling op vakkennis en competenties van proces-, project- en programma-managers het gebruik van inzichten en analyses uit data. Uiteraard is data geen maakbaarheids-tool of 'heilige graal'. Het is meer een kompas dat richting geeft aan oplossingen voor gekoppelde opgaven.

Die richting is essentieel voor de samenwerking in planprocessen van project- en gebiedsontwikkelingen. Immers, waar de complexiteit en afhankelijkheden toenemen, zijn ook belangen en waarden van inwoners, bedrijven en organisaties in het geding. Zonder inzicht via data is de samenwerkingstafel een verzameling meningen, belangen en waarden, waar het recht van de sterkste geldt. Armpje drukken in plaats van co-creatie ligt dan op de loer. Kortom, data geeft richting en een legitimiteit, en is daarmee cruciaal om weloverwogen besluiten te nemen voor een toekomstbestendig Nederland.

Figuur 2.1

Triangel in 3D' door Tangram architekten (bron: tangram-architekten.nl).



‘DOOR DATA KRIJG JE INZICHTEN DIE BIJDRAGEN AAN GOEDE DIALOOG EN AAN WAARDEVOLLE OPLOSSINGEN EN KEUZES’

Data wordt nu al voor praktische toepassingen gebruikt. Denk aan de input voor rekenmodellen, het in kaart brengen van doelgroepen en het voorspellen van trends. Data is daarmee momenteel een belofte voor een scherpere analyse, een validatie van een aanpak of de legitimatie van een oplossingsrichting.

Juist in de meta-analyse en het koppelen van data uit verschillende vakdisciplines ligt de kans om nauwkeuriger en bovenal genuanceerder te komen tot oplossingen voor complexe (ruimtelijke) vraagstukken. Data moet daarbij niet gezien worden als dé oplossing, maar als een middel, uiteraard inclusief zijn beperkingen.

Experts van adviesbureau Over Morgen stellen dat gebiedsontwikkeling het zich niet kan permitteren om bij de grote opgaven van nu keuzes te maken zonder goed gebruik van data. “Niet omdat data als vanzelf het goede antwoord genereert. Wel omdat de schaal, complexiteit en urgentie van de opgaven niet getackeld kunnen worden met de klassieke kwalitatieve en lineaire beleidsaanpak. Binnen projecten wordt vaak te snel geanticipeerd op mogelijke oplossingen, zonder eerst te investeren in een gedeelde empirische basis. Uiteindelijk levert dit vertraging en dus hogere kosten op.” [3]

Door van data toepassingsgerichte informatie te maken, krijg je inzichten die bijdragen aan goede dialoog en aan waardevolle oplossingen en keuzes. Juist vanwege de complexiteit, onderlinge afhankelijkheden en urgentie van de opgaven in de leefomgeving is gericht gebruik van data essentieel. Simpelweg omdat louter met sectorale expertise en een lineaire beleidsaanpak je niet tot integrerende, gebiedsgerichte en toekomstbestendige oplossingen komt.

Voorbeelden van meerwaarde

Data kan volgens emeritus hoogleraar Friso De Zeeuw (2017) in zijn standaardwerk ‘Zo werkt gebiedsontwikkeling’ zorgen voor “versnelling en kostenreductie van de besluitvorming, verhoging van omgevingskwaliteit (door verbeterde integratie van deelbelangen en een ruimer

3
Zie het artikel ‘Geen goede gebiedsontwikkeling zonder data’ op gebiedsontwikkeling.nu



inzicht in alternatieven), beter voldoen aan de wensen van eind-gebruikers (scherper inzicht in hun wensen en meebeslissen tijdens de planvorming), democratisering van de besluitvorming: beter inzicht in plannen en alternatieven voor iedereen, en vergroting van de flexibiliteit in de planvorming gedurende doorlooptijd: veranderopties komen snel en compleet in beeld."

Volgens Brink-consultant Judith Van Rijswick zoeken gemeenten onderbouwing en houvast voor hun keuzes door datagedreven te werken. "Neem binnenstedelijke transformatie. Hoe staat het er nu mee, hoe moet het worden, en welke scenario's zijn daarvoor?

Wij kunnen dan een bestuur via data voeden met objectieve onderbouwing."[4] Architect Do Janne Vermeulen ondersteunt deze stelling: "Meer dan ooit zijn wij in staat om onze steden te begrijpen, om met cijfers onderbouwde ontwerpkeuzes te maken." [5]

'NOG TE VAAK ZIJN DATA- EN GIS-SPECIALISTEN NIET IN STAAT OM DE VERBINDING TE MAKEN MET MAATSCHAPPELIJKE PROBLEMEN'

Data helpt ook om een gemeenschappelijk kader te creëren voor alle betrokkenen: overheid, ontwikkelaar, belegger en burger. Allen kunnen via data beschikken over dezelfde informatie. Hierdoor ontstaat meer draagvlak, want alle betrokken partijen kunnen (in meer of mindere mate) meepraten. Ook biedt data oplossingen voor de vele tegenstrijdige ambities die bij gebiedsontwikkeling komen kijken en bijbehorende lange discussies, stelt Marloes van Kleef, adviseur bij Over Morgen. "Maar met data kun je die ambities visualiseren, zodat duidelijk wordt wat elke keuze betekent.

Natuurlijk heb je dan nog de politieke discussie nodig, maar je kunt aan het begin veel onduidelijkheden objectiveren en op basis daarvan stappen zetten."

4
Zie artikel 'Technisch kan bijna alles, maar willen we dat ook?" op gebiedsontwikkeling.nu

5
Zie artikel 'We gebruiken data-analyses te snel als waarheden' op gebiedsontwikkeling.nu

De vier Over Morgen-experts spreken hierbij over ‘joint fact finding’. “In gewoon Nederlands: waar hebben we het over en waar staan we? Wat is de gemene deler? Welke lessen uit het verleden kunnen we met elkaar delen? Dit voortkomt dat belanghebbenden elkaar in het proces blijven bestoken met ‘het eigen gelijk’ of op een later moment om meer onderzoek vragen.”

Onderbenutting

Maar ondanks dat we voor een aantal immense opgaven staan en data aantoonbaar helpt de kwaliteit van keuzes te verhogen en bijdraagt schaarse middelen zo optimaal mogelijk in te zetten, wordt data nog niet als vanzelf omarmd door projectleiders en beleidsmakers in het ruimtelijk domein. Barrières voor het gebruik van data variëren van ‘te ingewikkeld’, ‘te duur’ en ‘te vaag’ tot en met ‘te mooi om waar te zijn’ en ‘ik durf er niet op te vertrouwen’. Onbekend maakt dus onbemind.

Analyse van publicaties over datagebruik binnen gebiedsontwikkeling levert zes redenen op waarom data nog niet (optimaal) wordt toegepast in gebiedsontwikkeling.

1. De bestaande cultuur en processen in organisaties zijn taai
Werken met data is fundamenteel anders dan ontwikkelaars en overheden gewend zijn. Dat vereist verandering van de bestaande processen en cultuur, en dat kost veel tijd. Werken met data vraagt volgens Van Kleef en Rijswick namelijk “om ‘ontleren’ om zo direct al nieuwe vormen van gebiedsontwikkeling toe te passen: niet gebaseerd op een lange historie van gebiedsontwikkeling, maar nieuw gedacht vanuit het nu richting de toekomst. [...] Daarvoor moeten mensen hun bestaande manier van werken ontleren.” [6]

2. Data(instrumenten) sluiten niet aan op de gebruikers
Er zijn heel veel op data gebaseerde tools voor gebiedsontwikkeling, maar die sluiten niet goed aan op hoe de werkelijkheid werkt. Dat komt omdat ze vanuit de techniek ontwikkeld worden (wat kan er?), en niet vanuit het proces (wat is er nodig?). “Nog te vaak optimaliseren data- en GIS-specialisten hun modellen en data, maar zijn ze niet in staat om de verbinding te maken met de problemen die maatschappelijk ervaren worden”, stellen de Over Morgen-experts daarom.[7]

6
Zie artikel ‘Gebieds-ontwikkeling en data: Denk groot en begin klein’ op gebiedsontwikkeling.nu

7
Zie artikel ‘Geen gebiedsontwikkeling zonder data’ op gebiedsontwikkeling.nu



Een goed voorbeeld hiervan is de inzet van de Leefbaarheidseffect-rapportage, stelt onderzoeker Gerben van der Korput. “Subjectieve aspecten zoals veiligheidsgevoel en sociale cohesie worden nog niet meegenomen in het bepalen van de leefbaarheidsfactoren. Om tot een completer en betrouwbaarder meetinstrument te komen, moeten experts in planologie, ruimtelijke ordening en sociale geografie nieuwe normen bepalen die zowel de subjectieve als de objectieve aspecten van de leefbaarheid meenemen.” [8]

Van Kleef en Rijswick pleiten daarom voor hybride verbinders die snappen wat er in verschillende domeinen speelt. “Hybride, omdat ze zowel over vakinhoudelijke kennis beschikken als over datakennis. En verbinders, omdat ze kennisnetwerken weten te creëren waarin expertise vanuit diverse domeinen samenkomt – en deze aan elkaar verbinden.” [9]

3. Data is versplinterd over silo’s

Verzamelde en geanalyseerde data is vaak versplinterd over mensen en de silo’s waarin zij werken. “Waarom een afdeling Stedelijke Ontwikkeling en Openbare Ruimte, terwijl we weten dat het vraagstuk buiten groter, integraal en multidisciplinair is?”, vragen Van Kleef en Rijswick zich af. Door die silo’s te doorbreken, ontstaat er een volledig beeld en kan data in alle fases van gebiedsontwikkeling toegepast worden.

Een vaak vergeten silo is die van de ‘zachte data’, stelt socioloog Linda Zuijderwijk.[10] “Niet alle benodigde kennis over wat er leeft onder bewoners en bezoekers is namelijk via cijfers boven water te krijgen. De data die gebruikt wordt om informatiegestuurd richting te geven aan de sociale en fysieke stads- en gebiedsontwikkelingen, is daarmee vaak nog incompleet.” Zij pleit daarom voor de inzet van ‘zachte data’, waarin de ‘geluiden uit de buurt’ en de ‘kennis van de straat’ zijn vastgelegd. “Dit type data zegt wat over de kwalitatieve ervaringen, belevingen, waarden, houding en interesses van bewoners. Bestaande harde data krijgen betekenis en belang door het te combineren met de ‘geluiden uit de buurt’.”

4. Niet alle data is beschikbaar

Sommige datasets zijn simpelweg niet beschikbaar of onjuist. “Voor het maken van weloverwogen besluiten bij gebiedsontwikkeling is het essentieel dat de data die besluitvorming beïnvloeden, klopt en actueel is. De realiteit is dat daarin bij alle stakeholders nog grote stappen te maken zijn”, concludeert open data-consultant Jochem van den Berg.[11]

8
Zie artikel ‘Datagedreven gebiedsontwikkeling: leefbaarheidseffect-rapportages maken de weg vrij’ op gebiedsontwikkeling.nu

9
Zie het artikel: ‘Data en gebiedsontwikkeling: begin groot en denk klein’ op gebiedsontwikkeling.nu

10
Zie het artikel: ‘Datagedreven gebieds-ontwikkeling: vergeet dan de zachte kant niet” op gebiedsontwikkeling.nu

11
Zie het artikel ‘Werk niet datagedreven, maar data-ondersteunend’ op gebiedsontwikkeling.nu

‘DE DISCUSSIE MOET NIET GAAN OVER DE BETROUWBAARHEID VAN DE GEGEVENS, MAAR OVER DE EFFECTEN VAN DE PLANNEN’

Een goed voorbeeld hiervan is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). Deze dataset is van grote waarde voor bijvoorbeeld bodemdalingsproblematiek, maar wordt slechts één keer in de zes jaar geactualiseerd. “De bewoners zijn vaak beter op de hoogte van het reilen en zeilen in de wijk dan wie dan ook, en merken het direct op wanneer de data niet up-to-date zijn”, concludeert Van der Korput daarom. “De discussie moet niet gaan over de betrouwbaarheid van de gegevens, maar de effecten van de beoogde ruimtelijke plannen.

StrateGis Groep-directeur Anne Dullemond spreekt daarnaast over ‘dode data’: “Datasets die niet digitaal beschikbaar of toegankelijk zijn (nog altijd liggen veel omgevingskaarten en rapporten in archiefkasten).” Wat bovendien niet helpt volgens Dullemond “is dat er maar weinig ambtenaren beschikbaar zijn voor dit belangrijke ‘datagedreven’ aspect van het werk.”

5. Er heerst onbekendheid over wat er met data mogelijk is
Mensen weten dat er ‘iets’ met ‘data’ mogelijk is, maar zijn niet dusdanig geïnformeerd dat ze ermee aan de slag willen of kunnen. Zo is er in het ’Neprom Handboek Projectontwikkeling’ van Gehner en Peek één alinea aandacht voor ‘big data’, zonder praktische consequenties. Zij spreken over “Ontwikkelingen waar de impact soms nog niet van kan worden overzien, maar die voor de projectontwikkelaar van nu en de toekomst zeker van betekenis zullen zijn.”

Als voorbeeld hiervan geeft data-adviseur Christian Verhagen de mogelijkheden van data voor het vergroten van de leefbaarheid in de wijk. “Data is er vaak voldoende, maar de meerwaarde daarvan wordt door gemeenten onvoldoende onderkend. Zo wordt voor het verbeteren van de leefbaarheid vaak gebruikgemaakt van burgerparticipatie. Het nadeel daarvan is dat vaak alleen de mondige burgers worden gehoord. Door beter gebruik te maken van data kunnen ook de wensen van het verborgen en ‘stille’ deel van de wijk zichtbaar worden gemaakt. Data biedt daarom een enorme meerwaarde: voor ruimtelijke ordening, leefbaar en participatie.”[12]

12
Zie het artikel ‘Zo kun je met data de leefbaarheid vergroten’ op gebiedsontwikkeling.nu



Figuur 2.2

'Leefbaarheidseffect-rapportage (2020)' door StrateGis (bron: www.strategisgroep.nl)

6. Er zijn (beperkende) wettelijke en ethische aspecten
Het werken met (grootschalige) data heeft formele beperkingen. Niet alles wat kan, mag ook eindeloos gedeeld en gecombineerd worden. Wie daarbij de mist ingaat, kan op flinke boetes rekenen van de Autoriteit Persoonsgegevens. Dat vereist kennis van de formele vereisten. Daarnaast kunnen ethische overwegingen een rol spelen. Stel dat op basis van data omtrent de vuilverwerking in ondergrondse containers aanwijzingen gedestilleerd kunnen worden voor de bereidheid van bewoners afval gescheiden in te zamelen. Wil een stadsbestuur daar iets mee, als het al op formele gronden is toegestaan?

Hoe zijn deze barrières te slechten?

Omdat de traditionele aanpak van gebiedsontwikkeling voor nu nog werkt, biedt de praktijk geen directe urgentie om de problemen met datagebruik op te lossen. Niettemin zijn er vier mogelijke manieren om tóch werk te maken van data.

1. Wacht tot de Omgevingswet verplicht de inzet van data verplicht maakt
Komend jaar gaat naar verwachting de Omgevingswet in. "De daarin vastgelegde gelijke informatiepositie van de burger verplicht overheden ertoe dat besluiten gebaseerd zijn op informatie die voor iedereen beschikbaar en vindbaar is", stelt Van den Berg.[13] Volgens de Over Morgen-experts biedt dat geen garantie dat datagebruik spoedig de

13
Zie het artikel 'Werk niet data gedreven, maar data-ondersteunend' op gebiedsontwikkeling.nu

standaard wordt, maar “Op termijn zal de Omgevingswet dit afdwingen, om de eenvoudige reden dat veel deskundige burgers, organisaties en bedrijven zullen meekijken met de overheid en onvolkomenheden zullen signaleren en repareren.” [14]

2. Laat de overheid het goede voorbeeld geven
Diezelfde Over Morgen-experts stellen voor dat de overheid zich moet verplichten om alle keuzes datagedreven te maken. “We trekken de analogie met de verplichte Best Beschikbare Techniek bij het verlenen van een vergunning. Daar waar een overheid aan anderen mag vragen deze technologie in een bedrijf te gebruiken, zou het de overheid sieren zelf ook de best beschikbare technieken en informatie bij de eigen keuzes als uitgangspunt te nemen.”

3. Begin klein en schaal op
Van Rijswick pleit voor de inzet van data waar het al kan en van groot belang is, zoals voor economie, duurzaamheid en innovatie.[15] “Door meer inzicht te bieden in het gebied nu én in de toekomst, kunnen we betere afwegingen maken bij de ontwikkeling. Op deze manier hebben we snel een eerste resultaat. Een goed resultaat is vervolgens een mooie voedingsbodem voor de volgende stap.”

4. Voer tijdig een juridische toets uit
De wettelijke context en de onbekendheid van de formele vereisten kunnen leiden tot terughoudendheid bij het benutten van de potentie van data. Soms wordt dit als excuus aangegrepen om andere motieven te verhullen. Maar het is zeker ook een reële drempel in de praktijk. Ook omdat de gebruiker een financieel risico loopt bij verkeerd gebruik van (persoonsgebonden) data. Een ex ante-toets kan die drempel verlagen of zelfs wegnemen.

Inspiratie prikkelt tot datagebruik

Het mag helder zijn: datagebruik brengt veel inzichten om tot betere oplossingen en aanpakken in de gebiedsontwikkeling te komen. Tegelijkertijd is het goed om de barrières voor datatoepassingen te onderkennen en te doorbreken. Alleen dan gaan we het potentieel van data ten volle benutten. Dat begint met inspiratie over toepassingen.

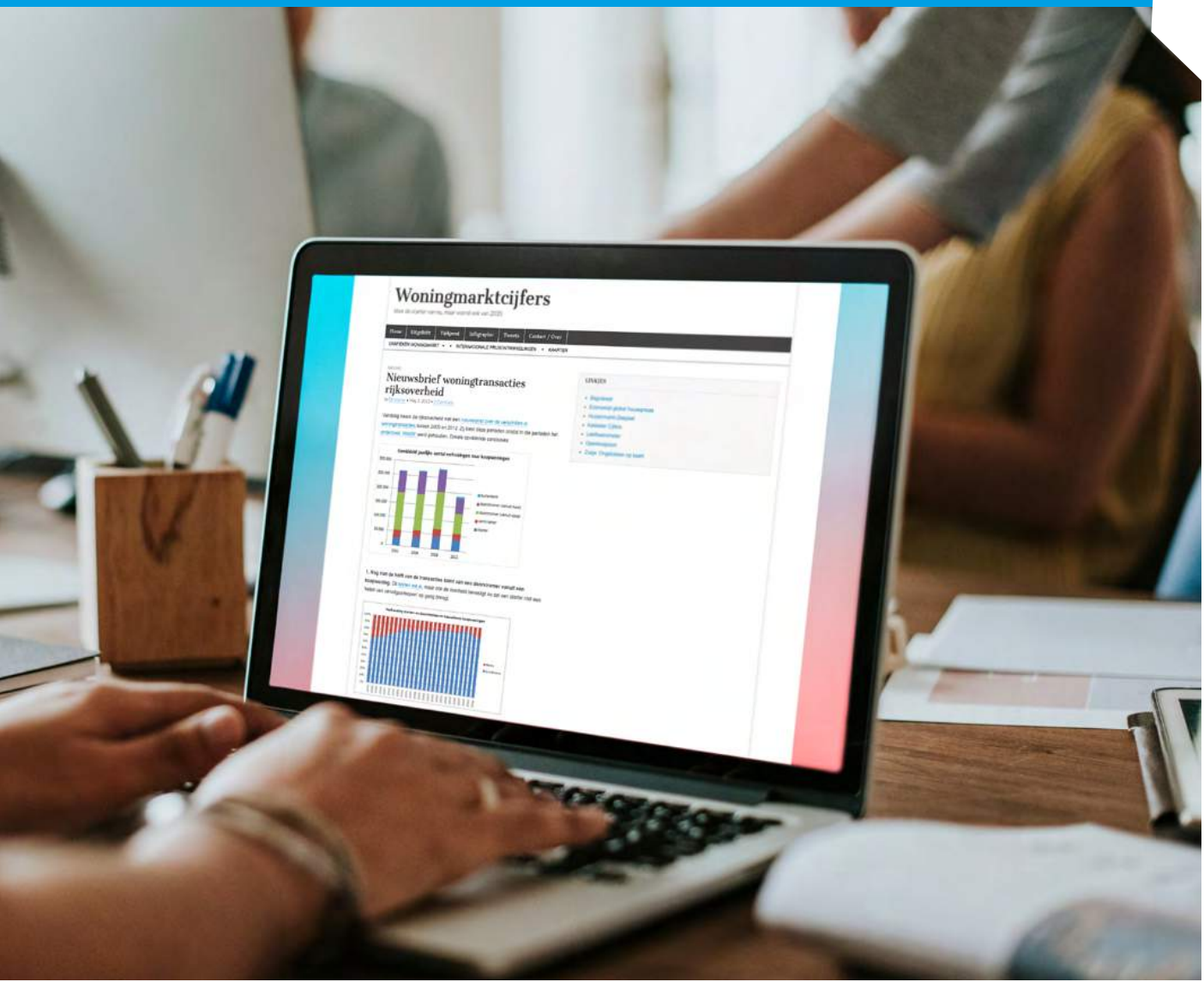
14
Zie het artikel ‘Geen goede gebieds-ontwikkeling zonder data’ op gebiedsontwikkeling.nu

15
Zie het artikel ‘Data en gebieds-ontwikkeling: denk groot en begin klein’ op gebiedsontwikkeling.nu

3 DATA IN EN ROND GEBOUWEN:

ERVARINGEN UIT DE VASTGOEDSECTOR

Aeisso Boelman, Sander van Engelen en Gerben Roosendaal





Wat is er bekend over het gebruik van data in en om gebouwen? Wat zijn de ontwikkelingen? En welke lessen kunnen hieruit worden getrokken voor gebiedsontwikkeling? In dit hoofdstuk formuleren Aeisso Boelman, Sander van Engelen en Gerben Roosendaal van adviesbureau Fakton antwoorden. Zij spraken daarvoor met vijf marktpartijen over projecten. EDGE Technologies, Prologis, HEVO, AM en SDK Vastgoed (onderdeel van VolkerWessels), bieden voorbeelden uit de vastgoedpraktijk.

De bouwsector loopt al geruime tijd achter op andere industrieën bij het toepassen van nieuwe technologieën, aldus het World Economic Forum in 2018. Het rapport stelt dat veel werk handmatig wordt uitgevoerd, weinig handelingen gemechaniseerd worden en bedrijfsmodellen geruime tijd niet veranderd zijn.

Op verschillende manieren wordt data al wel gebruikt in vastgoed. De eerste manier (die steeds vaker wordt gebruikt) is bij het waarderen van vastgoed. Zo worden woningtransacties op grote schaal geanalyseerd. Hier verschijnen maandelijks rapportages van. Ten tweede wordt data tijdens het ontwikkelproces gebruikt, bijvoorbeeld om acquisitiekansen in kaart te brengen of om de toekomstige vraag naar vastgoed te bepalen. De derde manier is om 'gebouwprestaties' te meten. In dit hoofdstuk richten wij ons op deze laatste categorie.



Figuur 3.1

'EDGE Olympic Amsterdam' door Edge Olympic (bron: Edge Olympic)

Toepassing 1: kantoren

Digitalisering leidt sinds een aantal jaar tot een inhaalslag van de bouwsector. Data speelt hierbij een sleutelrol. EDGE Technologies (voorheen OVG) beseft zich dit. Sandra Gritti, Product Excellence Director, vertelt dat zij hierop inspeelt door innovatie en data in gebouwen in te brengen.

In 2014 realiseerde EDGE Technologies 's werelds meest duurzame kantoorgebouw, The EDGE, waarin ook gebruik wordt gemaakt van data. Dit pand werd als 'wapen' voor bedrijven ontwikkeld om in de 'War on Talent' in te zetten, maar vormde tegelijk 'een raket' voor de ontwikkeling van EDGE zelf. Het bedrijf ontwikkelt inmiddels in de VS, Engeland, Duitsland en Nederland. Het bedrijf levert (in samenwerking met partijen) hardware, maakt data beschikbaar en levert data-analyse en toepassing in gebouwen.

In The EDGE wordt data voornamelijk gebruikt om gebouwprestaties te monitoren en het 'Nieuwe Werken' voorspoedig te laten verlopen. Zo weten collega's waar andere collega's zijn, en worden licht, geluid en klimaat nauwkeuriger aan persoonlijke voorkeuren aangepast. Daarnaast meten sensoren de gebouwprestaties. Data-analyses bieden de mogelijkheid tot verbetering van de gebouwenprestaties. Hierbij worden de thema's 'health' en 'wellbeing' steeds belangrijker.

Bouwtechnologie en circulariteit zijn volgens Gritti de meest recente thema's bij de ontwikkeling van kantoren. Daarbij wordt in de markt steeds vaker gebruikgemaakt van het Madaster, het kadaster voor materialen. Hierin worden materialenpaspoorten verzameld. Al deze thema's zijn doorontwikkeld en toegepast bij de volgende generatie 'smart' buildings, zoals Edge Olympic.

Gritti stelt dat een gezamenlijke, internationale gebouwstandaard voor digitalisatie de ontwikkelingen en het datagebruik kan versnellen. Marktpartijen zoals een ontwikkelaar, aannemer en huurder zijn nu zelf aan het ontdekken en aan het verkennen wat de mogelijkheden zijn. Een certificering als Breeam (de certificeringsmethode voor een duurzaam gebouwde omgeving) voor duurzaamheid zorgt voor een doel dat helpt om stakeholders samen te laten werken. Iets vergelijkbaars kan ook digitalisatie stimuleren.

Door COVID-19 neemt de vraag naar data alleen maar toe, stelt Gritti. Sociale afstand, gebruik van ruimten, looprichtingen en het aantal collega's op kantoor zijn belangrijke thema's en zullen misschien voorgoed onderdeel uitmaken van ons sturingssysteem in gebouwen. In de toekomst zal de werkgever zich misschien zelfs meer gaan ontfermen over de thuiswerkplek.

CONCLUSIES KANTOREN

Toepassing: Bij kantoorvastgoed wordt data met name ingezet om gebouwprestaties voor gezondheid, duurzaamheid en circulariteit te verbeteren. Bij ontwikkeling van kantoorvastgoed doet data onder andere zijn intrede via het materialenpaspoort.

Obstakels: Een ontbrekende hoge, internationale gebouwstandaard voor digitalisatie stimuleert datagebruik niet.

Toekomstverwachting: COVID-19 zorgt er waarschijnlijk voor dat kantoorgebruik en kantoren veranderen. Hierbij kan data een belangrijke rol spelen.



Figuur 3.2

'DC5 van Prologis, Tilburg' door Prologis (bron: Prologis)

Toepassing 2: logistieke centra

In distributiecentra wordt ook veelvuldig gebruikgemaakt van data, vertelt Sander Breugelmans (Senior Vice President, Regional Head Northern Europe) van Prologis. In 2018 realiseerde Prologis het eerste Well-gecertificeerde distributiecentrum ter wereld in Tilburg. Volgens Breugelmans wordt data gebruikt om de kwaliteit van werkplekken en het energieverbruik te monitoren. Hierdoor wordt gestuurd op energiebesparing en een gezonde werkomgeving. Bijvoorbeeld een energielek is direct inzichtelijk. Daardoor kunnen hier snel maatregelen voor worden getroffen. Daarnaast gaan bijvoorbeeld lichten aan en schuifdeuren open wanneer gebruik wordt gemaakt van een ruimte.

Data helpt ook de efficiëntie te vergroten. Er wordt bijvoorbeeld gemonitord hoe vaak een gangpad wordt ingereden, waar heftrucks rijden, en wat de bewegingen (filevorming) zijn. Op basis van deze informatie wordt gestuurd op een efficiëntere indeling van een magazijn. Ook zet men data in om de prestaties van het gebouw voor de eigenaar inzichtelijk te maken. Wanneer bijvoorbeeld een schuifdeur veelvuldig open en dicht gaat, moet deze eerder vervangen worden. Hetzelfde geldt voor vloeren, lampen, en andere gebouwonderdelen.

Volgens Breugelmans wordt in algemene zin meer data verzameld dan geanalyseerd. ‘Hoe meer data hoe beter’ lijkt hierbij het adagium. Breugelmans stelt echter dat terrein valt te winnen door meer analyse van die data en het leggen van verbanden. Bovendien zal het analyseren en gebruiken van data tot nieuwe inzichten leiden over de mogelijkheden van datagebruik.

Breugelmans verwacht dat het gebruik van data binnen distributiecentra alleen maar toeneemt. Ten grondslag hieraan liggen de kwalitatieve verbetering en de dalende aanschafkosten van sensoren. Zaken die dan naar verwachting worden gemeten zijn hoe intensief een heftruck wordt gebruikt, maar ook hoe pallets worden geplaatst en verplaatst, of hoe vaak vrachtwagens laden en lossen. Hierdoor kunnen productie en efficiëntie gemeten worden. Daarnaast wordt bij de bouw van nieuwe distributiecentra rekening gehouden met de aanleg van datanetwerken.

In zo’n ‘plug and play’-omgeving kan de gebruiker eenvoudig de gewenste meetapparaten aansluiten. Hierdoor is het produceren van data makkelijker en de stap naar het gebruik ervan kleiner.

CONCLUSIES LOGISTIEKE CENTRA

Toepassing: Door data wordt in logistiek vastgoed energie bespaard, een gezonde werkomgeving gecreëerd en de operatie efficiënter gemaakt.

Obstakels: De analyse van de grote hoeveelheid verzamelde data is niet optimaal. De aandacht ligt nu te veel op het verzamelen van data.

Toekomstverwachting: ‘Plug and play’-omgevingen verlagen de drempel om data te gebruiken. Sensoren en toepassingen worden goedkoper en er wordt nog meer gestuurd op efficiëntie van bedrijfsprocessen.



Figuur 3.3

Northeast view of reflections at the Atlas extension glass wall façade door Bart van Overbeeke Photography (bron: imagebank.tue.nl)

Toepassing 3: onderwijsvastgoed

Datagebruik binnen scholen neemt toe. Door de data van het onderwijsgebouw goed te verzamelen en te analyseren (zoals licht, lucht en geluid te meten), is het gebouw efficiënter te maken. Een voorbeeld hiervan is het duurzaamste onderwijsgebouw met slimme gevel, dat in 2019 is opgeleverd op de TU-campus in Eindhoven. Hier wordt onder andere gebruikgemaakt van 'nachtspoeling': waar nodig schuiven ramen 's nachts automatisch open om het gebouw te koelen en de lucht te vervangen. De inzet van data in onderwijsgebouwen kan daarnaast leiden tot Well-gecertificeerde gebouwen. Deze gebouwen hebben de potentie om meetbare waarde toe te voegen aan de gezondheid, het welzijn en de productiviteit van de gebruikers.

Pim Bressers, adviseur bij adviesbureau HEVO, geeft aan dat scholen in het primair en voortgezet onderwijs via onder andere roostersoftware en leerlingvolgsystemen al langere tijd behoorlijk wat data verzamelen over benutting, bezetting en aanwezigheid. In tegenstelling tot de private sector wordt deze data alleen vele malen minder vaak gebruikt om te optimaliseren. Dat laatste lijkt met name voort te komen uit het ontbreken van noodzaak. Het schoolgebouw staat er immers al. Data kan wel gebruikt worden om aan te tonen dat extra ruimte nodig is, maar het terugbrengen van de hoeveelheid ruimte is in de praktijk

natuurlijk veelal onmogelijk (terwijl in de private sector dit kan leiden tot het afstoten of huren van extra ruimte). Dit wordt versterkt door de manier waarop de financiën en de verantwoordelijkheid voor het verzorgen van geschikte huisvesting binnen het primair en voortgezet onderwijs zijn georganiseerd.

Bij het mbo, hbo en de universiteiten zie je dat datagebruik een grotere rol speelt. Enerzijds omdat het type vastgoed anders is en zich dus leent voor ander gebruik, anderzijds omdat de financieringsstromen hier duidelijk anders zijn dan in het primair en voortgezet onderwijs en van daaruit ook meer mogelijkheden genereren.

Monitoring en analyse van het binnenklimaat gebeurt nog zeer beperkt in het primair en voortgezet onderwijs. Het binnenklimaat is dan ook al vaker in opspraak gekomen vanwege de matige luchtkwaliteit. De laatstejaar is deze discussie verder aangewakkerd door Covid-19. Direct is ook duidelijk geworden dat het overgrote deel van de scholen niet de mogelijkheden heeft om de luchtkwaliteit te monitoren en te analyseren. Ook hier speelt (het gebrek aan) financiën een belangrijke rol.

Wederom is er een verschil zichtbaar tussen het primair en voortgezet onderwijs en mbo, hbo en universiteiten. Deze laatste drie kennen andere financieringsstromen, zijn op het gebied van vastgoed vaak zeer professioneel georganiseerd en kennen een zekere mate van concurrentie. Om die reden vind je in deze sectoren meer toepassingen van monitoringssystemen en datagebruik, maar ook certificeringen zoals WELL, bijvoorbeeld de Aeres-hogeschool in Almere.

CONCLUSIES ONDERWIJSVASTGOED

Toepassing: In onderwijsvastgoed levert data een bijdrage aan duurzaamheid en luchtkwaliteit.

Obstakels: In het primair en secundair onderwijs wordt minder gestuurd op ruimtegebruik, ook al biedt data aanknopingspunten.

Toekomstverwachting: Mogelijk leidt Covid-19 tot een herijking van luchtkwaliteit. Data kan hierbij bijdragen aan monitoring en sturing.



Figuur 3.4

‘Groupius Apeldoorn - ouderenwoningen’ door Groupius Wonen (bron: Groupius Wonen)

Toepassing 4: Zorgwoningen

Lars Drijvers is Ontwikkelingsmanager bij AM. Hij ziet dat beleggers een grote rol spelen bij datagebruik. Voor veel beleggers is dit een interessante toevoeging om gebouwprestaties te monitoren en extra waarde te creëren voor exploitanten.

Ondanks dat ouderen minder gebruik maken van de nieuwste technologieën, kunnen volgens Drijvers data-ontwikkelingen de meeste waarde toevoegen bij zorgwoningen. Data kan indirect het medicijngebruik van ouderen verminderen. Daarnaast kan de inzet van data de benodigde personele bezetting in zorginstellingen laten afnemen, waar een groot tekort wordt verwacht. Sensoren binnen zorgwoningen kunnen ervoor zorgen dat het licht zich automatisch aanpast en dat deuren automatisch open gaan wanneer bewoners gebruik willen maken van een ruimte. Via bewegingssensoren kunnen de bewegingen van bewoners in kaart gebracht worden, en kunnen zorgmedewerkers en familie dat indien nodig monitoren. En wordt bijvoorbeeld een val geregistreerd, dan kan acuut ingegrepen worden. Bewoners hoeven zo minder vaak gestoord te worden. Dit leidt tot een afname van de zorgbehoefte en verhoogt de levenskwaliteit. Data speelt hier met name een rol in het verbeteren van deze slimme toepassingen.

Daarnaast zullen domotica en robotisering volgens Drijvers een steeds grotere rol spelen in de zorg. Doordat jongere generaties volgens Drijvers makkelijker omgaan met privacy en techniek, zullen barrières afnemen. De technologieën worden beter en breder geaccepteerd. Daarnaast groeit de zorgvraag vanwege de aanhoudende vergrijzing. Ook kan het gebruik van data oplossingen bieden voor het tekort aan zorgpersoneel, vereenzaming en het tekort aan zorgwoningen.

CONCLUSIES ZORGWONINGEN

Toepassing: Data verhoogt indirect de levenskwaliteit en vergroot de efficiëntie van zorgwoning.

Obstakels: Privacy en omgang met techniek vormen nog enige barrières.

Toekomst: Door bredere acceptatie en implementatie kan data een grotere rol spelen in oplossingen voor het tekort aan zorgpersoneel en zorgwoningen.

Toepassing 5: Wonen

De ontwikkelingen voor datagebruik in woningen zijn nog beperkt. ING concludeerde in een onderzoek uit 2019 onder 1.135 Nederlandse huishoudens dat voor een smart home circa 16% van de respondenten bereid is tot 2% extra huur- of koopprijs te betalen; 5% wil 2 tot 4% meer betalen.[1]

De beperkte toegevoegde waarde van de mogelijkheden vormt een belangrijke drempel. Afgezien van een slimme thermostaat, beveiligingsapparatuur, slimme deurbel en elektronische sleutels wordt weinig gebruikgemaakt van data. Daarnaast kent de technologie nog kinderziektes. Zo bleken in 2020 ruim 4 miljoen slimme energiemeters ongeschikt om doorlopend data over het energieverbruik te versturen.[2] Verder is de aanwezigheid van een vaste internetaansluiting of goede wifi niet vanzelfsprekend.

1
Zie het rapport 'Doorbraak smart homes dichterbij' uit 2019 te lezen op ing.nl

2
Zie het artikel 'Onderzoek borging continuïteit van slimme meters in relatie tot de PAMR-vergunning' uit 2020 te lezen op dialogic.nl



Figuur 3.5

'Brainport Smart District UNStudio' door Plomp (bron: Brainport)

Toch worden steeds vaker woningen *domotica ready* opgeleverd. Hierbij worden reserveringen in woningen gemaakt om apparaten met elkaar te verbinden zonder dat bedrading door de muur hoeft te worden getrokken. Deze reserveringen zorgen voor minder rommel en lagere kosten bij installatie. Daarnaast kan de consument zelf eenvoudiger extra onderdelen installeren.

Gebiedsontwikkelaar SDK Vastgoed, onderdeel van VolkerWessels, denkt in samenwerking met onder andere UNSense en VolkerWessels Telecom na over het uitwerking van de slimste woonwijk ter wereld: Brandevoort in Helmond, goed voor 100 nieuwbouwwoningen. De uitwerking wordt geleid door Brainport Smart District, een samenwerking tussen de gemeente Helmond, TU/Eindhoven, Universiteit Tilburg, Brainport Development en de Provincie Noord-Brabant.

Ruud Coppens, ontwikkelingsmanager bij SDK Vastgoed, stelt dat technisch veel mogelijk is, maar dat het omzetten van data naar waarde voor de gebruiker erg belangrijk is. Bij het experiment wordt vraag-gericht gezocht naar de mogelijkheden van data, maar ook gezocht naar waar eventueel vraag naar kan zijn. Het is een langdurig proces en een zoektocht om deze vraag en het aanbod af te stemmen. Om de vraag vanuit toekomstige bewoners (voor alle doelgroepen) te achterhalen, worden zij in het eerste stadium van ontwikkeling betrokken, wat volgens Coppens van groot belang is.

Het datagebruik in woningen zal volgens de ontwikkelingsmanager toenemen, maar het is de vraag in welke mate. SDK Vastgoed werkt voor Brandevoort aan een *urban data*-platform, waar data van de toekomstige bewoners bij elkaar wordt gebracht. Via dit platform worden diensten ontwikkeld voor wonen, energie, mobiliteit en gezondheid, met als doel

om het leven in de wijk te verduurzamen en het welzijn van de inwoners te verhogen. Belangrijk hierbij is dat elke bewoner zelf kan bepalen welke data wordt gedeeld en eigenaar blijft van zijn eigen data. Databeveiliging is hierbij van groot belang, bijvoorbeeld door de opslag over locaties te splitsen.

Er wordt nog gezocht naar manieren om de waarde van data te verzilveren. Mogelijk kan de (thuisbezorg-)supermarkt weten welke producten uit de koelkast moeten worden aangevuld, en de zorg-verzekeraar wat de kwaliteit van jouw leefomgeving is. Daarnaast kan bijvoorbeeld opgewekte energie worden uitgewisseld en worden geleverd aan een nabijgelegen kantoor. Er is nog wel behoefte aan meer marktpartijen die hier op in willen spelen.

Coppens ziet via data ook een mogelijke shift optreden in het kijken naar gebouwonderdelen, gebaseerd op de gedachtegang achter het Madaster dat grondstoffen eigendom blijven van de producent. Deze ontwikkeling zorgt voor een andere mentaliteit bij producenten. Want waar zij eerst producten ontwikkelden om na een tijd defect te raken, komt de focus meer te liggen op de kwaliteit van het product. Dataverzameling, -analyse en -toepassing helpen dit te faciliteren. Denk bijvoorbeeld aan een kozijn dat wordt geleased en waarin een chip is geplaatst om het vochtpercentage te meten. Wanneer de producent ziet dat er een toename is, kunnen zij hierop sturen. Naar verwachting zullen er andere verdienmodellen ontstaan, waarbij data een grote rol speelt.

CONCLUSIES WONEN

Toepassing: Woningen worden *domotica ready* opgeleverd en data draagt bij aan duurzaamheid en welzijn.

Obstakels: Bewoners herkennen de toegevoegde waarde niet en zijn niet bereid extra te betalen. Ook voldoet de internet-infrastructuur soms niet.

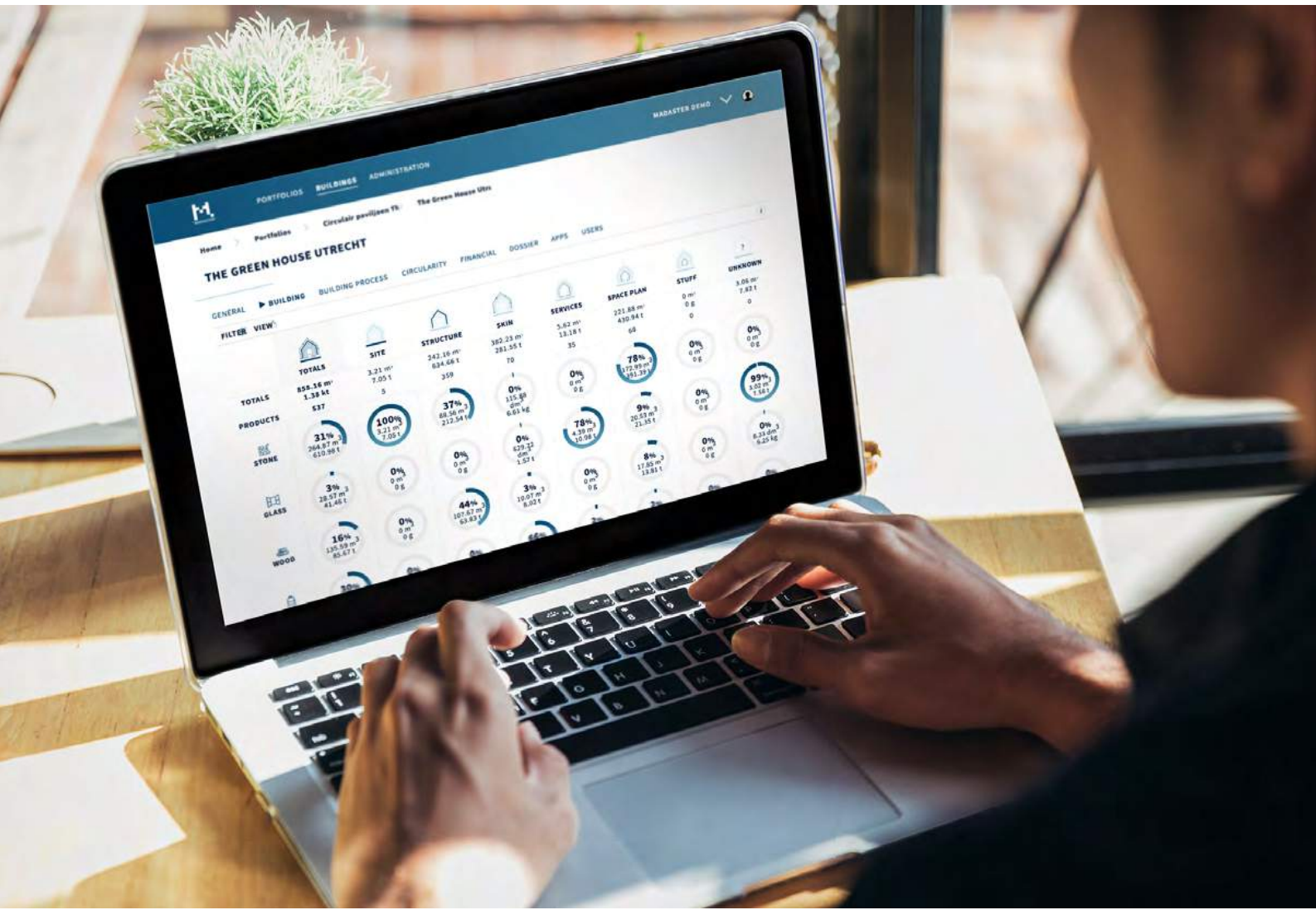
Toekomstverwachting: Circulariteitseisen, inzicht in datavraag en -aanbod, en een groter interesse onder marktpartijen kan datagebruik in woningen doen groeien.

Implicaties voor gebiedsontwikkeling

Data in vastgoed zorgt voor een efficiënter gebruik (bijvoorbeeld van energie en ruimte), het monitoren van prestaties en tot kosten-besparing. Deze ontwikkeling wordt voornamelijk vanuit de belegger en eindgebruiker gestimuleerd, en is dus innovatie-gedreven.

Om de implementatie te verbeteren, dient voor iedere actor een plus op te treden. Deze meerwaarde wordt nog niet voldoende gezien door alle partijen, waardoor kosten een belemmering vormen. Toch zijn er veel voorbeelden waar de eerste stappen zijn gezet. Hierbij worden de afnemers vanaf het eerste stadium betrokken.

Ook dienen nog veel lessen te worden geleerd, zoals het effect van het materiaalpaspoorten, welke data wel en niet relevant is, en welke waarde de technologie en data nog meer kunnen toevoegen. Daarnaast is de stap voor afnemers van bestaande bouw groot om data te implementeren, omdat veel gebouwen niet voorzien zijn van de benodigde infrastructuur.





De innovatie gaat stapsgewijs door de obstakels die zij tegenkomt. Vanuit de markt is behoefte aan een gebouwstandaard ter bevordering van de samenwerkingen tussen marktpartijen en de mate van digitalisatie in gebouwen, wat de kwaliteit van gebouwen verhoogd. Bij nieuwbouw dient meer rekening te worden gehouden met plug and play-voorzieningen. Naast de (ontoereikende) acceptatie van technologie vormt privacy een issue. Inzicht in welke data relevant is, hangt samen met partijen die hun diensten hierop aanpassen en verzamelde data afnemen. De hoeveelheid data zal naar verwachting leiden tot nieuwe inzichten en scherpere conclusies.

Datagebruik kan alleen toenemen als data zowel voor de belegger als voor de exploitant waarde toevoegt. Hetzelfde geldt voor woningeigenaren, voor wie data op dit moment van te weinig toegevoegde waarde is of lijkt. Hierdoor is het lastig om grote ontwikkelingen van de grond te krijgen.

Er moet daarom een breed gedragen standaard voor zowel de oplevering van commerciële huurruimten als nieuwbouwwoningen komen om dit proces te versnellen en de kwaliteit van dit vastgoed te verhogen. De mogelijkheden voor inpassingen en het gebruik van data moeten hierin worden meegenomen. Bovendien is het van groot belang om te experimenteren met data door deze op verschillende manieren te verzamelen. Dit zal leiden tot nieuwe inzichten, nieuwe verdienmodellen en nieuwe diensten.

Vertaald naar gebiedsontwikkeling betekent dit het volgende. Er moet wat ons betreft ruimte worden geboden aan nieuwe initiatieven en er dienen standaarden te worden bepaald voor het opleveringsniveau, waarbij datagebruik kan worden gestimuleerd. Steeds scherpere eisen aan circulariteit (en monitoring van stromen) kunnen hier een impuls aan leveren. Mogelijk is een gecentraliseerd dataplatform nodig bij gebiedsontwikkelingen, waar data (op een beveiligde wijze) wordt verzameld. Bij het inzetten van data-applicaties in gebiedsontwikkeling dient de meerwaarde wel voor alle betrokkenen aanwezig te zijn. Alle betrokkenen moeten deze meerwaarde (er)kennen. Verder is het van belang om infrastructurele maatregelen en reserveringen te realiseren voor een toekomstig gebruik, want het gebruik van data zal in de toekomst alleen maar toenemen.

4

WAT GEBIEDS-ONTWIKKELING KAN LEREN VAN DATA-TOEPASSINGEN IN MOBILITEIT

Joof Tummers en Marco Duijnisveld



Stedelijke planners gingen al in de jaren ‘30 aan de slag met data om mobiliteitsproblemen op te lossen. Tel daar moderne data-toepassingen van Google en Flitsmeister bij op, en het is duidelijk dat deze sector al ver is in het slim toepassen van data. Joof Tummers en Marco Duijnisveld van adviesbureau Movares leggen in dit hoofdstuk uit welke inzichten dit heeft opgeleverd én wat gebiedsontwikkelaars daarvan kunnen leren.

“Rond 1930 waren stedelijke planners de eersten die werden geconfronteerd met de grenzen van de wegcapaciteit en de problemen tussen verschillende typen verkeersdeelnemers. Om inzicht te krijgen in de relaties tussen bebouwing en verkeer werden verkeerstellingen en berekeningen uitgevoerd waarbij, op basis van gemeten verkeers-intensiteiten, de noodzaak van een bepaald tracé werd aangetoond. Gaandeweg de jaren dertig werd de statistische analyse van het wegverkeer geprofessionaliseerd door Rijkswaterstaatsingenieur J.F.L. van Gils. Vanuit het Bureau voor de Wegen- en Verkeersstatistiek van Rijkswaterstaat werden vanaf 1938 geregeld verkeerswaarnemingen uitgevoerd.” Dat schreef Marcus Popkema in 2014 voor zijn promotie-onderzoek ‘Tussen techniek en planning: de opkomst van het vak verkeerskunde in Nederland 1950-1975’. Maar ondanks die voorspoedige start zijn pas in de jaren ‘90 door de opkomst van de rekenkracht van computers de grote door-ontwikkelingen van verkeersmodellering tot stand gekomen.

Geleerde lessen

De mobiliteitswereld lijkt in veel opzichten op de wereld van gebieds-ontwikkeling. De overheid heeft een nadrukkelijke rol en er zijn talloze bedrijfsmatige spelers die in de ontwikkelingsfase en gebruiksfase een breed pallet aan eindgebruikers bedienen. In het gebruik van data loopt de mobiliteitswereld voor op die van de gebiedsontwikkeling. Misschien wel door de engere scope van het vakgebied, maar vooral doordat binnen de mobiliteitswereld dankzij de smartphone heel veel gepersonaliseerde reisinformatiediensten beschikbaar zijn gekomen.

In dit hoofdstuk beschrijven we de geleerde lessen uit de data-ontwikkelingen en toepassingen in mobiliteitswereld.
Hierbij gaan we in op:

1 De opgave benaderen vanuit de gebruiker;
2 De opkomst van de deeleconomie: van bezit naar gebruik;
3 De verschuiving van publieke naar private data.

We sluiten dit overzicht af met de adviezen die hieruit volgen voor het gebruik van data voor gebiedsontwikkeling.

1: De opgave benaderen vanuit de gebruiker

Het denken in leefstijlen of persona's vindt zijn herkomst in de sociologie[1] en wordt met name in de marketing toegepast om kansrijke doelgroepen te identificeren. In de mobiliteit wordt door plannenmakers gelukkig al steeds vaker geredeneerd vanuit die gebruiker – de reiziger. Naast de rationaliteit van rekenmodellen en knelpuntanalyses ontstaat er namelijk behoefte om enerzijds vanuit het perspectief van de eindgebruiker plannen te beschouwen en anderzijds op maat gepersonaliseerd (reis)advies te geven.

Met de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties uit 2015 zijn klimaatverandering en een eerlijke en sociale economie verder belangrijke aanvullingen op de voorheen louter kwantitatieve doelstellingen van het mobiliteitsbeleid, namelijk om zoveel mogelijk verkeersbewegingen te kunnen afwikkelen en de voertuigverliesuren te beperken.

'HET DIGITAAL MEE KUNNEN KOMEN IN HET LEVEN BLIJKT NAUW SAMEN TE HANGEN MET DE MANIER VAN BEWEGEN'

Persona's helpen om kwalitatieve doelen bespreekbaar te maken en bieden (mobiliteits)plannenmakers een handvat om grip te krijgen op welke oplossingen tegemoetkomen aan specifieke behoeften. De centrale vraag is dan: welke gebruikers worden er met het plan-onderdeel of programma bediend? En de vervolgvraag: strookt dat met de doelstellingen?

Het digitaal mee kunnen komen in het leven blijkt hierbij nauw samen te hangen met de manier van bewegen. Juist bij mobiliteit speelt (de mate van) toepassing van data een belangrijke rol: van de analoge reiziger die zich verplaatst met het eigen lichaam tot de digitale reiziger die fysieke verplaatsing overbodig acht met de digitale wereld onder handbereik, en van de inclusieve reiziger die afhankelijk is van het

1 Voor de wetenschappelijke achtergrond van het leefstijlbegrip wordt meestal verwezen naar het werk van Max Weber.



Figuur 4.1

Het lezen van een boek in een autonome, bestuurderloze auto met heads up display. door metamorworks (bron: Shutterstock)

gegeven collectieve vervoersaanbod tot de servicereiziger de met de smartphone in de hand alle benodigde diensten als individueel maatwerk organiseert.

In analogie met de scenariobenadering in 'Oefenen met de toekomst' van het Planbureau voor de Leefomgeving [2], hebben wij specifiek voor mobiliteitsopgaven vijf persona's ontwikkeld voor het onderzoek 'Mobiliteit met Allure' uit 2020 (bedoeld voor de MIRT-verkenning U-Ned naar ov en wonen in de regio Utrecht). Deze vijf persona's leunen in meerdere of mindere mate op de mogelijkheden die dataverkeer ons biedt: de actieve gebruiker, digitale gebruiker, service-gebruiker, inclusieve gebruiker en vrije gebruiker (zie kader). Door vanuit het perspectief van de gebruiker te kijken naar het mobiliteitsvraagstuk, wordt de reiziger beter bediend en geholpen en wordt inzichtelijk of er voldoende oplossend vermogen is.

2: De opkomst van de deeleconomie: van bezit naar gebruik

Met de opkomst van *Mobility As a Service* (MaaS) ontstaan er aanbieders (denk aan deelmobiliteitsaanbieders zoals Amber, Felix en GOsharing, maar ook serviceproviders zoals Innovactory en Turnn) die de individuele reiziger bedienen met grotere delen van de mobiliteitsketen

2
Zie het rapport 'Oefenen met de toekomst' uit 2019 te lezen op pbl.nl

dan dat we dat gewend zijn van de gebruikelijke vervoersconcessies (dus infrabeheerders en vervoersbedrijven). Te denken valt aan de aaneenschakeling van een deelfiets die je op het buurtpleintje oppikt om naar het station te fietsen, om vervolgens vanaf je bestemmingsstation met de tram en het laatste stukje te voet naar een zakelijke afspraak te gaan; vervolgens bezoek je met een leenauto een projectlocatie om na afloop deze in de eigen woonplaats in te leveren en met een deelscooter de laatste twee kilometer naar huis te overbruggen.



Dit concept wordt in diverse literatuurbronnen (zoals in ‘Gedeelde mobiliteit is maatwerk’ van Provincie Noord-Brabant in 2018) uiteengezet. Vanwege de grote beschikbaarheid van data (met bijbehorende data-infrastructuur) floreren deze diensten en wordt er inmiddels grootschalig mee geëxperimenteerd (zie bijvoorbeeld ‘MaaS-pilots - optimaliseren van het mobiliteitssysteem’ van het Ministerie van Infrastructuur & waterstaat uit 2019).

In al deze MaaS-diensten staat de reiziger centraal. Dankzij data is deze gebruiker niet alleen beter inzichtelijk, maar levert deze ook gegevens op voor onderhoud of om nieuwe dienstverlening op te baseren. Het gemak dient de mens en het gaat de consument immers om het gebruik (as a service), niet het bezit.

3: De verschuiving van publieke naar private data

In de mobiliteitswereld was het vervoersaanbod historisch gezien opgeknipt door verzuiling: de wegbeheerder deed zijn ding, de spoorwegen reden haar treinen, de busmaatschappij de bussen, het trambedrijf de tram, et cetera. De reiziger kon van het aanbod gebruikmaken of niet en stuitte geregeld op slechte aansluitingen of een slecht vervoersproduct; het was immers suboptimaal omdat de integrale organisatie ontbrak.

De Raad voor de leefomgeving en infrastructuur heeft in 2018 onder de titel ‘Van B naar Anders’ het mobiliteitsecosysteem in vier lagen onderverdeeld: infrastructuur, verkeersdiensten, vervoersdiensten en mobiliteitsdiensten. De mobiliteitssector zit momenteel in een transitie van een ‘vaste’, inflexibele aanbod-georganiseerde wereld (waarbij



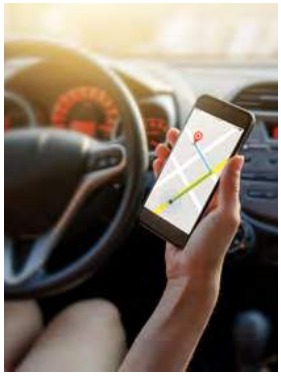
Figuur 4.2

A1 spitsstrook bij Naarden.
'Naarden, Netherlands Traffic on motorway A1 and overhead route information signs, Naarden, North Holland' door TasfotoNL (bron: Shutterstock)

vervoerders en beleidsmakers monodisciplinair naar 'hun' reizigers kijken en data inwinnen) naar een flexibele vraaggestuurde werkelijkheid.

In de vraaggestuurde wereld staat de eindgebruiker centraal. Privacy is geen beperking wanneer de eindgebruiker vrijwillig akkoord gaat met de consequenties, gedreven door het gebruiksgemak dat het hem oplevert. De MaaS-provider levert namelijk een optimale service doordat deze reiziger zijn data (en dus behoefte) deelt met de serviceprovider. Dit model is vergelijkbaar met bedrijven zoals Google, die veel gratis diensten leveren om klanten te kunnen binden. Middels advertenties en persoonlijke aanbiedingen worden deze diensten vervolgens winstgevend gemaakt. Gebruikers betalen dus met de persoonsgegevens die zij verstrekken bij het gebruik van deze gratis diensten. Zo wordt in Google Maps actuele verkeersinformatie over files en vertragingen 'gemaakt' door de gebruikers die hun GPS-data (en daarmee hun doorstroming) beschikbaar stellen, iets dat zij noodzakelijk doen omdat zij anders geen navigatie-aanwijzingen ontvangen.

Met name binnen mobiliteitsdiensten van private partijen ontstaan nieuwe datamogelijkheden. Hierdoor verschuiven ook data-acquisitie en -gebruik in de mobiliteitssector van publiek naar privaat. Voor de overheid vergt dit een omslag in het denken. Ook hebben overheden en wegbeheerders de serviceproviders gevonden voor hun mobiliteitsvraagstukken: inmiddels leeft overal het besef dat privaat een goede (en zelfs noodzakelijke!) aanvulling vormt op publieke data. Rijkswaterstaat onderzoekt bijvoorbeeld de mogelijkheden om alle matrixborden boven de weg te verwijderen, omdat deze ook digitaal (veel goedkoper) beschikbaar zijn.



Bedrijven zoals Flitsmeister zien de door hen verzamelde data als aanvullend verdienmodel op bestaande business van abonnementen en advertenties. De kracht van deze data (die primair niet bedoeld is als product op zich maar als middel voor het doel van de reiziger) zit hier in de manier van data verbinden. De data van individuele bedrijven is veelal van beperkte waarde, maar door deze aan te vullen met andere databronnen (zoals van concurrenten) wordt de steekproef van een dusdanige omvang dat significante (en dus betrouwbare) uitspraken gedaan kunnen worden over beleidsvragen, onder meer door de toepassing van *deep learning* en kunstmatige intelligentie.

Diensten als Google Maps en Flitsmeister genereren bijvoorbeeld een schat aan informatie over reistijden en -vertragingen. Hiermee krijgen wegbeheerders een goed beeld over dagen waarop de meeste files zijn in het verkeersnetwerk, ook voor plekken die niet bemeten worden met (tijdelijke) sensoren in het wegdek. Deze sensoren zijn bovendien duur in aanschaf en onderhoud. En omdat de data die zij opleveren goedkoper en met betere dekking kan worden ingekocht bij serviceproviders, worden zij op steeds minder plaatsen geplaatst.

Inmiddels wordt deze zogenaamde ‘floating car data’ ingekocht door de Nationale Databank Wegverkeersgegevens (NDW), een overkoepelende

‘SPREIDING IN TIJD, RUIMTE EN MODALITEIT BIEDT EEN VEELVOUD AAN OPLOSSEND VERMOGEN VOOR DE HYPERSPITS’

organisatie die verkeersdata beheert namens de wegbeheerders. Met deze nieuwe databron wordt ook onderzoek verricht naar de herkomst en bestemming van alle (auto)verplaatsingen. Ook is de zelfrijdende auto feitelijk een verzameling van sensoren (car-as-a-sensor) die een wereld aan data kan verzamelen, bijvoorbeeld over de kwaliteit en staat van de weg voor het assetmanagement.

Kortom: we zijn nog steeds aan het verkennen wat er nog meer mogelijk is met deze nieuwe data voor beleids- en investeringsbeslissingen in de mobiliteit. Opvallend hierbij is dat de infrastructuur, die als hardware van de mobiliteit altijd centraal heeft gestaan, naar de achtergrond schuift. Gevleugelde kreten als ‘Beter Benutten’ wijzen op interventies op een

ander niveau, namelijk dat van gedragsbeïnvloeding. De fysieke inrichting van ons land is vanouds vormgeven om alle gebruik te kunnen accommoderen, maar langzaamaan is een tegenbeweging ingezet. Nu bijvoorbeeld de rivieren aan hun taks zitten, is een substantiële ruimtereservering voor de klimaatopgave geen luxe maar een noodzaak (wat gebeurt in Ruimte voor de Rivier). Alle infrastructuur blijven dimensioneren op de maatgevende hyperspits wordt onbetaalbaar, terwijl spreiding in tijd, ruimte en modaliteit een veelvoud aan oplossend vermogen biedt.

De coronacrisis vergt interventies in het vervoerssysteem en de organisatie van de openbare ruimte die juist inzetten op gedragsverandering. Het ligt dan ook voor de hand dat we de maatregelen waarmee we een 'veilige herstart' van de samenleving organiseren, door kunnen zetten als 'duurzame doorstart'.

Drie implicaties voor gebiedsontwikkeling

1: Samenleven is een heterogene activiteit
Voor gebiedsontwikkeling zien we het als een logische volgende stap om fysieke ontwikkeling te verrijken met op de gebruikers toegesneden digitale faciliteiten en diensten. Sterker dan in het fysieke domein, waar we *gated communities* als geïsoleerde gebruikersgroepen hebben leren kennen, hebben gelijkgestemden in digitale gemeenschappen de neiging zichzelf door algoritmen te laten te isoleren in filterbubbels. In de combinatie van fysiek en digitaal schuilt het gevaar dat deze twee elkaar versterken. Het wordt daarom een nadrukkelijk aandachtspunt voor beleidsmakers en ontwikkelaars om heterogeniteit en compleetheid van de gebiedsontwikkelingen te borgen.

2: Servicedenken biedt nieuwe kansen voor duurzaamheidsconcepten
Het is mogelijk om gebiedsontwikkeling niet langer als een lineair ontwikkelpad op te vatten, maar als een voortdurende cyclus. Bij Wonen as a Service (WaaS) en Kantoor as a Service (KaaS) wordt de ontwikkelingsaanpak meer op kwaliteit dan op kwantiteit geschoeid. Huisvestingsconcepten zijn niet meer gebaseerd op bezit van een woning, maar de dienst om ergens te kunnen leven; het huis als een goed hotel. Voor kantoren geldt: geen zelfstandige vestiging voor een bedrijf, maar een doorzetting van de trend van flexibele werkplekken die worden aangeboden.



Figuur 4.3

Male driving on an ecological electric transport unicycle. Door: Monstar Studio (Stutterstock)

Door collectief gebruik wordt een geheel andere inrichting noodzakelijk van de openbare ruimte en voorzieningen: van schuurtje en tuin tot parkeren en sporten. De cyclus van het door digitalisering mogelijk gemaakte serviceconcept biedt een logische voedingsbodem voor een circulaire aanpak van een nieuwe generatie duurzame gebiedsontwikkelingen.

En door het gebruik goed te analyseren, komt er ook meer beslisinformatie over toekomstige keuzes. Het is denkbaar gebiedsontwikkeling dan niet meer als lineair ontwikkelpad op te vatten, maar als een voortdurende cyclus waarbij de centrale rol van overheden en ontwikkelaars wordt overgenomen door serviceproviders.

3: Data dwingt tot sterkere publieke sturing

In de mobiliteitswereld worden digitale mogelijkheden toegepast omdat het kan. Gadgets en snufjes maken *technology driven* hun opmars, en pas gaandeweg ontdekken we wat je er echt mee kan. Omdat bedrijven uiteindelijk louter gericht zijn op geld verdienen, roept digitalisering een nieuwe governance-opgave van de overheid op. De gedragsbeïnvloeding binnen het mobiliteitsbeleid gaat dan ook schurend gepaard met privacywetgeving. Deze gevoelige balans zien we nu in het genereren van data, maar zal verder gaan in de algoritmen die de data bruikbaar en toepasbaar maken. Het wordt een nieuwe opgave voor overheid om hier de regie in op te pakken, ook als het gaat om datatoepassingen binnen gebiedsontwikkeling.

DE VIJF MOBILITEITSPERSONA'S



1: Vrije gebruiker
Hij (of zij) droomt van individuele vrijheid. Het prijskaartje hoort er wel bij voor het gewoontedier dat alles prima vindt zolang het maar volgens zijn eigen regels gebeurt. De vrije gebruiker gaat voor bezit van de eigen woning en het eigen vervoersmiddel, want dat geeft betrouwbaarheid, bewegingsvrijheid en optimale bereikbaarheid in volle steden gericht op motorvoertuigen en een uitgestrekt suburbia. Dankzij digitalisering is de auto een rijdend kantoor geworden.



4: Servicegebruiker
Hij droomt van flexibiliteit. Bezit is ballast geworden doordat op vrijwel alle gebieden services vraaggestuurd worden aangeboden. Reizen is een bestemming om andere activiteiten uit te voeren, zoals werken, socializen en Netflixen. Hij zet *Mobility* as a Service optimaal in in een collectieve en duurzame leefomgeving waar je graag wilt verblijven. Digitalisering is voorwaardelijk voor de goede ervaring.



2: Inclusieve gebruiker
Hij droomt ervan zelfstandig en veilig te kunnen reizen en leven met behulp van een aanbodgestuurde inrichting. Zorg en toegankelijkheid zijn belangrijk (zowel privé als in de openbare ruimte), technologie en techniek vullen gebreken aan, maatwerk is de norm en wordt mogelijk gemaakt door digitalisering.



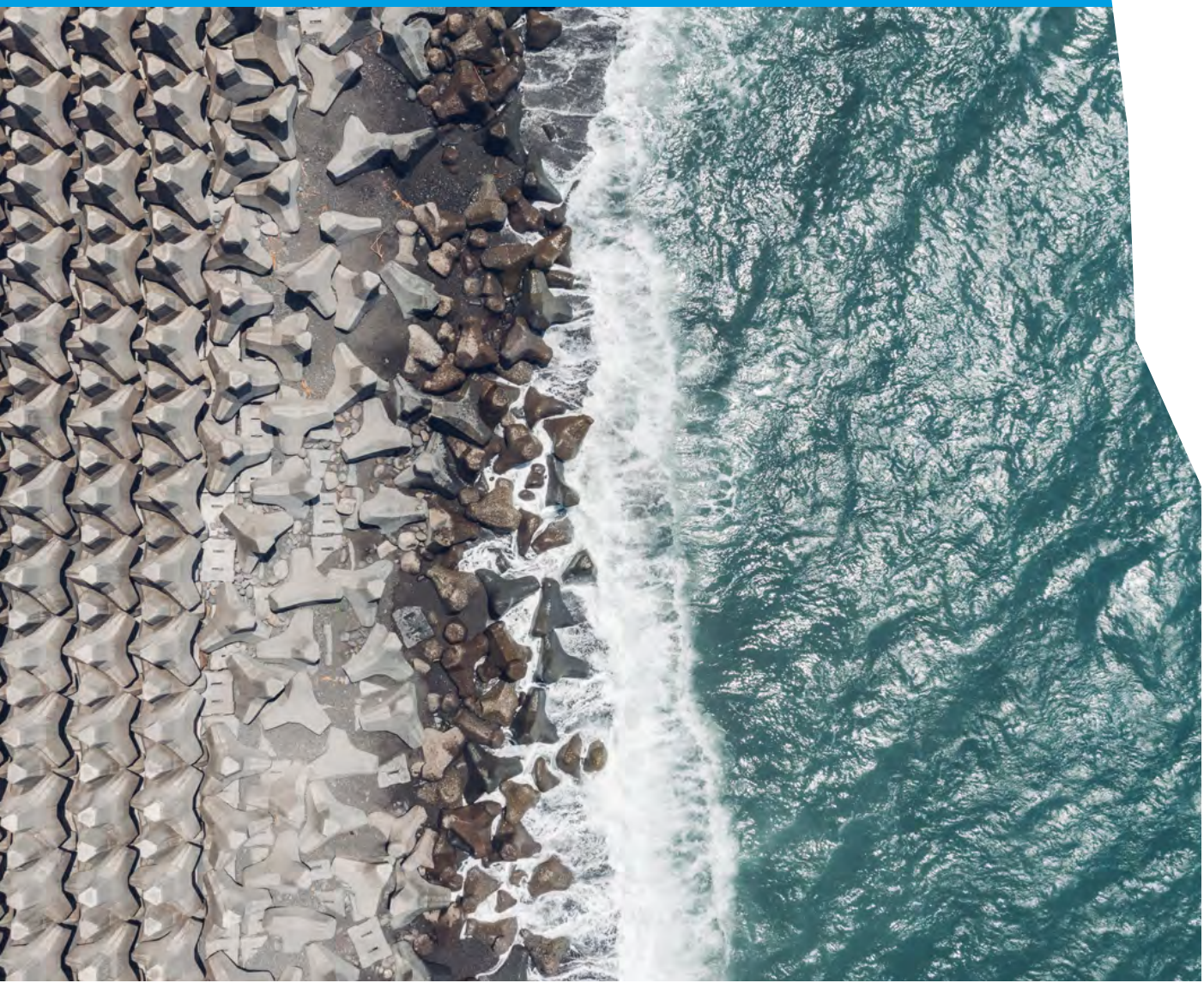
3: Actieve gebruiker
Hij droomt van actief bewegen en verplaatsen door een groene leefomgeving, energie leveren met het eigen lichaam en is relatief low tech. Infrastructuur en openbare ruimte faciliteren primair actievelingen. Data speelt vooral in relatie tot de monitoring van de eigen fysieke prestaties en een gangbare hookup op het internet.



5: Digitale gebruiker
Hij droomt van ongelimiteerde digitalisering en 100% functioneel ingerichte leefomgeving. Esthetische kwaliteit en beleving van de ruimtelijke inrichting is minder relevant. Het gaat erom zo snel mogelijk naar de bestemming te komen, alles binnen handbereik te hebben, thuis te werken en alleen naar buiten te gaan als het nodig is, bijvoorbeeld voor sociale ontmoetingen.

5 WATER EN DATA: EEN KONINGS-KOPPEL

Co Verdaas



Hoogleraar Gebiedsontwikkeling Co Verdaas is óók dijkgraaf. In dit hoofdstuk belicht hij daarom wat dit vakgebied kan leren van de watersector. "Waar de urgentie evident is en de organisatie en financiering *up front* georganiseerd zijn, leidt dit tot een praktijk die als het ware vergroeid is met het genereren van data."

De laatste jaren is water een steeds belangrijker thema geworden bij gebiedsontwikkelingen: door klimaatverandering is er steeds meer aandacht voor waterveiligheid en droogte. Ruimtelijke keuzes en inzichten over onze waterhuishouding raken dus steeds meer met elkaar verweven. Het watersysteem wordt daarom steeds vaker aan de voorkant in de afweging bij ruimtelijke vraagstukken en gebiedsontwikkelingen betrokken.

'WE KUNNEN HET ONS EENVOUDIGWEG NIET LANGER VEROORLOVEN OM ONZE BESLISSINGEN NIET TE ONDERBOUWEN MET DE BEST DENKBARE DATA'

De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) zet in op het uitgangspunt dat het bodem- en watersysteem leidend moet zijn voor de ruimtelijke keuzes die we in de toekomst maken. Het is te verwachten dat het nieuwe kabinet deze inzet zal overnemen, waarbij de politieke discussie vooral zal gaan over het tempo en de middelen die hiervoor beschikbaar worden gesteld.

Autonome infrastructuur

Dat is niet altijd zo geweest. De watersector heeft zich namelijk eeuwenlang juist gevoegd naar de keuzes die in de algemene democratie werden gemaakt. Dat is overigens nog steeds de wettelijke opdracht van de waterschappen als functionele overheid: het waterbeheer aanpassen aan de behoefte van de samenleving. Ook Rijkswaterstaat (RWS) kan hierbij niet onvermeld blijven: een uitvoeringsdienst met een lange en rijke geschiedenis met het vormen en inrichten van onze delta.

De lange tijd relatief geïsoleerde sectorale en functionele positie van de watersector heeft ook evident voordelen. De watersector heeft door de jaren heen een redelijk autonome kennisinfrastructuur op weten te bouwen. In kringen van bestuurders en professionals in het brede

domein van de leefomgeving wordt de watersector vaak als referentie genoemd van een goed werkende kennisinfrastructuur - ook waar het gaat om de beschikbaarheid en toepasbaarheid van data.[1]

Bovenstaande biedt alle reden om dieper in te gaan op de wijze waarop in het domein van water en klimaatadaptatie de omgang met data is ontstaan, een aantal voorbeelden te tonen, de opbouw van de kennis-infrastructuur nader te duiden, en te reflecteren op de vraag welke lessen hieraan verbonden mogen worden.

Institutioneel arrangement

De relatief goede stand van zaken binnen de watersector voor het genereren van betrouwbare data en het opbouwen van een robuuste kennisinfrastructuur laat zich begrijpen vanuit meerdere invalshoeken.

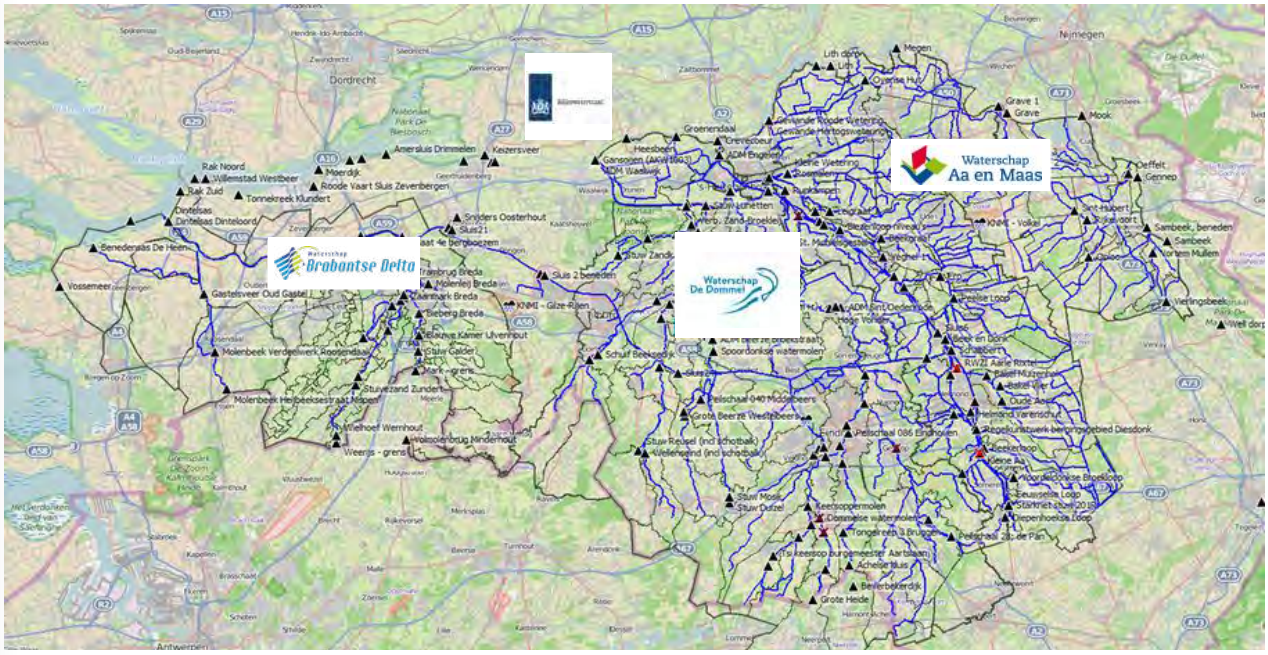
Ons land heeft als laaggelegen Delta een eeuwenlange traditie in kennis van water, weer en klimaat. Zonder die kennis zou ons land simpelweg niet kunnen bestaan, althans niet met de huidige fysieke contouren. De urgentie om data te vergaren en een robuuste kennisinfrastructuur op te bouwen is als het ware letterlijk randvoorwaardelijk, wil ons land kunnen bestaan in de meest letterlijke zin.

‘DE WATERSECTOR BESCHIKT OVER EEN ROBUUSTE KENNISINFRASTRUCTUUR DIE RESISTENT IS VOOR CONJUNCTURELE SCHOMMELINGEN’

Dat cruciale aspect weerspiegelt zich ook in ons staatsbestel. Waterschappen zijn - sinds het hoogheemraadschap van Rijnland in 1255 werd ingesteld door Graaf Willem II van Holland - een van de ‘de oudste’ instituties in ons land. Als functionele overheid hebben de waterschappen nog steeds een bijzondere positie binnen dit bestel. De waterschappen voeren op het brede domein van het water (inclusief de zuivering) uit wat de algemene democratieën (Rijk, provincies en gemeenten) besluiten.

Dat brengt met zich mee dat de politieke marges voor de waterschappen door die functionele taak op voorhand sterk zijn ingekaderd. De waterschappen hoeven nimmer de afweging te maken of en in welke

1
Zie het artikel ‘Veluweberaad: samen-werking overheden en kennisorganisaties’ op aandeslagmetde-omgevingswet.nl



Figuur 5.1

Monitoring van neerslag in Noord-Brabant door H2O (bron: h2o-water-netwerk.nl)

mate de investeringen in het watersysteem ten koste gaan van andere maatschappelijk relevante zaken als zorg, onderwijs, cultuur, et cetera. De waterschappen innen nu eenmaal zelf de belastingen voor de taken die voortvloeien uit hun functionele taak.

Deze institutionele inbedding heeft bijgedragen aan het gestaag kunnen opbouwen van een eigen kennisinfrastructuur. Conjuncturele schommelingen en politieke keuzes werken minder direct door op de wijze en mate waarin aan kennisontwikkeling kon worden gedaan.

Conjuncturele schommelingen

Daarnaast houdt water zich niet aan bestuurlijke of planmatige grenzen. Of het nu gaat om veiligheid, droogte of waterkwaliteit: het is een collectief belang om te kunnen beschikken over relevante kennis en actuele data en modellen waarin deze toegepast kunnen worden. De watersector is daardoor van oudsher gericht op samenwerking. Het poldermodel vindt hierin zijn oorsprong.

De karakteristieken van de watersector komen tot uiting in een robuuste en gedragen kennisinfrastructuur die door de eeuwen heen is opgebouwd. Ik durf de stelling aan dat de aard van de opgave, de noodzaak tot samenwerking, en het gegeven dat deze functionele overheid niet hoeft te concurreren met andere collectieve opgaven, mede maken dat de watersector staat waar men staat en beschikt over een

robuuste kennisinfrastructuur die in redelijke mate resistent is voor conjuncturele schommelingen. We staan niet voor niets internationaal hoog aangeschreven om watermanagement in de meest brede zin van het woord, getuige ook de publicatie 'Economische kansen en hoogwaardige kennis in water' van het Netherlands Water Partnership uit 2019.[2]



Voorbeelden van datatoepassingen

Er is een reeks van toepassingen van data in het watermanagement: van klimaatmodellen tot onderzoek naar COVID-19-deeltjes in het rioolwater, van de hydrologische effecten van grondwateronttrekkingen tot normeringen rondom veiligheid en waterkwaliteit, maar ook digitale organisatietransformatie[3] en de toepassing van *deep learning*.[4] Er is geen onderwerp te bedenken of er zijn in de watersector data en toepassingen. Een aantal voorbeelden licht ik nader toe.

Calamiteiten bij neerslag

Een mooi voorbeeld van het gebruik van data en samenwerking tussen verschillende partners is het anticiperen op piekbuien, met als doel calamiteiten te voorkomen dan wel tijdig te signaleren en daarop te anticiperen. Door voorspellingen van het KNMI te verbinden met data over real time neerslag, en die weer te relateren aan de aan- en afvoermogelijkheden in een bepaalde regio, kan optimaal gestuurd worden op het verdelen en afvoeren van (te veel) water.

Bij meerdere waterschappen wordt deze aanpak inmiddels toegepast. Het verzamelen van data maakt het mogelijk op basis van gegevens gerichte keuzes te maken op het moment van zo'n piekbui zelf. Zo mogelijk nog belangrijker is dat door langjarige monitoring trends zichtbaar gemaakt kunnen worden. Die leveren weer relevante beslisinformatie op voor aanpassingen in watersysteem of voor maatregelen bij nieuwe gebiedsontwikkelingen.

Regiekamer

Waterschap Rivierenland heeft een heuse regiekamer, waarin zowel peilbeheer als de zuivering via realtime en big data de basis leggen onder de te nemen beslissingen. Ook in geval van calamiteiten wordt de regie vanuit deze kamer opgepakt. Overigens blijft gedegen gebieds-kennis relevant om de goede beslissingen te nemen. Data wordt op deze

2
Lees het rapport 'Economische kansen en hoogwaardige kennis in water' op nwp.nl.

3
Lees het artikel 'Digitale transformatie: mensenwerk' op publiekdenken.nl.

4
Lees het artikel 'Met data de diepte in' op publiekdenken.nl.



Figuur 5.2

Wateroverlast in Zuid-Holland' door Klimaatatlas Provincie Zuid-Holland (bron: zuid-holland.klimaatatlas.net)

manier direct benut als ondersteunende bron bij de inschatting van de urgentie, samen met de ervaringskennis, oren en ogen in het veld van professionals.

Klimaatatlas

De zogeheten Klimaatatlas kan met zijn gedetailleerde topografische kaarten als onderlegger fungeren voor de gevolgen van verschillende neerslagintensiteiten (duur en mm/uur), en welke maatregelen welke effect sorteren. Data krijgt op deze wijze een voorspellende waarde, op basis waarvan een inschatting kan worden gemaakt welke schade en overlast kan ontstaan in een gebied, en welke investeringen nodig zijn om dat te voorkomen.

Waterveiligheid

Ook de normen voor waterveiligheid zijn gebaseerd op modellen waar jaren aan gerekend en geboetseerd is. De kern hiervan is dat aan het ophogen en versterken van onze dijken normeringen, berekeningen, data en modellen ten grondslag liggen die leiden tot een eenduidige aanpak waarbij risico's (economisch en levens) letterlijk op waarde worden geschat.

‘WE ZIJN HET ONS NIET ALTIJD BEWUST, MAAR OOK HET DAGELIJKSE WEERBERICHT IS GEBASEERD OP EEN GROTE HOEVEELHEID DATA’

Communicatieve toepassing

We zijn het ons niet altijd bewust, maar het dagelijkse weerbericht is natuurlijk ook gebaseerd op modellen en een grote hoeveelheid (wereldwijde) data. Deze weten we te vertalen naar een handelingsperspectief voor eenieder die een wandeling wil maken of voornemens is een uitje te maken.

Daarnaast kennen we de campagnes om burgers meer bewust te maken van het veranderend klimaat en het gegeven dat onze veiligheid niet vanzelfsprekend is. Een goed voorbeeld hiervan is #tothier, een website en app waarmee mensen op basis van hun postcode een scan kunnen maken van hun huis of omgeving, en zo kunnen zien tot waar het water komt als de dijken breken.[5]

Een ander voorbeeld is OverstroomIk, waar bewoners zicht krijgen op het water rond hun huis en wat ze zelf ter voorbereiding kunnen doen.[6]

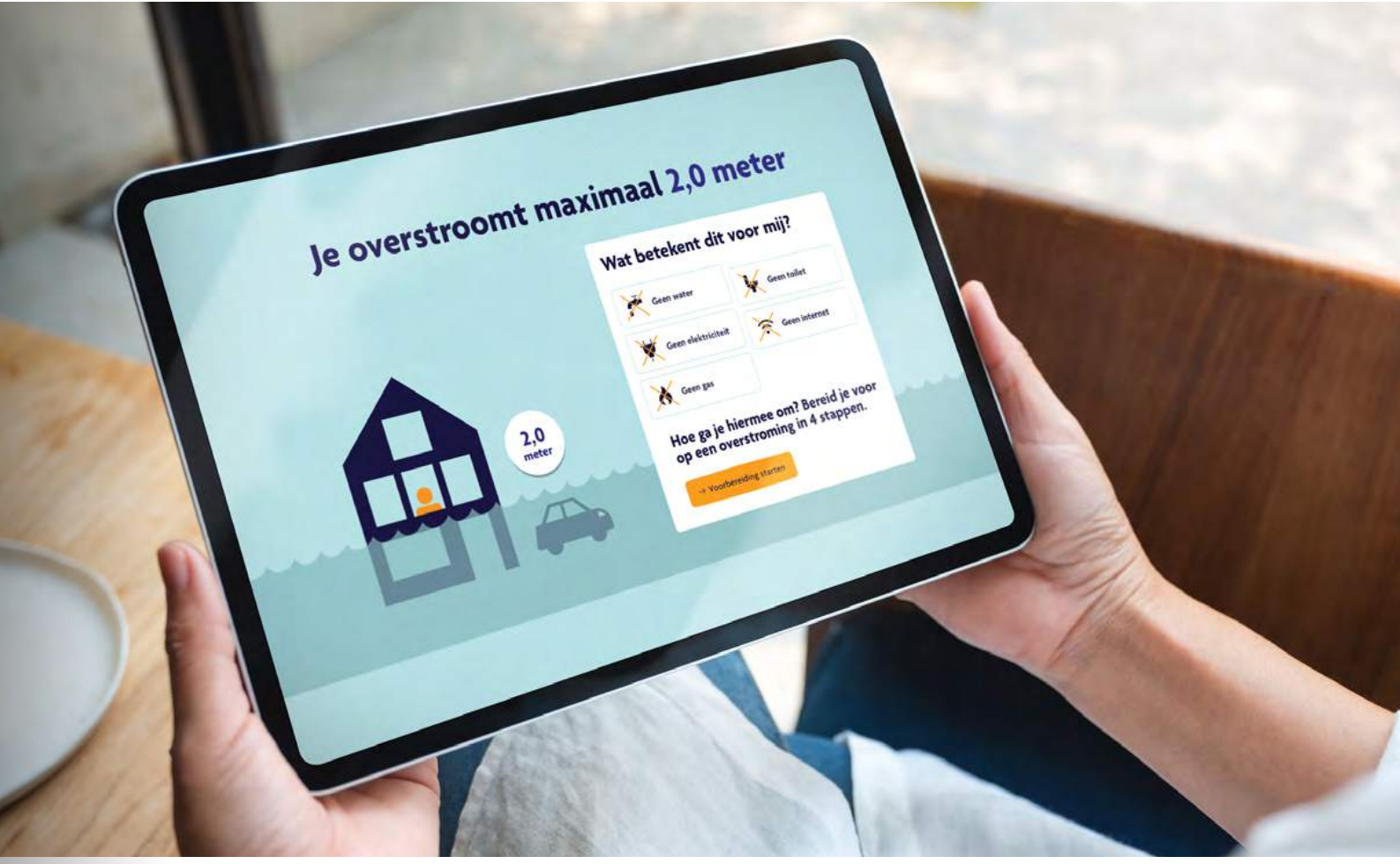
De opbouw van de kennisinfrastructuur

De kennisinfrastructuur en bijbehorende verzameling van data van de watersector is door de jaren heen tot wasdom gekomen vanwege enerzijds de gevoelde noodzaak in een laaggelegen Delta en anderzijds vanwege de relatief autonome positie waarin de watersector tot wasdom is gekomen. Voor het brede domein van gebiedsontwikkeling is dit een belangrijk inzicht. Zonder urgentie, eigenaarschap en middelen is het ontwikkelen en onderhouden van een kennisinfrastructuur met actuele en relevante data tot mislukken gedoemd.

Met de Omgevingswet wordt hierin een belangrijke stap gezet. Het zal nog jaren en veel inzet van mensen en middelen vragen, maar de ambitie is om uiteindelijk alle voor gebiedsontwikkeling relevante data te organiseren en onderhouden. De kost gaat voor de baat uit, maar uiteindelijk zal het leiden tot beter onderbouwde besluiten, meer transparantie, betere communicatie en meer zicht op consequenties van besluiten.

5
Zie de website tothier.nl

6
Zie de website OverstroomIk.nl



Figuur 5.3

'Voorbeeld tool overstromingsrisico' door OverstroomIk (bron: overstroomik.nl)

Een andere les die van de watersector geleerd kan worden, is dat er institutionele borging moet zijn om het verzamelen en ontsluiten van data te borgen. De watersector kent een aantal onomstreden organisaties (de eerste schil) die voor de hele sector werken en ook door diezelfde sector grotendeels *up front* gefinancierd worden. Denk aan instanties als Deltares, STOWA, het waterschapshuis, KIWA en Wetsus. Zo'n institutioneel doordacht arrangement ontbreekt nog in het brede domein van de gebiedsontwikkeling.

Daaromheen zit een tweede schil van kennisinstellingen, planbureaus, universiteiten en adviesbureaus. Ook zij genereren kennis en data, of leveren inzichten en toepassingen op basis van data van derden.
Het zou interessant zijn om als volgende stap voor alle voor gebiedsontwikkeling relevante domeinen zo'n exercitie systematisch te maken.

Breng in beeld waar welke data verzameld en ontsloten wordt, waar nog witte vlekken zijn, hoe de financiering geregeld is, en hoe het eigenaarschap is georganiseerd. Hoe gevarieerd dat palet ook is: vanuit zo'n overzicht kunnen dan gericht stappen worden gezet in een realistisch tempo naar verdere vervolmaking. Een mooie basis biedt bijvoorbeeld het Nationaal Georegister.[7]

7
Zie de website nationaalgeoregister.nl

Lessen

Het uitstapje naar de watersector laat zien dat daar waar de urgentie evident is en de organisatie en financiering *up front* georganiseerd zijn, dit leidt tot een praktijk die als het ware vergroeid is met het genereren van data. Ook incorporeert zo'n praktijk die data in zowel de strategische keuzes voor de lange termijn als het dagdagelijks handelen of bij calamiteiten.

Zo'n eeuwenlange geschiedenis laat zich niet zomaar kopiëren. Wel kunnen de inzichten helpen om in het brede domein van de gebiedsontwikkeling stappen te zetten. Zo heeft de Omgevingswet als ambitie voor alle domeinen van de fysieke leefomgeving om tot betrouwbare data en toepassingen daarvan te komen. Dat is een traject dat nog jaren zal duren en uiteraard ook de nodige investeringen met zich meebrengt. Hopelijk biedt de watersector daarbij inspiratie: daar waar het informatiehuis eenmaal op orde is, zijn de baten eveneens evident en onomstreden.

Daar komt bij dat de complexiteit en de verwevenheid van opgaven als wonen, bodem, water, natuur, bereikbaarheid et cetera steeds meer vergt van professionals. Inzicht in mogelijke effecten, maatregelen en bijbehorende kosten is essentieel om tot een goed onderbouwd besluit te komen. We kunnen het ons eenvoudigweg niet langer veroorloven om onze beslissingen niet te onderbouwen met de best denkbare data en de toepassing daarvan.

Ten slotte maakt de watersector helder dat onder vigeur van de Omgevingswet werk gemaakt moet worden van het genereren van betrouwbare data in alle domeinen, dat de professionals in gebiedsontwikkelingen niet meer zonder gebruik van data moeten willen werken, en dat de data- en kennisinfrastructuur voor de fysieke leefomgeving niet meer ontwerp van conjuncturele politieke afwegingen moeten zijn, maar als randvoorwaardelijk moet worden gezien.



6 PLINTEN MAKEN DE STAD

EN DATA MAAKT GOEDE PLINTEN

Walter Bokern en Tijn Croon



Een leefbaar woongebied bestaat uit méér dan woningen alleen. Maar hoe zorg je ervoor dat de plinten gevuld worden met de juiste winkels, zodat zowel de verhuurder als de omwonenden blij worden? Data-experts Walter Bokern en Tijn Croon van Springco leggen in dit hoofdstuk stap voor stap uit hoe je onder meer via Google Maps en Excel grote inzichten kan verkrijgen, maar bovenal dat bottom-up de gebruiker centraal stellen de sleutel voor succes is.

'Een trendbreuk!', concludeerden de Nederlandse kranten onlangs[1]. De winkelleegstand in grote steden bleek toegenomen, terwijl deze in de centra van kleine en middelgrote plaatsen juist afnam. Zou het over en uit zijn met de 'triomf van de stad' - in 2011 nog zo bejubeld door bijvoorbeeld Harvard-hoogleraar Edward Glaeser[2] - of is hier meer aan de hand?

De ontwikkeling laat in elk geval zien dat een gebrek aan passende voorzieningen niet alleen in gemeentehuizen buiten de Randstad tot kopzorgen leidt. Waar de invulling van de plint op microniveau het gezicht van de straat bepaalt, heeft het op macroniveau invloed op de totale voorzieningenstructuur van stad of dorp.

Data science

Mede door de coronacrisis kampen veel winkelgebieden met leegstand, wat geleid heeft tot de Impulsaanpak Winkelgebieden vanuit het Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Daarnaast hebben de grotere steden door de verdichtingsopgave moeite om het voorzieningenniveau op peil te houden, zeker nu hoge woningprijzen ervoor zorgen dat de zogeheten 'stadsverzorgende economie'[3] op het eerste gezicht minder rendabel lijkt. Tegelijkertijd leidt het verdwijnen van voorzieningen in de regio tot groot 'maatschappelijk onbehagen', blijkt uit een recente studie van Rijksuniversiteit Groningen-onderzoekers.[4]

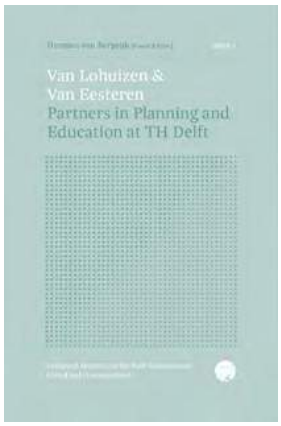
Een ingewikkelde puzzel voor een gemeente die omwille van de leefbaarheid wil dat er voldoende voorzieningen zijn, voor een placemaker die levendige plinten wil ontwikkelen, en voor een belegger die op zoek is naar een goede, stabiele belegging. Dit hoofdstuk biedt concrete handvatten die hen helpen die puzzel op te lossen. De invulling van de plint en het op grotere schaal bouwen aan de voorzieningenstructuur kan namelijk veel beter en effectiever als je slim gebruikmaakt van data en *data science*.

1
Zie oa het artikel 'De grote stad is passé, we winkelen weer liever in de buurt' uit het Algemeen Dagblad van 6 december 2021.

2
Zie het boek 'The Triumph of the City' (2011) van Edward Glaeser

3
Wat de stadsverzorgende economie precies inhoudt verschilt per definitie, maar met het begrip wordt vaak verwezen naar voorzieningen die je als stad binnen je eigen grenzen nodig hebt om te blijven draaien. Dan gaat het bijvoorbeeld om lokale mkb'ers (loodgieters, fietsenmakers en stomerijen).

4
Zie Van den Berg, C. & Kok. A. (2021) Regionaal maatschappelijk onbehagen. Naar een rechtsstatelijk antwoord op perifeer ressentiment. Groningen: RUG.



Veranderende voorkeuren en belangen

Nederland kent een rijke planologische traditie, en dat is goed nieuws voor de inzet van data. Ongeveer een eeuw geleden enquêteerde Th.K. van Lohuizen al bewoners om vat te krijgen op de gemiddelde woonwensen. Dit soort systematische analyses kwamen later in het 'bruine boekje' en het aanvullende 'blauwe boekje' terecht. Die boekjes waren tot diep in de jaren zeventig en tachtig veelgebruikt. Tot in detail werd hiermee het aantal vierkante meters sportveld of verzorgingstehuis voorgeschreven dat moest worden gerealiseerd per toegevoegde woning.

Maar tegenwoordig is de opgave complexer. Bijvoorbeeld omdat we tegenwoordig steeds meer binnenstedelijk bouwen, in plaats van op uitleggebieden. Het volbouwen van een weiland is een stuk overzichtelijker dan wanneer de woningdichtheid in bestaand stedelijk gebied continu aan verandering onderhevig is. Daarnaast bemoeilijkt de moderne pluriforme samenleving standaardisatie. Natuurlijk, ook vroeger hadden bewoners verschillende wensen, maar de afgelopen decennia is de diversiteit van de inwoners sterk toegenomen. Bovendien veranderen de trends steeds sneller.

'VAAK BLIJKT DAT TOP-DOWN DENKEN ACHTERHAALD IS'

Op maat gemaakt

Wat het afgelopen decennium ook is veranderd, is de perceptie van de ideale plint. Waar de belegger vroeger vooral een voorkeur had voor supermarkten (vanwege het korte-termijnrendement) en de project-ontwikkelaar voor sportscholen (als extra service naar potentiële bewoners), vertelde de placemaker dat het ook anders kon. Onderzoek na onderzoek liet namelijk zien hoe belangrijk de invulling van de plint is voor de levendigheid en leefbaarheid van gebieden. Dit betekent natuurlijk niet dat alle vacante ruimten gevuld hoeven te worden met publiekstrekkers, maar wel dat de voorzieningen in balans moeten zijn met de wensen van bewoners en bezoekers. Dat helpt de huurders hun kop boven water te houden en scheelt de vastgoedeigenaar een berg transactiekosten, omdat hij of zij niet om de haverklap op zoek hoeft naar nieuwe huurders. En als bewoners, ondernemers en beleggers gelukkig zijn, dan is de gemeente dat vaak ook.

‘DE PLACEMAKER BEPERKT ZICH NIET TOT KLASSIEKE SOCIO-ECONOMISCHE STATISTIEKJES’

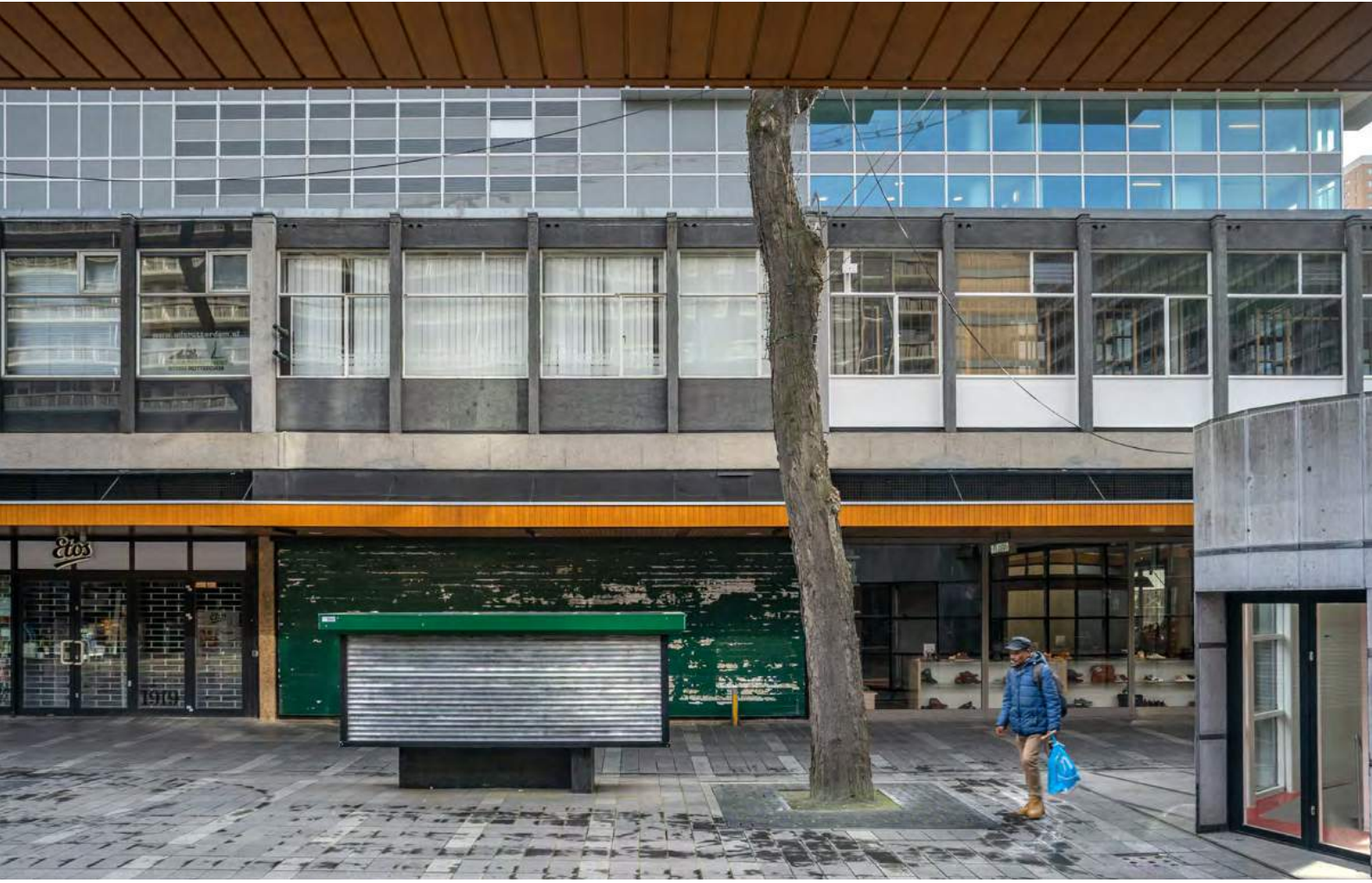
De ouderwetse normbepaling voor voorzieningen is dus vrij top-down: belegger, projectontwikkelaar of de gemeente bepalen wat waar komt, hoogstens op basis van een generieke enquête. Soms werkt dat goed, bijvoorbeeld als er visie en verbeelding nodig is om te bedenken hoe een plek eruit moet komen te zien en met welke voorzieningen dat gestuurd kan worden. Vaker blijkt echter dat top-down denken achterhaald is. Dat geldt niet alleen voor stedelijke ontwikkeling, maar ook voor andere hoeken van de samenleving. Denk aan hoe de lineaire programmering op de Nederlandse televisie en radio het verliest van *on demand* beschikbaarheid, zoals geleverd door streamingsdiensten als Spotify en Netflix, waar gebruikers hun eigen, individuele programmering bepalen.

De sleutel hierin is data. Hoe weet zo’n app als die van Spotify waar jij het liefste naar luistert? Door de data die je met je luistergedrag achterlaat. Spotify gebruikt deze data om jou een gepersonaliseerd product te geven op een manier die bij lineaire programmering ondenkbaar is. *Data science* helpt om die data om te zetten naar concrete beslissingen. Bijvoorbeeld over wat diensten jou aanraden om te kijken of te luisteren. Zo krijgt ieder individu een op maat gemaakt aanbod.

Gebruik van data

Dat vertrekpunt bij de gebruiker is niet nieuw. Veel placemakers passen zo’n bottom-up aanpak al toe in hun werk. Als hij (of zij) de vraag krijgt wat voor programma de plint van een woontoren moet krijgen, pakt de placemaker meteen z’n fiets en kijkt rond. Wat voor gebied is het? Wat voor mensen wonen er? Wat voor sfeer hangt er? Wat voor horeca, retail en andere voorzieningen zitten er? Werken deze voorzieningen een beetje? Leven ze? Is het er druk? Lijken de mensen die de voorzieningen gebruiken tevreden? De placemaker koppelt de antwoorden op deze vragen aan andere trends en ontwikkelingen die hij om zich heen ziet en de plannen van zijn opdrachtgever. Dit geeft hem een uitgangspunt om uiteindelijk te bepalen welke concepten het beste passen in deze plint.

Alle indrukken die de placemaker krijgt, zijn eigenlijk datapuntjes. Dat ziet er op het eerste gezicht misschien niet zo uit, maar het zijn allemaal waarnemingen. Dingen die hij ziet, ervaart en voelt, al die indrukken



Figuur 6.1

'Lijnbaan' door www.haaijk.nl (bron: Flickr)

zijn te vertalen naar data. Wil hij vervolgens grip krijgen op de eigenschappen van de bewoners van een gebied? Dan kan hij bijvoorbeeld bij het CBS kijken hoe het met gemiddelde inkomens, opleidingsniveaus en leeftijden gesteld is in de buurt. Wil hij nog wat dieper graven? Dan zijn er diverse partijen die op een laag schaalniveau consumentendata aanbieden. Bijvoorbeeld over persoonlijkheid en leefstijlen. Met al deze data ga je een niveau dieper en kom je nog meer te weten over de voorkeuren van mensen. De placemaker beperkt zich bovendien niet tot klassieke socio-economische statistiekjes. Hij gebruikt bijvoorbeeld Google Maps om een overzicht van de dienstverleners in een buurt te krijgen. Hij analyseert reviews op sociale media om te kijken wat mensen ervan vinden. Op die manier krijgt hij een beter beeld van wat er zit en hoe mensen daar mee om gaan.

Bottom-up plintinvulling

Maar hoe bepaal je dan een plintprogrammering op een bottom-up en datagedreven manier? Om dat duidelijk te maken, gebruiken we een voorbeeld: de komst van een nieuwe sportschool.

Stel dat je voor een sportschoolketen een nieuwe vestiging mag openen. Je moet alleen nog bepalen waar die komt. Je zet dan de volgende stappen:

1. Bepaal je *doelgroep*. Hier ligt je databron voor de hand: mensen die lid zijn van een sportschool óf mensen die dat in potentie zouden willen, maar nog niet de juiste sportschool in de buurt hebben.
2. Onderzoek de overeenkomsten en verschillen tussen deze mensen. Bepaal welke klantsegmenten je kunt onderscheiden en wat de eigenschappen zijn van de mensen die bij die segmenten horen. Je hoeft hier niet per se geavanceerde software voor te gebruiken. Soms voldoet Excel ook prima. Je kunt in Excel namelijk heel eenvoudig de eigenschappen van een groep visualiseren en op die manier verschillen en overeenkomsten ontdekken. Als je je opdracht doet in opdracht van een sportschoolketen, kun je waarschijnlijk wel gebruikmaken van hun klantenbestand. Zo niet, dan kun je in onderzoeken van het CBS en het RIVM verrassend veel informatie vinden over het sportgedrag van Nederlanders.
3. Bepaal het *verzorgingsgebied* van je sportschool. Dat doe je door te kijken waar de klanten van bestaande sportscholen wonen en wat de afstand is tot de sportschool. Waarschijnlijk ontdek je dat de meeste leden binnen een straal van 15 minuten reistijd wonen. De grootte van het verzorgingsgebied verschilt per voorziening: voor een sportschool ben je waarschijnlijk minder snel bereid om naar een andere stad te gaan dan voor een museum.
4. Kijk naar het *huidige voorzieningenniveau* in het gebied. Je haalt bijvoorbeeld data van Google Maps op om te kijken welke sportscholen er nog meer zitten binnen het gebied waar je naar kijkt. Hiermee kun je ook zien in welk segment ze zitten: zijn er veel yogastudios, personal trainers, bootcamp-klasjes of budget-sportscholen aanwezig? Hoe zit het met de openingstijden en de faciliteiten ervan? Laten de bezoekers positieve reviews achter? Wat zijn de eigenschappen van de sportschool waar ze positief of negatief over zijn? Deze datapunten zijn allemaal openbaar beschikbaar. Dit kan een heel goed startpunt zijn om het huidige voorzieningenniveau in het gebied te analyseren.

5. Trek *cirkeltjes* ter grootte van het verzorgingsgebied om de huidige voorzieningen heen. Daarmee kun je zien welke gebieden er nu al bediend worden door de huidige voorzieningen. Misschien wil je corrigeren voor de grootte van een sportschool. Ook dat kan op basis van beschikbare data. Op die manier kan je onderscheid maken tussen een personal trainer en een massale sportschool. De massale sportschool zal waarschijnlijk meer mensen in de buurt kunnen bedienen.
6. Op basis van de data heb je inmiddels een indicatie van vraag en aanbod naar sportscholen. Je kunt dit heel makkelijk visualiseren op een kaart.
7. Nu is het een kwestie van deze twee kaarten over elkaar heen leggen om te bepalen waar de mismatch tussen vraag en aanbod zit. De plekken buiten de cirkels of op de randen van de cirkels mét hoge concentraties van de doelgroep zijn de meeste kansrijke plekken.

Dit lijkt niet al te ingewikkeld. En de meeste van deze analyses kun je doen op basis van openbaar beschikbare data.

‘EEN SIMPELE ZOEKTOCHT DOET JE VERSTELD STAAN VAN DE DATABRONNEN DIE VOOR HET OPRAPEN LIGGEN’

Schaalbare methode

De placemaker uit ons voorbeeld heeft echter een ander uitgangspunt. Hij bekijkt de vraag niet vanuit het perspectief van de sportschool, maar vanuit het perspectief van de plint en de rol van de plint in het gebied. Hoe zou hij dat dan kunnen doen op basis van data? Eigenlijk doet hij dan hetzelfde, maar niet alleen voor de sportscholen. De placemaker doet het voor alle verschillende type winkels, horeca, huisartsen, apotheken, bibliotheken en fietsenmakers. Door de kaarten naast elkaar te leggen, ziet hij naar welke voorzieningen rond zijn plint de meeste behoefte is.

Dit vraagt echter van onze placemaker dat hij z’n data op een schaalbare manier verzamelt. Google Maps afstruinen werkt prima als je het voor één type voorziening in één gebied doet. Maar die aanpak werkt niet meer als je het voor honderd voorzieningentypes voor heel Nederland wil doen. Dat vereist dat je de data op een schaalbare manier verzamelt, verwerkt en analyseert.



Figuur 6.2

'Voetbalvelden in Alkmaar' door Tijn Croon en Walter Bokern (bron: Springco Urban Analytics)

VOORZIENINGEN IN ALKMAAR

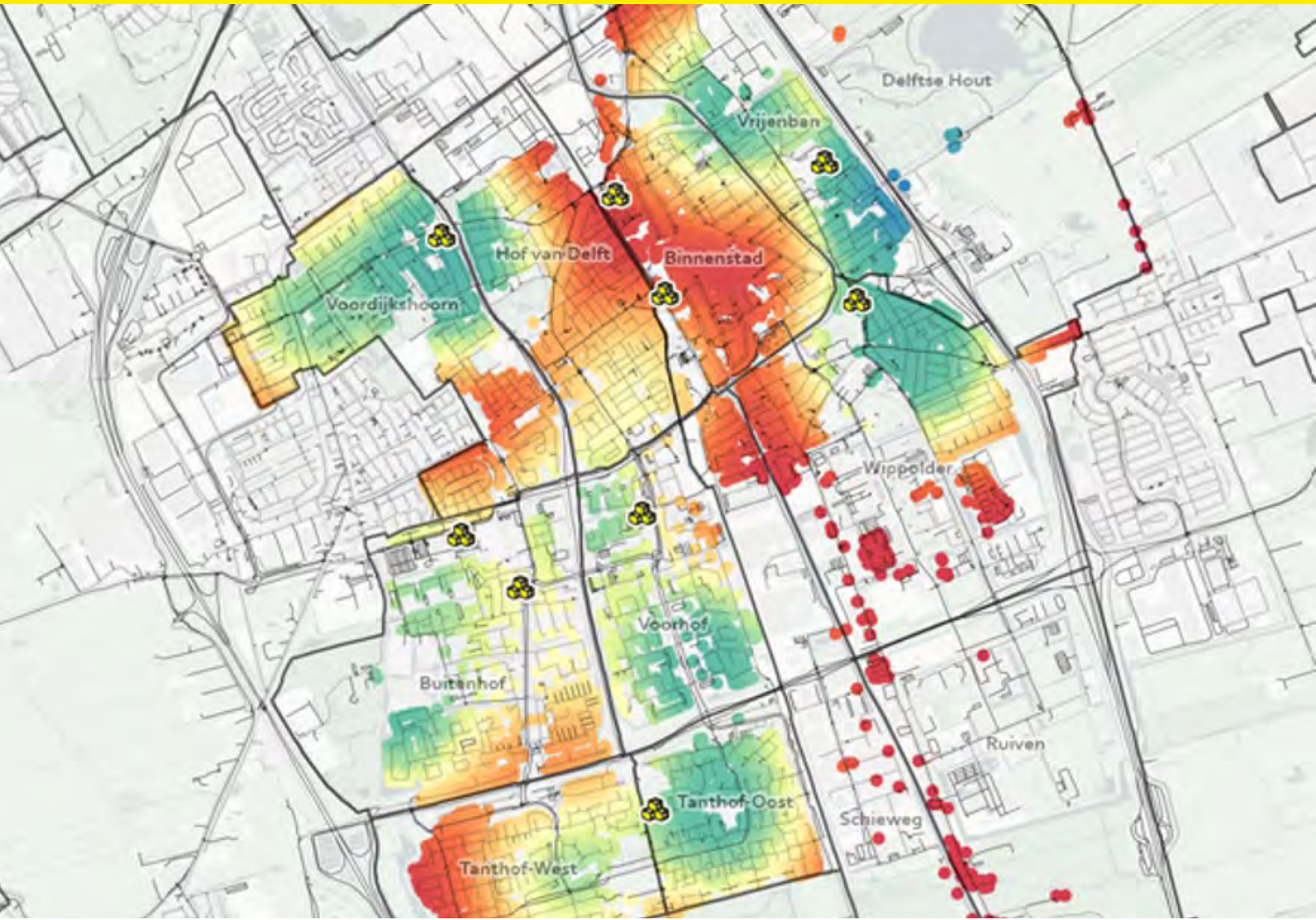
Hoeveel vierkante meters voetbalveld per duizend inwoners heeft een gemeente nodig? Een heel reële vraag, zeker in een land waar ruimte schaars is. Dat dacht ook de gemeente Alkmaar. Sommige vragen kun je echter niet beantwoorden door een beroep te doen op de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen), omdat de BAG geen informatie bevat over de buitenruimte. Door satellietbeelden kun je gelukkig toch wat zeggen over de oppervlakte van de voorzieningen in de buitenruimte. Via Google Maps en OpenStreetMap zijn die beelden ook nog eens openbaar toegankelijk, en er zijn genoeg GIS-tools voorhanden waarmee dit soort metingen geautomatiseerd kunnen worden. Door het ruimtebeslag van alle sportvelden in Nederland te berekenen en dit vervolgens te koppelen aan informatie over (het soort en aantal) lokale bewoners, ontstaat er een schat aan informatie. Niet alleen vind je uit dat er in Groningen meer wordt gevoetbald terwijl in Limburg de voorkeur aan tennis wordt gegeven, ook krijg je een goede indicatie van hoeveel voetbalvelden een gemeente moet hebben als het vooral voor gezinnen bouwt. De gemeente Alkmaar weet met haar nieuwe kengetallen bijvoorbeeld dat het al relatief veel ruimte voor binnensport heeft gereserveerd, wat een belangrijk inzicht is wanneer een sportschool aanklopt om beschikbare plintruimte in te vullen.

VOORZIENINGEN IN DELFT

Het is belangrijk om informatie over de inwoners mee te nemen in de analyse, zoals de samenstelling en het adres van de huishoudens. Deze afbeelding laat zien waarom dit zo is. De gemeente Delft wil de komende twee decennia 15 duizend nieuwe woningen op diverse locaties ontwikkelen, maar is ook benieuwd naar wat dit doet met het voorzieningenniveau. Daarom hebben we onderzoek gedaan naar de vraag naar en het aanbod van verschillende maatschappelijke voorzieningen. Dit houdt in dat we bijvoorbeeld het aantal vierkante meters kinderopvang (zie afbeelding) koppelen aan doelgroephuishoudens (gezinnen met jonge kinderen). Zo zien we bijvoorbeeld dat de binnenstad van Delft matig bediend wordt als het gaat om kinderopvanglocaties, ondanks dat twee organisaties vrij dicht bij elkaar gevestigd zijn. Een verklaring is dat in de binnenstad nauwelijks betaalbare locaties aanwezig zijn die voldoen aan de eisen van de Wet kinderopvang én er tegelijkertijd vrij veel jonge gezinnen wonen. De gemeente Delft kan hier vervolgens rekening mee houden in de stedelijke programmering van nieuwbouwlocaties.

Figuur 6.3

'Kinderopvang in Delft' door Tijn Croon en Walter Bokern (bron: Springco Urban Analytics)



Nu leent data zich bij uitstek voor schaalbaarheid. Zo biedt bijvoorbeeld Google Maps een API[5] aan waarmee je makkelijk op grote schaal data verzamelt over een gebied. Google is daar niet de enige in. Steeds meer partijen stellen API's beschikbaar om data te delen met de rest van de wereld. Ook geografische data is steeds meer op grote schaal beschikbaar, zeker als het om Nederland gaat. Een simpele zoektocht op het Nationaal Georegister of PDOK (Publiek Domein op Kaart) doet je versteld staan van de databronnen die voor het oprapen liggen.

Kat-en-muis-spel

Waar dit allemaal niet voor handen is, is informatie van het internet scrapen ook een optie. *Scrapen* is een geautomatiseerd proces, waarbij een programma informatie van een webpagina afleest en in een databestand opslaat. Wat wij met onze ogen zouden doen, doet zo'n *scraper* automatisch én een stuk sneller. Scrapen is nooit de meest wenselijk optie. Het bouwen van een scraper kan veel tijd kosten en een scraper is foutgevoelig. Daarnaast verbieden sommige websites het expliciet en maken de bouwers het voor scrapers lastig om hun werk te doen. Tóch komen er ook steeds meer kant-en-klare scrapers beschikbaar, zeker voor grote websites. Het zal voorlopig nog even een kat-en-muis-spel blijven tussen scraper-bouwers en websites, maar voor de creatievelingen is deze data goed bereikbaar.

Niet alleen is de hoeveelheid beschikbare data de laatste decennia enorm toegenomen, dat geldt ook voor de mogelijkheden om data op grote schaal te verwerken. Waar de programmeertaal Python vijf jaar geleden iets voor programmeurs was, maakt het nu onderdeel uit van bijna ieder universitair curriculum. Daarmee worden geavanceerde analysetechnieken ook een stuk toegankelijker, waardoor je op een nieuwe manier naar de voorzieningen in een gebied kunt kijken. Je kunt bijvoorbeeld via *text mining* op grote schaal reviews analyseren. Zo kun je data gebruiken om de stem van individuele mensen op grote schaal te vertalen naar inzichten.

5
Een API (Application Programming Interface) kun je zien als een soort toegangspoort naar een applicatie. Een API zorgt ervoor dat andere applicaties bepaalde vragen kunnen stellen aan een applicatie. De applicatie geeft de vrager vervolgens een antwoord terug die de vrager kan gebruiken. Zo stelt Google Maps een API beschikbaar waarmee je informatie over specifieke plekken kunt opvragen. Google Maps geeft aan hoe ze de vraag willen ontvangen en hoe ze het antwoord terug gaan geven, zodat andere partijen daarop aan kunnen sluiten.

Data als pijler van ontwerp, niet als smeerolie voor besluitvorming

Inmiddels zijn de meeste betrokken partijen het eens over het belang van een toekomstbestendige plint. Er bestaat alleen minder eensgezindheid over wat een goede plint inhoudt en hoe we deze kunnen realiseren. Dit komt deels doordat partijen verschillende belangen nastreven, maar zeker ook doordat onvoldoende gekeken wordt naar de wensen van bewoners. Data-analyse heeft de potentie om deze verschillende opvattingen te overbruggen door gebruik te maken van de inzichten over bewoners zelf en zo objectiviteit toe te voegen aan het gesprek over de plint.

Toch gebeurt dit nog veel te weinig in gebiedsontwikkeling. In de uiteindelijke besluitvorming is de rol van data-analyse vaak beperkt tot onderbouwing van eerder gekozen plintprogrammering. Het dient als smeerolie voor besluitvorming in plaats van als basis voor ontwerp. Dit is spijtig omdat hiermee de korte termijn prevaleert, terwijl de toekomstbestendige plint juist wordt ondermijnd. Het zorgt ervoor dat bijvoorbeeld supermarkten en sportscholen, die snel veel rendement opleveren, de voorkeur krijgen boven plintinvullingen die meer opstarttijd nodig hebben. En als deze top-down benadering maar vaak genoeg wordt toegepast, eindigen we met eenzijdige en inwisselbare gebieden die niet per se aansluiten bij de wensen van bewoners.

‘ALS WE DATA-ANALYSE IN EEN EERDER STADIUM INZETTEN, WORDT HET GESPREK NAAR EEN HOGER NIVEAU GETILD’

Toch worden die top-down businesscases vaak genoeg onderbouwd met de uitkomsten van data-analyse. Numerieke uitkomsten lijken objectief, maar zijn dat lang niet altijd. Met een beetje creativiteit kan een cijfermatige onderbouwing worden gevonden voor zowat elke subjectieve stelling. Maar voor het ontwikkelen van een gebied is het juist van essentieel belang dat zonder vooringenomenheid wordt beschouwd wat het beste werkt (en voor tien jaar zal blijven werken) in een bepaalde context. In het ene gebied is dat een hippe koffiezaak, terwijl de andere omgeving juist schreeuwt om een fietsenmaker.



Figuur 6.4

'De plint van een gebouw' door Stipo team for urban development

Gebiedsontwikkeling kan enorm profiteren van een integraal gebruik van data, maar dan moet er wel met een open blik naar de uitkomsten worden gekeken. Als we data-analyse in een eerder stadium inzetten (dus niet als bevestiging van eerder gemaakte keuzes maar als instrument om keuzes op te baseren), wordt het gesprek naar een hoger niveau getild in plaats van dat het de discussie doodslaat. In die beginfase kan het een ontwikkelaar en alle andere stakeholders informeren en inspireren aan de hand van de wensen van de bewoners en gebruikers van een gebied - met toekomstbestendige plinten, winkelstraten zonder leegstand en een mooiere stad als resultaat.

7

WAAROM DATA IN DE PUBLIEKE RUIMTE EEN NUTSVOORZIENING MOET ZIJN

66 Joof Tummers en Marco Duijnisveld



Nu de voetganger positie wint in de publieke ruimte, is het hoog tijd dat er ook voldoende data over deze doelgroep ontstaat. In dit hoofdstuk leggen Joof Tummers en Marco Duijnisveld van Movares uit hoe betere data leiden tot dito inzichten voor voetgangers-gerichte gebiedsontwikkeling.

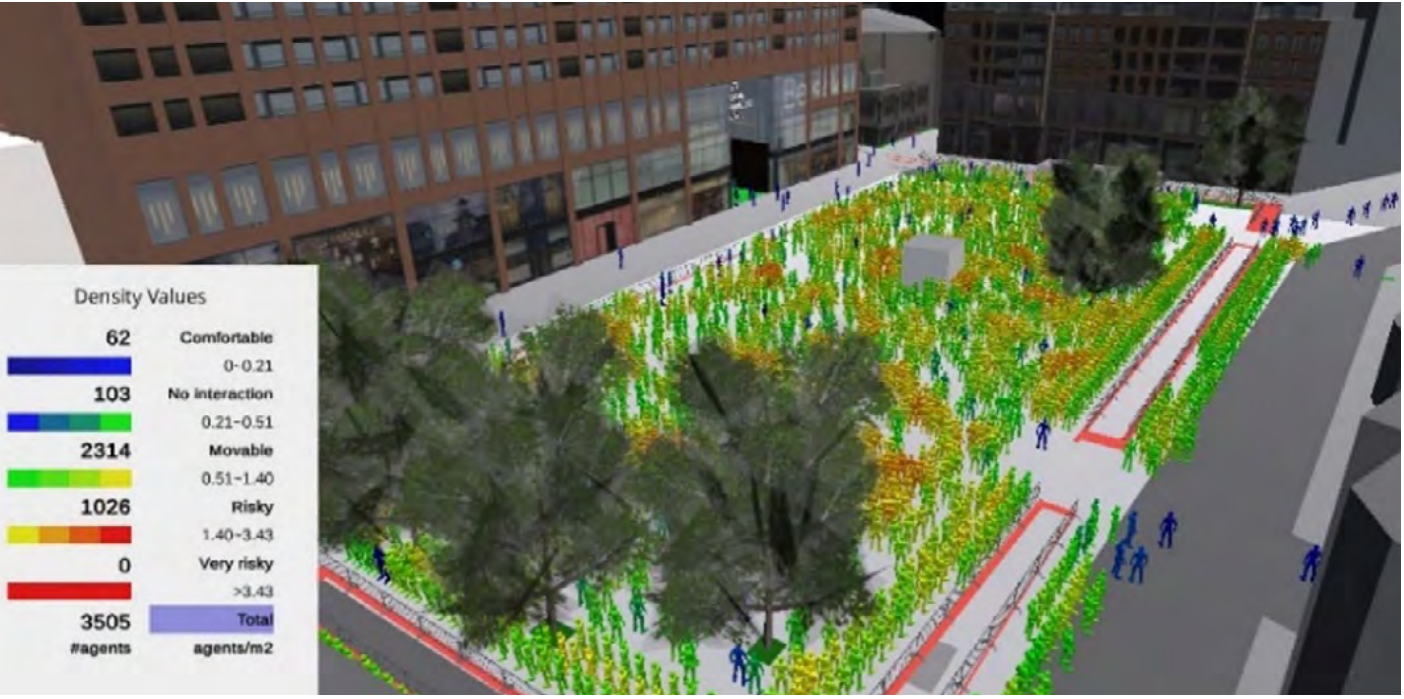
In veel gebiedsontwikkelingen en zelfs hele binnensteden speelt de discussie over het wel of niet autovrij maken van gebieden. Met de ambitieuze bouwprogramma's voor de nabije toekomst verdicht het stedelijk gebied steeds verder. Door planontwikkelaars en beleidsmakers wordt daarom steeds vaker gedacht aan de voetganger als oplossing voor de druk op de publieke ruimte die de auto uitoefent.

Bovendien staat in veel gemeenten gezondheid van het stedelijk leven hoog op de bestuurlijke agenda. Dat vertaalt zich in thema's als luchtkwaliteit, geluid, hittestress, lichaamsbeweging, recreatie en verblijfskwaliteit. Het vermijden van automobiliteit en het verbeteren van voetgangersbereikbaarheid draagt bij aan een aantrekkelijke woonmilieu en het economisch vestigingsklimaat voor winkels en horeca. Ook maakt deze trend het mogelijk om de binnensteden te herpositioneren van *place to buy* naar *place to be*.

Passanten meten

Dit alles heeft effect op het gebruik en (her)inrichting, beheer en onderhoud van de openbare ruimte. We willen bovendien comfortabele en veilige voetgangers¬routes te ontwerpen die intuïtief met elkaar verbonden zijn. Kwantitatief inzicht kan hierbij helpen. Want hoeveel passanten lopen eigenlijk in de openbare ruimte? Veelal begint dit met het (ver)krijgen van feitelijk inzicht: meten is immers beter weten.

Maar waar voor andere modaliteiten (ov, auto, fiets) met meetlussen en andere sensoren de basis wordt gelegd voor modellering en monitoring, is voor de voetganger alleen nog zeer beperkt data beschikbaar. Wel zijn de afgelopen jaren in diverse steden op experimentele basis meetsystemen ingezet die bezoekers of passanten meten, via handmatige tellingen, camera's, sensoren en gps-data.



Figuur 7.1

La Vuelta Holanda, Crowd Simulatie, Figuur is gemaakt door Marco Duijnisveld, Tess Winkelhorst, Movares, in 2020.

Spin-off van evenementen

Om de zoveel tijd worden organisaties verrast door calamiteiten waarbij grote massa's mensen in beweging komen en individuen in de verdrukking raken, zoals de Love Parade in 2010 in Duisburg. Bij grote evenementen wordt daarom steeds vaker een data- en informatiemodel opgezet om inzicht te verwerven in hoe mensen zich bewegen. Het is nog lang niet zover dat dit ook vereist wordt bij de aanvraag van een evenementevergunning. Wel levert dit model de organisatoren en het bevoegd gezag genoeg voordelen op om dit steeds serieuzer ter hand te nemen.

Via de data die volgt uit tellingen, schattingen, ov-informatie, camerabeelden en mobiele-netwerkinformatie, kan de beweging van mensenmassa's worden gemodelleerd. Zo ontwikkelden we samen met de Universiteit Utrecht en uCrowds in 2015 een simulatie van de Grand Depart te Utrecht. Hiermee konden inrichtingsconcepten worden getest en kon door ontwerpend onderzoek een optimale configuratie worden ontwikkeld.

Ook de vraag hoe bezoekers reageren op een ontruiming, tijdelijke bewegwijzering, bijzondere punten zoals trappen, oversteekpunten en aanpassingen van de inrichting worden door dit soort modellen inzichtelijk. Daarnaast kunnen simulaties gebruikt worden door hulpdiensten om scenario's te oefenen en beter voorbereid te zijn op mogelijke incidenten.

Door zo'n simulatie vervolgens realtime mee te laten lopen met een evenement en door sensoring te ijken op de werkelijkheid, ontstaat de mogelijkheid ontwikkelingen en knelpunten vroegtijdig in beeld te brengen. Er ontstaat namelijk een betrouwbare voorspelling van de nabije toekomst, op basis waarvan actief sturing kan worden gegeven aan bezoekersstromen of direct kan worden ingegrepen om incidenten te voorkomen. Dit concept van voetgangers- en dus druktevoorspellingen is reeds beproefd in het onderzoek 'De stad als dagelijks evenement'.[1]

Met de toenemende druk op de intensiteit van het gebruik van de openbare ruimte in binnenstedelijke gebieden ligt het voor de hand dat ook andere partijen dan projectorganisaties van evenementen data en informatiemodellen gaan toepassen.

Van incident naar permanent

Het kunnen simuleren en voorspellen begint met het inwinnen van data. Verschillende gemeenten zijn daar in uitgaansgebieden en binnensteden met verschillende technieken proefondervindelijk mee begonnen. In 2021 haalde de gemeente Enschede het nieuws toen zij op de vingers werd getikt door de Autoriteit Persoonsgegevens met een boete van 600.000 euro wegens gebruik tussen 2017 en 2020 van wifitracking[2]. Dit is een techniek waarmee individuele passanten via hun mobiele telefoon gevolgd kunnen worden in hun gang door de binnenstad.

Privacy is namelijk een grondrecht in onze samenleving. Iedereen is vrij zich over straat te bewegen zonder bespied te worden door een bedrijf of een overheid. En hoewel het niet de intentie was van de gemeente Enschede om individuen te volgen (en er ook geen aanwijzingen zijn gevonden dat dit is gebeurd), was de toegepaste techniek niet proportioneel voor het beoogde doel. De privacy van burgers dient gewaarborgd te blijven door in de publieke ruimte de registratie te beperken tot anonieme tellingen, en geen onnodige, individueel herleidbare data te verzamelen en vast te leggen. Het is goed mogelijk tellingen uit te voeren die de privacy van passanten respecteren door camerabeelden te analyseren. Met het zogenaamde 'privacy by design'-principe wordt bij de bron de telling geregistreerd, waardoor beelden niet hoeven worden opgeslagen.

Tegenwoordig fungeren vijf sensoren in de openbare ruimte van de binnenstad van Utrecht die voetgangers tellen als aanvulling op de

1
Zie het webartikel 'De stad als dagelijks evenement' op publiekdenken.nl.

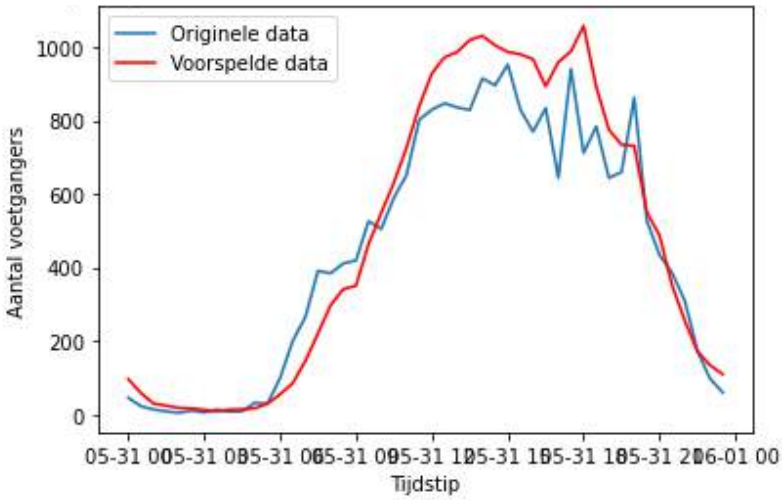
2
Zie bericht op autoriteitpersoonsgegevens.nl

Figuur 7.2

Overeenkomst voorspelling en realisatie van voetgangersdrukte in Utrecht

Door Puck Raven (bron: Afstudeerscriptie Toegepaste Wiskunde (20-8-2021) Hogeschool van Amsterdam en Movares)

VOORSPELLING SARIMA(0,1,1)(1,1,1)48 MODEL UTRECHT CENTRAAL STATIONSHAL



reeds beschikbare datasets. Zo wordt via toepaste wiskunde gewerkt aan steeds betere modellen. Voor een groot evenement zoals Vuelta Holanda 2022 kunnen we nu de drukte in de openbare ruimte één uur vooruit voorspellen.



Door die voorspelling ook realistisch te visualiseren, krijgen de evenementenorganisator en de hulpdiensten met eigen ogen een actueel beeld te zien om de integrale situatie te beoordelen. Ook kunnen zij hierin de effecten – interactief en realtime – zien van (mogelijke) ontwerpoplossing en maatregelen. Via deze simulatie kunnen we eveneens voorspellen hoe de loopstromen zich de komende uren ontwikkelen. Zo kunnen verantwoordelijke instanties hier tijdig op anticiperen voor de openbare veiligheid, doorstroming en beoogde spreiding.

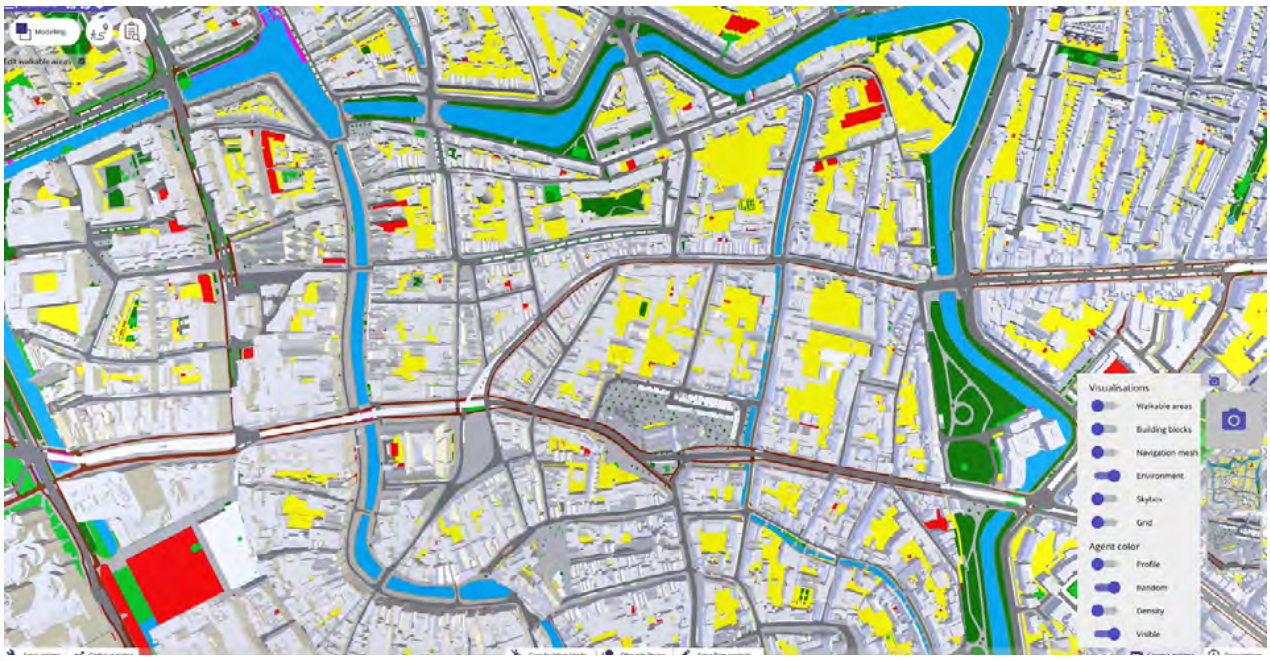
Om voorspellingen te kunnen doen die bruikbaar zijn voor een groter gebied (bijvoorbeeld de gehele binnenstad) en waarmee verder vooruit kan worden gekeken (bijvoorbeeld een 24-uursvoorspelling of zelfs voor een heel seizoen), is een systeemsprong nodig in de hoeveelheid sensoren. Op dit moment is alleen de omgeving van het stationsplein hiervan voorzien. Dit kan uitgebreid worden naar het gehele voetgangersgebied. Voorspellingen moeten immers altijd gebaseerd worden op actuele en accurate waarnemingen. De techniek (van inwinning tot voorspelmodellen) is beschikbaar, waarbij de privacy gewaarborgd kan worden. Vanuit overheden (economie, veiligheid en mobiliteit) en ondernemers (horeca, winkeliersvereniging en citymarketing) groeit bovendien de wens meer inzicht te krijgen in de drukte in de publieke ruimte.

Onderbouwde keuzes voor gebiedsontwikkeling

Bij veel nieuwe gebiedsontwikkelingen wordt ingezet op compacte stedelijke woonvormen. Een optimaal ingerichte openbare ruimte is van belang voor een aantrekkelijke leefomgeving die gebruikers op waarde schatten. In toenemende mate geldt dit voor de mogelijkheid tot lichaamsbeweging, verblijfskwaliteit (ook vergroening), klimaatadaptieve maatregelen (wateroverlast, hitte, droogte) en publieke ruimtes als ontmoetingsplek.

Wat zijn de effecten op passanten van ingrepen zoals aantrekkelijke looproutes, het verbreden van het trottoir of het verwijderen van obstakels zoals fietsen en prullenbakken? In 2020 onderzochten we dat via data voor de omgeving Stationsplein Utrecht. Hier is ook onderzocht in hoeverre de terrasruimte voor de horeca kan worden vergroot zonder dat de loopstromen in het gebied in de knel komen. De inzichten die dit opleverde, zijn behulpzaam bij het nadenken over en ontwerpen van de positie van de voetganger. Waar bieden we ruimte voor de voetganger en waar creëren we een voetgangersnetwerk?

Ook kunnen we via data inzicht verkrijgen in veranderingen in loopstromen (door meerdere periodes te vergelijken). Zo wordt inzichtelijk wat de effecten zijn van gewijzigd koopgedrag van winkelend publiek, de opening van nieuwe (winkel)publiekstrekkers of het verleggen van ov-haltes met aantrekkelijke en veilige looproutes van en naar de binnenstad.



Figuur 7.3

Inzicht in bezoekers en passanten in de (binnen)stad, Marco Duijnisveld (Movares) en Roland Geraerts (uCrowds) – 26 oktober 2021



Ook het effect van (tijdelijke) leegstand in straten kan inzichtelijk gemaakt worden door bezoekersaantallen op de langere termijn in beschouwing te nemen. Ondernemers zijn geïnteresseerd in monitoring van koopgedrag en routing van winkelend publiek, aangevuld met operationele vraagstukken zoals het inroosteren van personeel op basis van drukte-prognoses.

Data voor gedragsbeïnvloeding

Voor verbetering van het functioneren van de publieke ruimte zetten beleidsmakers en beheerders steeds vaker in op gedragsbeïnvloeding, in plaats van fysieke inrichting met verboden en geboden. Voorheen werd gestreefd naar het uiteenrafelen van verkeersstromen en het toewijzen van een eigen domein of zone aan iedere gebruiker in de openbare ruimte. Tegenwoordig wordt meer ingezet op het oplossend vermogen door spreiding in de tijd en ruimte, plus bijvoorbeeld *nudging* om piekbelastingen in de publieke ruimte af te toppen. Voorbeelden hiervan zijn het afstemmen van venstertijden voor bevoorradingsverkeer op verwachte drukte, of het geven van prioriteit bij verkeerslichten voor bepaalde doelgroepen (zoals scholieren) op gezette (school)tijden.

Data als nutsvoorziening

De stad Utrecht zal volgens de voorspellingen tot 2040 met 100.000 inwoners groeien tot 450.000 inwoners. Dat is een groei van bijna 30 procent. En naast het regulier gebruik van de openbare ruimte door de inwoners, komen er jaarlijks ook 3 miljoen bezoekers van evenementen.

Om voor die groeiende groep gebruikers beleidskeuzes te onderbouwen, bouwt elke gemeentelijke afdeling een eigen dataset op met daarin beslisinformatie voor onder meer economie, leefbaarheid, veiligheid en bereikbaarheid. Die dataset bevat omzetgegevens van ondernemers, verkeersstromen, parkeergegevens, ov-bewegingen, klimaatgegevens, et cetera.

De toepassingen van deze datasets voor beleid zijn tot op heden beperkt doordat de gegevens een fragmentarisch beeld geven en veel context ontbreekt. Op het moment dat de data gekoppeld zou worden en op één basis wordt geschoeid, ontstaat de potentie om een veel completer beeld te krijgen. Verbanden kunnen dan geduid worden via analyse van deze big data-sets.

Het goede nieuws is dat tegenwoordig in veel steden al die data al bijeengebracht wordt in een interactief dashboard. Het zoeken naar verbanden en het verkrijgen van een handelingsperspectief staat niettemin nog in de kinderschoenen.

De gemeente Utrecht heeft het initiatief genomen om met andere gemeenten kennisdeling te organiseren voor sensoring en data-toepassingen. Daarnaast heeft zij in een value case nagedacht over de toegevoegde waarde van een datagedreven aanpak van opgaven (van veiligheid en openbare orde tot economie en *crowdmanagement*). De eerste resultaten laten zien dat de maatschappelijke baten van zo'n systeem liggen op ongeveer een half miljoen euro per jaar. Als aanvulling daarop is er de potentiële winst voor lokale ondernemers (in de binnenstad van Utrecht ligt de jaarlijkse omzet momenteel op ruim 1 miljard euro). Beter inzicht in drukte kan leiden tot betere spreiding, beleving en bereikbaarheid - en dus tot meer bestedingen. Het verblijf in de binnenstad kan bovendien prettiger en ook veiliger gemaakt worden, bijvoorbeeld door mensen op voorhand te informeren en indien gewenst te adviseren over routes, drukte en tijdstippen.

Conclusie

Tot op heden zien we dat vooral commerciële bedrijven data inwinnen en inzetten voor geldelijk gewin, zoals evenementorganisatoren. Ook voor surveillance en opsporing wordt dankbaar gebruikgemaakt van datagedreven technieken. Maar het functioneren van de publieke ruimte en publieke voorzieningen is van belang voor ons allemaal. Bovendien worden veel data-activiteiten en databronnen direct of indirect vanuit gemeenschapsgeld gefinancierd, van openbaar vervoer tot beheer. Deze data moet daarom ook voor het algemeen nut kunnen worden ingezet.

Wij pleiten daarom voor meer aandacht voor de digitale infrastructuur in de publieke ruimte. Zij levert inzichten op die kunnen worden toegepast in gebiedsontwikkelingen, inrichtingsopgaven, de lokale economie en het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit, bereikbaarheid en veiligheid. De beschikbaarheid van data zou daarom, net als water uit de kraan, een nutsvoorziening moeten zijn.

8

DATA EN DE OMGEVINGSWET

JURIDISCHE ASPECTEN EN KANTTEKENINGEN

Jan Reinier van Angeren



Een van de pilaren van de Omgevingswet is het bijbehorende digitale stelsel. Deze door data gedreven omgeving moet het leven van alle betrokkenen bij gebiedsontwikkeling makkelijker maken. Advocaat Jan Reinier van Angeren analyseert in dit hoofdstuk minutieus welke rol data krijgt binnen de Omgevingswet, inclusief de juridische haken en ogen.

Komend jaar wordt naar verwachting de Omgevingswet ingevoerd. Na jaren van voorbereiding, experimenteren en botsproeven zal de modernisering van alle wetten voor de fysieke leefomgeving een nieuw juridisch kader bieden aan de dagelijkse praktijk van gebiedsontwikkeling. De verbeterdoelen van de Omgevingswet laten zich samenvatten in de termen 'eenvoudiger' en 'beter'. Het vergroten van de lokale afwegingsruimte en het verlagen van de onderzoekskosten zijn mede *drivers* achter deze ingrijpende stelselherziening.

Informatievoorziening cruciaal

Een belangrijk onderdeel voor een functionerend stelsel is een adequate informatievoorziening: het streven is dat onder de omgevingswet alle stakeholders op een transparante en eenduidige wijze worden voorzien van de gewenste en benodigde informatie voor de (volledige) fysieke leefomgeving. In de afgelopen jaren is daarvoor een mooi 'vergezicht' bedacht: de 'Laan van de Leefomgeving'.

In het ideaalplaatje is hiervoor een database beschikbaar met alle relevante ruimtelijke gegevens, die op elke manier bevraagd kan worden en aan elke gebruiker het gewenste antwoord kan geven. Het omzetten van het groeiende data-aanbod naar (voor besluitvorming relevante) gegevens over de fysieke leefomgeving is een kernopgave van de inzet van digitalisering, aldus de wetgever.[1] Het gebruik van dataverkeer, de beschikbaarheid van een online loket en een brede beschikbaarheid van onderzoeksgegevens en andere relevante data zouden bij moeten dragen aan verdere vergroting van het gebruiksgemak.[2]

Juridische aspecten van data

Bij de realisering van een dergelijk systeem spelen vele aspecten een rol. Denk bijvoorbeeld aan: wat is de rol van de raadpleger (initiatiefnemer, omwonende, bevoegd gezag of professional)? En wat is de reden van de raadpleging (randvoorwaarden voor een ontvankelijke bouwaanvraag,

1 Kamerstukken II 2013/14, 33 962, 3, p. 56.

2 Kamerstukken II 2013/14, 33 962, 3, p. 208.

voorkomen dat mijn buurman te hoog bouwt, het verlenen van een omgevingsvergunning, of het garanderen van een verantwoord woon- en leefklimaat)? Daarnaast is ruimtelijke informatie dynamisch. Om die reden is het beheer en het up-to-date houden van de informatie minstens net zo belangrijk als de raadpleging.

En *last but not least*: wat is de juridische status van de informatie uit het systeem? Kunnen initiatiefnemers ervan uitgaan dat de huidige bebouwing precies is gesitueerd op de plek waarop die in het geraadpleegde informatiesysteem staat vermeld? Kunnen omwonenden ervan uitgaan dat de gevelbelasting op hun woning precies de waarde is die in het geraadpleegde informatiesysteem staat aangegeven? En kunnen professionals de informatie zodanig vertalen dat deze voor leken begrijpelijk wordt en zij meteen de consequenties kunnen overzien? Welke rechten kunnen de gebruikers aan de informatie ontlenen, en kan deze informatie ook gebruikt worden bij juridische procedures?
Het vergezicht van de Laan van Leefomgeving blijft vooralsnog een vergezicht. Het is namelijk geen feit op het moment dat de Omgevingswet wordt ingevoerd. Wel zal er een informatiesysteem komen, het Digitaal Stelsel Omgevingswet (DSO), dat het mogelijk maakt de bestemmingen (straks vrij in te vullen functies) te visualiseren in het Omgevingsplan en per coördinaat de (op die plek van toepassing zijnde) regels en verordeningen te raadplegen.

Daarmee lijkt de functionaliteit van het DSO vooralsnog behoorlijk op het nu goed werkende ruimtelijkeplannen.nl (de plek waar alle bestemmingsplannen, structuurvisies en algemene ruimtelijke regels gepubliceerd worden).

Ook de functionaliteit van het Omgevingsloket Omgevingsvergunning (OLO) zal worden geïntegreerd in het informatiesysteem. Hier kunnen/moeten vergunningsaanvragen (net als nu) geautomatiseerd worden aangevraagd. Daarbij wordt nog getest of vergunningaanvragen, mits volledig en ontvankelijk, meteen geautomatiseerd kunnen worden afgegeven.

Positie DSO vanuit juridisch perspectief

Het is interessant te bezien welke juridische gevolgen er (kunnen) zitten aan het DSO en alle beschikbare data over gebiedsontwikkeling. Bewoners zoeken vaak rechtszekerheid en zouden bij voorkeur ‘rechten’

willen ontlenen aan de data die zij tot hun beschikking hebben in het DSO. Wat zijn precies de wettelijke vereisten ten aanzien van het DSO? En wat is de waarde van informatie uit DSO-data in geval van een rechtszaak? De doelen van het DSO zijn vastgelegd in artikel 20.20 van de Omgevingswet, namelijk (1) het beschikbaar stellen van informatie over de fysieke leefomgeving, (2) het faciliteren van het elektronisch verkeer voor onder andere meldingen en aanvragen, en (3) het bevorderen van een doelmatige en doeltreffende uitoefening van taken en bevoegdheden op grond van de Omgevingswet. Oftewel: het doel van het DSO is om de informatie die relevant is voor de toepassing van de Omgevingswet breed beschikbaar te stellen via de landelijke voorziening.[3] Het is daarbij de bedoeling dat informatie over luchtkwaliteit, waterkwaliteit en verwachtingen over archeologische of natuurwaarden vrij beschikbaar

‘BEWONERS WILLEN BIJ VOORKEUR ‘RECHTEN’ ONTLENEN AAN DE DATA DIE ZIJ TOT HUN BESCHIKKING HEBBEN’

wordt gesteld, “voor zover het open data betreft die conform het open-databeleid vrij beschikbaar worden gesteld”.[4] Dit betekent dus dat niet alle informatie vrij beschikbaar komt.
Daarnaast is er een landelijke voorziening. Dat is geregeld in artikel 20.21. Deze voorziet in de eerste plaats in het ontsluiten van informatie over de fysieke leefomgeving. Daarbij gaat het om te beginnen om regels voor de fysieke leefomgeving, zoals informatie uit besluiten of andere rechtsfiguren op grond van de Omgevingswet (bijvoorbeeld een omgevingsplan of omgevingsvisie) of andere informatie, zoals de staat van die omgeving. In de tweede plaats voorziet zij in een loketfunctie waarmee een initiatiefnemer een vergunningaanvraag kan indienen, een melding kan doen of op een andere manier gegevens aan het bevoegd gezag kan verstrekken.

Artikel 20.22 voorziet erin dat de landelijke voorziening op termijn meer functionaliteiten bevat dan uitsluitend het elektronisch indienen van aanvragen. Dat kan gebeuren bij een algemene maatregel van bestuur. Het interbestuurlijke streefbeeld is daarbij om de informatievoorziening zo in te richten dat de informatie zoveel mogelijk objectgericht, met een klik op de kaart, kan worden opgeroepen. Zo moeten gebruikers binnen één ingang kunnen checken of een vergunning nodig is om een

3 Kamerstukken II, 2017/18, 34 986, 3, p. 47

4 Kamerstukken II, 2017/18, 34 986, 3, p. 47



vergunningaanvraag of –melding te doen, en om te kijken welke regels waar gelden. Dit zogenaamde Omgevingsloket vervangt hiermee drie bestaande voorzieningen: Omgevingsloket online, Activiteiten Internetmodule en Ruimtelijkeplannen.nl.

Publiek informeren

Aandachtspunt vanuit juridische optiek is wie nagaat of de informatie in de landelijke voorziening juist is. De vraag of een vergunning nodig is, is bij uitstek een juridische vraag. Deze moet worden beantwoord aan de hand van het omgevingsplan, en niet aan de hand van wat er in de landelijke voorziening staat. Voor de bestuursrechter moet verifieerbaar zijn hoe de regels in de landelijke voorziening zijn gekomen.

Artikel 20.26 is het centrale artikel waarmee beschikbaarheid van data kan worden voorgeschreven van alle gegevens uit monitoring (inclusief monitoring door decentrale overheden) en andere gegevens over de fysieke leefomgeving. Dit gebeurt via een algemene maatregel van bestuur. Op termijn moet het mogelijk worden om online via één informatiebron alle locatiespecifieke regels en beleidsplannen over de fysieke leefomgeving te vinden.[5] Het is zelfs de bedoeling dat er een verplichting voor overheden komt om het publiek te informeren wanneer niet wordt voldaan aan een omgevingswaarde.

Het tweede lid van Artikel 20.26 bepaalt wat in elk geval behoort tot de informatie in de landelijke voorziening: besluiten en andere rechtsfiguren op grond van de Omgevingswet die bij ministeriële regeling zijn aangeduid als ‘omgevingsdocument’. Lid vijf bevat de mogelijkheid om bij ministeriële regeling regels te stellen over het beschikbaar stellen en de wijze van beschikbaar stellen.

Niet alle informatie komt in het stelsel terecht. Artikel 20.23 bepaalt dat informatie die niet kan worden verstrekt op grond van artikel 10 van de Wet openbaarheid van bestuur (Wob) niet voor eenieder in de landelijke voorziening ter beschikking wordt gesteld.

Van belang is dat dit Wob-artikel 10 onderscheid maakt tussen absolute weigeringsgronden en relatieve weigeringsgronden. Absolute weigeringsgronden houden in dat informatie zonder belangenafweging niet openbaar is en dus niet via de landelijke voorziening ter beschikking wordt gesteld. Dat kan bijvoorbeeld gaan om bedrijfsvertrouwelijke informatie.

5 Kamerstukken II 2013/14, 33 962, 3, p. 256.

Er zijn ook relatieve weigeringsgronden waarbij het belang van de openbaarheid moet worden afgewogen tegen andere belangen, bijvoorbeeld het belang van onevenredige bevoordeling of benadeling.
Van belang wordt wie die beoordeling gaat doen. Wordt dat de beheeder van het systeem of de betrokken (decentrale) overheid? Op grond van artikel 20.26 (lid 1) wordt bij algemene maatregel van bestuur de informatie aangewezen die beschikbaar wordt gesteld voor ontsluiting via de landelijke voorziening. Ook wordt bepaald door welk bestuursorgaan of rechtspersoon die informatie beschikbaar wordt gesteld. Dit betekent dat het aangewezen bestuursorgaan bepaalt of er informatie is

‘BEDRIJVEN WILLEN VOORKOMEN DAT HUN VERTROUWELIJKE GEGEVENS BESCHIKBAAR KOMEN VOOR DERDEN’

die al dan niet beschikbaar wordt gesteld. Voor degene wiens informatie het betreft (bijvoorbeeld bedrijven) is het relevant om te weten wanneer en hoe het betrokken bestuursorgaan die informatie ter beschikking wil stellen. Bedrijven willen voorkomen dat hun bedrijfsvertrouwelijke gegevens beschikbaar komen voor derden.

Verder zal de landelijke voorziening niet alle persoonsgegevens bevatten. Artikel 20.25 (eerste lid) bepaalt dat bij algemene maatregel van bestuur wordt bepaald welke persoonsgegevens worden verwerkt in de landelijke voorziening en welk bestuursorgaan verwerkingsverantwoordelijke is (zoals bedoeld in artikel 4 van de Algemene verordening gegevensbescherming).

Enkele kanttekeningen bij het gebruik van data en modellen

Uiteraard is elk model een vereenvoudiging van de werkelijkheid en vallen alle relevante aspecten niet in een model te vervatten. Niettemin kunnen de (juridische) gevolgen van modelberekeningen en de daarbij gebruikte data voor een belanghebbende verstrekkend zijn. Daarom spelen de volgende factoren een rol bij het (juridische) gebruik van data bij gebiedsontwikkeling:

1: Data-verwarring
Data representeert vaak geaggregeerde bewerkte gegevens van soms eenvoudige maar vaak ook complexe berekeningssystemen. Deze gegevens geven op basis van landelijk vastgestelde en erkende berekeningswijzen bijvoorbeeld de effecten van de mate van geluidhinder weer. Met behulp van apps is het tegenwoordig ook mogelijk om het geluidsniveau te meten. Vaak worden dan piekbelastingen gemeten en die verhouden zich niet tot de berekende geluidsniveaus. Onoordeelkundig gebruik van deze data kan leiden tot ongewenste gevolgen in de gebiedsontwikkeling en kunnen onduidelijkheid en vertraging tot gevolg hebben. Op dat moment zou het vergezicht van maximaal gebruik van data eerder tot verwarring leiden dan tot een snellere en betere besluitvorming in de gebiedsontwikkeling.

2: Uiterste houdbaarheid
Een vergelijkbare situatie kan ontstaan bij het analyseren van in het DSO beschikbare informatie voor de verontreiniging van de bodem. Inmiddels zijn op elk stukje bebouwd Nederland vaak meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd (verkennend bodemonderzoek, indicatief bodemonderzoek, nader onderzoek, saneringsonderzoek).

‘DATA KAN LEIDEN TOT ONNODIGE ZORGEN OVER DE GEZONDHEID’

In een aantal gevallen leidt dat tot de conclusie dat sprake is van een ernstige bodemvervuiling in de zin van de wet bodembescherming (straks Omgevingswet). Dan gaan bij veel bewoners meteen alarmbellen rinkelen, ontstaan zorgen over de gezondheid en worden relaties gelegd met klachten. Dit terwijl er in de meeste gevallen alleen risico’s zijn bij graafwerkzaamheden of wijziging van gebruik (bijvoorbeeld transformatie naar woningbouw). De maximale beschikbaarheid van data in het DSO kan dan leiden tot onnodige zorgen over de gezondheid waarvan het proces van gebiedsontwikkeling ‘last’ kan hebben. Een bijkomende factor is dat bodemonderzoeken na een periode van vijf jaar juridisch geen waarde meer hebben, terwijl die verontreiniging meestal niet vanzelf verdwijnt.

3: Niet representatief
Ook bij het Programma Aanpak Stikstof is de betrouwbaarheid van de door het RIVM berekende data in het voorgeschreven rekenmodel

‘Aerius’ door de boeren in twijfel getrokken. Deels gebeurt dit op basis van politieke en emotionele overwegingen, maar inmiddels is ook op basis van validatiestudies gebleken dat de modelberekeningen bepaalde aspecten van de verspreiding van NOx niet volledig kunnen simuleren (onder meer veroorzaakt door de achtergrondconcentratie). Er kunnen dus ‘terecht’ vraagtekens gezet worden bij de representativiteit van de berekende modeluitkomsten, de data die daaraan ten grondslag ligt, en de manier waarop data bewerkt wordt.



Tot slot

Uit deze voorbeelden blijkt dat het gebruik van data(modellen) in gebiedsontwikkeling complex en veelomvattend is. Berekende waarden moeten met de nodige zorgvuldigheid geïnterpreteerd worden om het juiste beeld te krijgen en de data op een (juridisch) juiste wijze te benutten.

Uit de jurisprudentie volgt dat het gebruik van data in geautomatiseerde besluitvorming door bestuursorganen mogelijk is, mits het bestuursorgaan inzicht geeft in de gemaakte keuzes en de gebruikte gegevens en aannames, en deze voor de burger en de bestuursrechter controleerbaar zijn.[6] De besluitvorming mag vanuit de burger niet te beschouwen zijn als een black box.

Per definitie is een model een vereenvoudiging van de werkelijkheid en vallen niet alle belevingscomponenten en alle emotionele componenten te vervatten in modellen, data en juridische harde formuleringen. Dit is ook in de jurisprudentie aanvaard: modellen geven noodzakelijkerwijs een abstractie van de te verwachten werkelijkheid weer, en de validiteit van een model wordt pas aangetast wanneer de uitkomsten te zeer afwijken van de redelijkerwijs te verwachten werkelijkheid.[7]

Dit alles mag geen belemmering zijn om alle beschikbare informatie te delen en maximaal transparant te zijn. De Omgevingswet onderstreept ook dat dit nodig is om een goede maatschappelijk afweging te kunnen maken. Daarbij dient oog te zijn voor de juridische consequenties van de beschikbare data. Er zouden daarom begrijpelijke disclaimers gemaakt moeten worden die recht doen aan de complexiteit en de juridische implicaties. De ultieme opgave is dit alles te vertalen naar een begrijpelijke en juiste interpretatie van de onderliggende data.

6
ABRvS 17 mei 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1259 r.ov. 14.3 en HR 17 augustus 2018, ECLI:NL:HR:2018:1316, r.ov. 2.3.3.

7
B RvS 2 december 2015, ECLI:NL:RVS:2015:3720 en ABRvS 4 december 2019, ECLI:NL:RVS:2019:4039. B

9

NAAR BIG DATA IN GEBIEDS-ONTWIKKELING?

BELOFTEN VAN EN BEDENKINGEN BIJ EEN BLIJDE BOODSCHAP

Wouter Jan Verheul



De ‘ontwikkelsprong’ naar big data en algoritmische sturing biedt ongekende mogelijkheden voor stedelijke gebiedsontwikkeling, maar gaat ook gepaard met risico’s en misvattingen. Onderzoeker en adviseur Wouter Jan Verheul behandelt zeven bedenkingen.

Het gebruik van data in de gebouwde omgeving is niet nieuw. Zo lang er wordt gebouwd en steden bestaan, worden gegevens gebruikt om te bouwen conform gebruikersbehoeften en technische mogelijkheden. Nieuw is echter de ‘ontwikkelsprong’ van data naar big data: grote hoeveelheden door computers, internet en sensoren vergaarde, gekoppelde en geanalyseerde informatie die door middel van artificiële intelligentie wordt ingezet ter sturing en beheersing van de leefomgeving.

De toepassing van (big) data heeft met name door internet een enorme vlucht genomen en is in vrijwel alle sectoren van de maatschappij zichtbaar en merkbaar: van de mobiliteits- en watersector tot en met de veiligheids- en bouwindustrie. Bij gebiedsontwikkeling is ‘big’ data bezig aan een prille opmars. Bij het ontwikkelen van gebieden kunnen de data, afkomstig van gebruikers en ontwikkelaars, en vanuit verschillende sectoren en gebiedsfuncties, tot nieuwe mogelijkheden leiden, tenminste als die informatie op een adequate manier wordt verzameld, geïntegreerd en toegepast.

Schier eindeloze mogelijkheden

Wat zijn de mogelijkheden van big data? In theorie eindeloos. Als we bijvoorbeeld alle gegevens van onze smartphones, sensoren en camera’s op straat, databanken van vastgoedontwikkelaars en mobiliteits-aanbieders zouden verbinden, dan is een wereld van verbeteringen denkbaar. Het koppelen van gegevens leidt tot meer inzicht en stuurbaarheid, het beter op elkaar aansluiten van functies en gebruikers. Big data kunnen houvast bieden in ontwerpprocessen, als kompas fungeren bij evenwichtige planvorming en behulpzaam zijn bij joint fact finding in participatie- en besluitvormingstrajecten.[1]

Slimme datasystemen zijn van grote waarde in ons dagelijks leven. Zonder zulke systemen zouden we bijvoorbeeld niet zo gemakkelijk efficiënt mobiliteitsgebruik op elkaar kunnen afstemmen.[2] Voor onze waterveiligheid zijn goed geïntegreerde klimaatdata een must en kan iedereen op postcodeniveau zien hoeveel kans er is op overstroming en tot welke hoogte het water in ons huis dan komt te staan.[3]

1
Zie ‘Wat er met data kan – en waarom we deze nog niet gebruiken’ van Inge Janse en Ruben Visser.

2
Zie ‘Data in en rond gebouwen: ervaringen uit de vastgoedsector’ van Aeisso Boelman, Sander van Engelen en Gerben Roosendaal.

3
Zie ‘Plinten maken de stad – en data maakt goede plinten’ van Walter Bokern en Tijn Croon

Ook binnen gebouwen zien we steeds meer slimme toepassingen van data, bijvoorbeeld om het energiegebruik en het binnenklimaat van gebouwen te regelen of de luchtkwaliteit in de gaten te houden in scholen, wat sinds het coronavirus erg belangrijk is geworden.[4]

Met de juiste data over gebruikersvoorkeuren kunnen we steeds beter weten welke gebiedsfuncties de voorkeur hebben, in welke vorm en verhoudingen, tegen welke betalingsbereidheid en op basis van welke sociale, culturele, economische, ecologische en esthetische principes. Denk bijvoorbeeld aan het bepalen van de hoeveelheid vierkante meters publieke ruimte, met welke materialen en tegen welke prijs. Via geïntegreerde datasystemen kunnen de plinten van gebouwen ontworpen en ontwikkeld worden en dat alles afgestemd op de behoefte van bewoners en bezoekers aan winkels en andere commerciële of maatschappelijke voorzieningen.[5]

Daarnaast bieden (big) data in theorie inzicht op gebruikersgedrag: op wat mensen daadwerkelijk doen, in plaats van wat zij zeggen. Hoe vaak gebruiken we echt een parkeerplaats, tramlijn, park, theater, of winkelcentrum? De aanbieders, producenten en ontwikkelaars van gebouwen en gebieden kunnen daar hun voordeel mee doen, evenals de eigenaren en gebruikers. Denk daarbij ook aan het plannen en inrichten van pleinen, winkelstraten en terrassen in de binnenstad of locaties voor evenementen.[6]

Algoritmische sturing

Het adequaat verzamelen van grote hoeveelheden big data voedt vooral de potentie van algoritmische sturing. Taxi's van Uber hoeven niet stil te staan aan de kant van de weg of omwegen nemen (zoals bij traditionele taxibedrijven wel het geval is), want door een algoritme van gebruikersvoorkeuren en rijdende taxi's kunnen deze hun beschikbaarheid, prijs en route optimaliseren. Zo kan ook bij gebiedsontwikkeling een efficiënter en effectiever stedelijke ruimte ontstaan. Denk aan het wisselend gebruik van dezelfde buitenruimte om te parkeren en om een terras op te bouwen, of het wisselend gebruik van binnenruimte voor een kantoor en een yogastudio.

Ontwikkelaars kunnen met behulp van data gebieden maken die beter overeenkomen met onze voorkeuren - zelfs als we ons nog niet van die voorkeuren bewust zijn. Vergelijk het met de algoritmes van internet en

4
Zie 'Plinten maken de stad – en data maakt goede plinten' van Walter Bokern en Tijn Croon

5
Zie 'Waarom data in de publieke ruimte een nutsvoorziening moet zijn' van Joof Tummers en Marco Duijnisveld.

6
Zie 'Waarom data in de publieke ruimte een nutsvoorziening moet zijn' van Joof Tummers en Marco Duijnisveld.

sociale media die ervoor zorgen dat we vooral reclames en nieuwsberichten ontvangen overeenkomstig onze persoonlijke kenmerken, voorkeuren, salaris en eerder surfgedrag op het web. Door (big) data en kunstmatige intelligentie zijn partijen soms in staat veel meer over ons te weten te komen dan wij zelf doen.

Zeven bedenkingen bij big data

Hoe groot de beloften van (big) datatoepassingen ook zijn, er bestaan evenzeer belangrijke bedenkingen bij de blijde boodschap van big data bij stedelijke gebiedsontwikkeling. Ik geef er zeven die aangeven waarom big data niet uitsluitend heil brengen voor ons vakgebied. Die bedenkingen betekenen niet dat een ontwikkeling naar meer gebruik van big data volledig verkeerd zou zijn. Daarom laat ik iedere bedenking vergezeld gaan van een perspectief op een evenwichtiger zienswijze op en gebruik van (big) data.

1. **Ten eerste is er het (inmiddels klassieke) argument dat het verzamelen en gebruiken van (big) data leidt tot inbreuk op privacy.** Dit gaat gepaard met allerlei risico's. We kennen de verhalen van George Orwells 1984, controle door CCTV, of de big tech bedrijven die met hun dataverzameling inbreuk doen op onze privacy. Doordat massaal en grootschalig data worden opgehaald - iets waar bijvoorbeeld gebruikers van sociale media bewust of onbewust ook zelf aan meewerken - krijgen onze naasten, maar ook overheden en machtige big tech-bedrijven inzicht in ons (privé)leven en de mogelijkheid daarop te sturen. Zo lang een invloedrijke bezitter van die data bonafide is, zijn we geneigd de risico's te veronachtzamen. Maar als iemand te kwader trouw is, dan keert de techniek die we zelf hebben omarmd en gevoed met onze persoonlijke data zich juist tegen ons. Dat is niet alleen een risico in dictatoriale regimes. Commerciële partijen kunnen eveneens ons handelen door alle beschikbare data vergaand beïnvloeden. Ook toegenomen cybercriminaliteit en digitale afpersing zijn risico's van de ruime beschikbaarheid van onze persoonlijke gegevens via big data.

   Het gebruik van big data vraagt om aandacht voor en investeringen in checks & balances, back-up-systemen, versleuteling van data, waarschuwingssymbolen, democratische controle en rechtstatelijke borging van privacy. Daarvoor hebben we onder meer de Autoriteit Persoonsgegevens (die bijvoorbeeld gemeenten op de vingerstikt vanwege wifi-tracking).[7]

7 Zie berichten op autoriteitpersoonsgegevens.nl.

En ook jurisprudentie heeft laten zien dat de Nederlandse overheid niet zomaar alles mag verzamelen en openbaren.[8] *Maar de vraag is of dat toezicht voldoende en adequaat plaatsvindt. Dat geldt ook voor de controle op de macht van big tech-bedrijven.*

2. **Ten tweede leidt het verzamelen en gebruik van big data tot hoge verwachtingen die lang niet altijd worden waar gemaakt.** Net als dat we soms elektronische producten kopen die ons het leven moeten vergemakkelijken, maar uiteindelijk op zolder belanden, zo dragen slimme, op big data gebaseerde technieken beloften in zich die niet bewaarheid worden omdat de techniek nog in de kinderschoenen staat. De volledig automatische, bestuurderloze auto zal nog lang op zich laten wachten, zolang niet de gehele infrastructurele en gebouwde omgeving vol met perfect communicerende sensoren hangt - en de veiligheidsrisico's sociaal aanvaardbaar worden gevonden. Al jaren wordt beloftevol gesproken over *mobility* as a service (MAAS), maar mobiliteitsaanbieders opereren qua data nog grotendeels langs elkaar heen. Bij nieuwe gebiedsontwikkelingen worden met MAAS-concepten die autobezit moeten ontmoedigen lage parkeernormen opgenomen, maar er is tot op heden een nauwelijks meetbare daling van het autobezit door vastgesteld, zo blijkt uit onderzoeken van het Kennisinstituut Mobiliteit.[9]

Op zich hoeven hoge verwachtingen van datatoepassingen geen probleem te zijn: iedere nieuwe techniek moet volwassen kunnen worden, en innovaties mogen ook leiden tot een mislukking. Wees daarom niet terughoudend om te communiceren dat het werken aan, investeren in en toepassen van big data een experiment betreft dat evaluatie en bijschaving behoeft, of op zijn minst nieuwe inzichten kunnen bieden.

3. **Ten derde zijn big data helemaal niet zo objectief als vaak wordt verondersteld.** Veel evangelisten van big-datatoepassingen beweren dat data een objectieve, neutrale basis bieden om de leefomgeving mee te sturen. Kwantitatieve gegevens hebben een soort natuurlijke bewijslast gekregen, maar zeggen op zichzelf helemaal niets. Een cijfer kan zichzelf niet uitleggen: alle kwantitatieve gegevens moeten worden geïnterpreteerd door de analist, ontvanger en gebruiker. Iedere score en iedere eenheid heeft een verhaal nodig dat betekenis geeft aan datgene wat de data moet representeren. Het gebruik van getallen is bij het sturen van onze leefomgeving vaak heel politiek.[10] Dataverzameling en -analyse vragen om categorisering en dus om

8
Zie 'Data en de Omgevingswet: juridische aspecten en kanttekeningen' van Jan Reinier van Angeren.

9
Zie kimnet.nl.

10
Lees het boek 'Counting. How we use numbers to decide what matters' van Deborah Stone (2002).



een keuze voor in- en uitsluiting. Ook zijn data vaak ambigu, ze bieden ruimte aan (politiek) debat over interpretaties. Data worden vaak gebruikt om beleidsverhalen te vertellen, bijvoorbeeld dat er een crisis op ons afkomt en ingrijpen noodzakelijk is. Getallen wekken bovendien vaak de illusie dat complexe fenomenen simpel zijn, kwantificeerbaar en heel precies kunnen worden gedefinieerd. Daarmee geven data ook gezag aan degene die ze verzamelen en gebruiken bij de besluitvorming.

Hoe voorkomen we de objectieve of simplistische 'waardheidsclaim' van data? Het is belangrijk te beseffen en te communiceren dat (big) data altijd slechts een deel van een fenomeen weergeven. Ze kunnen deel van de onderbouwing voor een interventie bieden, maar ze zijn nooit alomvattend. Ook vraagt de toelichting met, of de onderbouwing van besluiten met data altijd om een (kritische) reflectie. Is de dataverzameling wel valide, up-to-date en representatief?[11] *Welke andere data zijn evengoed bruikbaar om een probleem, beleidskeuze of fysieke interventies mee tegemoet te treden?*

4. **Ten vierde zijn met big data grote kosten gemoeid die lang niet altijd worden terugverdiend.** Net als dat er in de fysieke wereld nauwelijks of nooit gebruikte projecten bestaan, de zogenoemde

11
Zie 'Data en de Omgevingswet: juridische aspecten en kanttekeningen' van Jan Reinier van Angeren.



white elephants, zo zijn die er ook in de IT-sector. Van de politiesector en de zorgsector tot de belastingdienst en de publieke vastgoed-organisatie: er zijn volop voorbeelden van nationale en lokale overheden die in miljoenen kostende datasystemen investeerden, die niet bleken te werken of niet werden toegepast. Het gaat dan bijvoorbeeld om kostbare innovaties die kampen met onderbenutting. We kunnen de oorzaken van onderbenutting definiëren aan de hand van drie 'O's. Zo is er rondom big data en smart technologies vaak Onwetendheid: bedrijven of overheden kopen IT-systemen en datapakketten in waarvan werknemers en gebruikers niet weten dat ze er zijn of wat er mee te doen. Ook is er Onduidelijkheid: werknemers of andere gebruikers weten niet hoe het IT-systeem precies werkt en hoe het hun sturing kan verbeteren. Dit gebeurt vaak met IT-systemen of apps die data verzamelen. De producent van het technische systeem denkt in termen van wat allemaal kan, en te weinig in of en hoe dit wat toevoegt voor de gebruiker. Innovatieve dataproducten zijn niet zelden meer aanbod- dan vraaggestuurd. Er is, niet te vergeten, regelmatig sprake van Onwil: een techniek kan wel werken, we kunnen wel weten van het bestaan en we kunnen zelfs weten hoe het werkt, maar we willen het gewoon niet gebruiken. Dit zien we zowel binnen de overheid, het bedrijfsleven als bij consumenten. Een voorbeeld is Google Glass, de bril die allerlei informatie over personen en de omgeving om ons heen in het glas projecteert. De wens om de bril en alle data die de bril laat zien te gebruiken, bleek bij consumenten afwezig, en daarom is de Google Glass geen succes geworden.

Wat we kunnen leren van mislukte slimme innovaties of onderbenutting van werkbare innovaties, is dat big data gepaard moeten gaan met duidelijke voorlichting, handleidingen en gebruikersonderzoeken die niet alleen gaan over technische geschiktheid, maar ook over sociaal-culturele en ethische normen en waarden. Evenals de vraag: voor welk probleem is deze datatechniek een oplossing?

5. **Ten vijfde kunnen big data leiden tot een doorgeslagen vorm van efficiëntie die zichzelf in de staart bijt.** De stedelijke belofte van big data voor efficiëntie is duidelijk: geen nutteloze of ongebruikte ruimtes meer, geen lange wachttijden, files of dure voorraden. Bij een aantrekkelijke leefomgeving gaat het echter lang niet altijd alleen om efficiënt ruimtegebruik of de snelst mogelijke verplaatsingen, maar ook om verblijfs- en verplaatsingskwaliteit. We moeten bovendien

niet vergeten dat efficiencyslagen vaak een optimum kennen. Zo heeft onderzoek van mobiliteitswetenschappers laten zien dat files of langere reistijden niet altijd een probleem hoeven te zijn, omdat we de reistijd gebruiken om ons hoofd leeg te maken, een telefoontje te plegen, te lezen of te mijmeren.[12] En door corona werd pijnlijk duidelijk dat te veel efficiëntie in de just-in-time-bevoorrading van winkels of ziekenhuizen ertoe leidt dat tijdens een plotselinge gebeurtenis er niet of nauwelijks mogelijkheden zijn om snel en adequaat te reageren.

Wat we leren uit een doorgeslagen drang naar efficiency, is het belang van redundantie, dus meer hebben dan per se nodig is. We hebben in ons leven redundantie nodig voor tijd en ruimte, in producten, fysieke ruimten, netwerken en gebieden. Deze redundantie biedt veerkracht en maakt het mogelijk om een antwoord te bieden op plotselinge wijzigingen die big data en de bijbehorende algoritmes niet hadden voorspeld.

6. **Ten zesde kan big data-verzameling leiden tot infobesitas.** Naarmate we op basis van big data meer weten (en willen verbeteren van wat we al weten), zal de noodzaak van of verslaving aan big data toenemen. De preventieve werking van big data voor het maken van 'fouten' in ons leven, kent vaak een expansieve logica. Als we ervoor kiezen om te sturen op data en voorspellingen die we op basis van die data kunnen doen, dan zullen we steeds meer data nodig hebben als we de complexiteit van de wereld om ons heen erkennen en in kaart brengen. Veranderende omstandigheden vragen constant om verbeteringen van de data en de algoritmes. Deze infobesitas kan ons denken en handelen beheersen (zie onze gebruikstijd van smartphones en andere schermen) en heeft ook een fysieke component voor ruimtelijke ontwikkeling: de bouw van datacentra. De filosoof Yuval Noah Harari wijst erop dat vroeger informatie macht betekende, dus hoe meer informatie, hoe beter. Maar in de toekomst zal volgens Harari steeds meer gelden: je bent pas machtig als je weet welke informatie je kunt negeren en buiten de deur kunt houden.[13]

Hoe voorkomen we te worden bedolven onder een informatie-bombardement? Big data in gebiedsontwikkeling vragen om een intelligent beoordelingsvermogen en om selectiviteit. We moeten weten welke data echt nodig zijn en wat de kosten zijn van dataverzameling die niets of nauwelijks iets opbrengt. Ook vraagt het een beoordelingsvermogen om te voorkomen dat we bij alle verzamelde data in een regelreflex schieten.

12
Zie het boek 'Het recht van de snelste' van Thalia Verkade en Marco te Brömmelstroet (2020).

13
Zie hiervoor het gesprek met Yuval Noah Harari in het interviewprogramma 'Hier is Adriaan van Dis...' van 4 februari 2020 (VARA/BNN).

7. **Ten zevende, en last but definitately not least, gaan big data voorbij aan de waarde van serendipiteit.** De essentie van de stad en stedelijkheid is de ongekende hoeveelheid diversiteit en heteregoniteit, wat ruimte biedt voor onverwachte ontmoetingen, gebeurtenissen, combinaties - en daardoor innovatie, voorspoed en creativiteit. Stadssocioloog Richard Sennett laat zien dat de geplande stad, de stad als machine, voorbijgaat aan de *condition humaine*, de behoefte van de mens om niet alles in het leven en in de stedelijke omgeving tot in detail te plannen.[14] Steden zijn eerder een organisch, ecologisch geheel dan een machine (zoals de modernistische stedenbouwkundige Le Corbusier propageerde).[15] Om het falen van modernistische planning van de samenleving te duiden gebruikte politicoloog en antropoloog James Scott de metafoor van de 'normal Baum'.[16] Duitste ingenieurs hadden met datatechnieken het ideale bos (met de meest efficiënte planning van de bomen voor de hoogste houtproductie) ontworpen. Wat bleek? Het bos stierf vroegtijdig af. De 'planning' van een bos overlaten aan de grillige natuur, waarin allerlei andere (op het eerste gezicht onwelkome) planten en onkruid tussen de bomen door woekeren, blijkt veel beter voor een vitaal bos. De vergelijkingen van Sennett en Scott geven ons te denken over stedelijke gebiedsontwikkeling die wordt geoptimaliseerd door big data en algoritmes. In hoeverre leveren big data en algoritmes een vitale stad op, waarin het fijn en spannend is om te leven? Juist een zekere onvoorspelbaarheid, spontane ontmoeting en rafelranden leveren de stad aantrekkelijkheid en creativiteit op.

Voor het gebruik van big data binnen gebiedsontwikkeling staan we aan het begin en er zijn nog veel experimenten nodig. Die experimenten moeten ruimte bieden voor het onverwachte en het imperfecte, voor die dingen die we niet van tevoren onder woorden kunnen brengen of in big data kunnen vangen.

14
Zie het boek 'Stadsleven' van Richard Senett (2018).

15
Zie het werk van W.J.R. Curtis: 'Le Corbusier: ideas and form' (1994).

16
Zie het boek van James Scott 'Seeing like a state: how certain schemes to improve the human condition have failed'.

De toepassingen van (big) data passen uitstekend bij het actuele ideaal van de *smart city*. Dat ideaal kan steden veel innovatie, efficiëntie en verbeteringen van ontwerp en leefomgeving brengen. Maar zoals met alle stadsidealen dienen we wel te beseffen dat ze een beperkte houdbaarheidsdatum hebben, want stedelijke idealen werden door de eeuwen heen altijd weer vervangen door nieuwe idealen.[17] Het vraagt dus om enige terughoudendheid als datatoepassingen als blauwdrukken voor stedelijke gebiedsontwikkeling worden voorgeschreven. Het ontdekken en gebruiken van lokale eigenheid, menselijke creativiteit en toeval blijven - naast het adequaat kunnen toepassen van de ongekende mogelijkheden die big data ons te bieden heeft - belangrijke competenties van de gebiedsontwikkelaar!

17
Zie het boek 'Op zoek naar de hemel op aarde: stadsidealen door de eeuwen heen' van Nico Nelissen (2013).



FOTOMATERIAAL CREDITS

P. 4 Verkeer in de avond rondom Almere (bron: shutterstock.com)
P. 6 Kadastrale map (bron: shutterstock.com)
P. 8 Den Haag (bron: shutterstock.com)
P. 9 Smartphone (bron: shutterstock.com)
P. 10 'Data & dialoog' door Over Morgen (bron: Over Morgen)
P. 14 Billboard tegen plaatsing van windmolens(bron: shutterstock.com)
P. 16 Overvecht, Utrecht (bron: shutterstock.com)
P. 20 Laptop (bron: shutterstock.com)
P. 21 Panorama luchtfoto (bron: shutterstock.com)
P. 32 Man achter laptop (bron: shutterstock.com)
P. 33 Prefab in Zeewolde (bron: shutterstock.com)
P. 37 Panaroma Den Haag (bron: shutterstock.com)
P. 38 Fietsen, Maastricht (bron: shutterstock.com)
P. 40 Smartphone navigatie (bron: shutterstock.com)
P. 44 Kustlijn met betonblokken (bron: shutterstock.com)
P. 48 Wateronderzoek (bron: shutterstock.com)
P. 53 Overstroomde dam (bron: shutterstock.com)
P. 54 'Lijnbaan, Rotterdam' door Daniel (bron: Flickr)
P. 56 Partners in Planning and Education at TH Delft, Van Lohuizen & Van Eesteren (bron: books.bk.tudelft.nl)
P. 65 'De plint van een gebouw' door Stipo team for urban development (bron: Flickr)
P. 66 Hittegolf in Eindhoven (bron: shutterstock.com)
P. 70 Utrecht Centraal (bron: shutterstock.com)
P. 72 Neude, Utrecht (bron: shutterstock.com)
P. 74 Illustratie 'Data en gebieds-ontwikkeling' door: Mei-Li Nieuwland (bron: Gebiedsontwikkeling.nu)
P. 78 Gerechtsgebouw, Utrecht (bron: shutterstock.com)
P. 81 Data visualisatie (bron: shutterstock.com)
P. 80 Camera met zicht op snelweg (bron: shutterstock.com)
P. 84 Golf van Mexico, Verenigde Staten (bron: NASA, unsplash.com)
P. 87 Emmanuel Macron met Google Glass in 2016 (bron: shutterstock.com)
P. 91 Chaotische verkeerssituatie rondom Blijdorp, Rotterdam (bron: shutterstock.com)

COLOFON

De auteurs hebben zich ingespannen
om toestemming te verkrijgen van
alle rechthebbenden van het in deze
publicatie gebruikte fotomateriaal.
Mocht u desondanks menen dat
bepaalde auteursrechten geschonden zijn,
neem dan contact op via
gebiedsontwikkeling@tudelft.nl

UITGAVE
Stichting Kennis
Gebiedsontwikkeling (SKG)
Technische Universiteit Delft
Julianalaan 134
2628 BL Delft

REDACTIE
Inge Janse en Wouter Jan Verheul

ONTWERP & OPMAAK
Volta, Utrecht

FOTO'S
Creative Commons

PRINT
ESED BV, Bunschoten-Spakenburg

Met dank aan Arthur Verwayen
en Ineke Lammers

2022 © Stichting Kennis
Gebiedsontwikkeling (SKG), Delft
ISBN/EAN 978-94-6366-527-8

OVER DE KRING VAN ADVISEURS GEBIEDSONTWIKKELING

De Kring van Adviseurs Gebiedsontwikkeling is een groep adviseurs verbonden aan de Stichting Kennis Gebiedsontwikkeling (SKG). De SKG verbindt een groeiend aantal publieke, private en maatschappelijke organisaties die zich richten op de praktijk van gebiedsontwikkeling. De ruim veertig SKG-partners doen een jaarlijkse schenking aan de stichting en geven samen met de TU Delft richting en inhoud aan het kennisprogramma van de leerstoel Gebiedsontwikkeling, geleid door leerstoelhouder Co Verdaas. Hiermee vervult de SKG haar missie: het bevorderen van een professionele, reflectieve gebiedsontwikkelingspraktijk.

De Kring van Adviseurs van de SKG wisselt relevante kennis en expertise uit onder de leden en tussen de wetenschap (TU Delft) en de (advies)praktijk. Hoewel de kring geen strikte exclusiviteit kent, treden leden toe op basis van hun onderscheidende en complementaire expertise. De kring komt gemiddeld eens in de twee maanden samen en organiseert activiteiten en publicaties gericht op een breder publiek dat zich bezighoudt met gebiedsontwikkeling. De afgelopen tien jaar zijn kennis-bijeenkomsten en publicaties verschenen over onder meer de rol van provincies, mobiliteit, sociale media, brede welvaart en markt- en partnerselectie voor gebiedsontwikkeling.

Vragen en suggesties? Neem dan contact op met:

Tom Daamen, directeur Stichting Kennis Gebiedsontwikkeling, via t.a.daamen@tudelft.nl

Wouter Jan Verheul, voorzitter Kring van Adviseurs Gebiedsontwikkeling, via w.j.verheul@tudelft.nl

DATA EN GEBIEDSONTWIKKELING

Gebiedsontwikkelingen worden steeds complexer waardoor gebruik van data en slimme toepassingen een must is. Toch gebeurt dit nog op beperkte schaal. Wat houdt dit tegen, welke gevaren liggen op de loer, en welke voorbeelden kunnen voor inspiratie zorgen? Daarover vertellen experts in deze uitgave van de Kring van Adviseurs Gebiedsontwikkeling. Zij presenteren pakkende en innovatieve voorbeelden van hoe data wordt gebruikt, zoals voor gebouwen, mobiliteit, water, winkelstraten en publieke ruimte. Ook gaan zij in op de drijvende krachten achter en de beperking van de huidige toepassingen. De auteurs geven daarbij praktische adviezen voor het goed benutten van data, maar temperen ook verwachtingen en kraken kritische noten. Zodoende biedt deze publicatie een evenwichtig en inspirerend hulpmiddel voor eenieder die wordt geconfronteerd met datatoepassing in gebiedsontwikkeling, of daarmee aan de slag wil gaan.

SKG TU Delft | Kring van Adviseurs Gebiedsontwikkeling