

Slimme steden: het belang van data voor steden

Janneke ten Kate (Platform31) en David Louwerse (Platform31)

Technologie verandert zichtbaar en onzichtbaar onze steden: de manier waarop we leven en werken, onze leefomgeving inrichten en ons organiseren. Bij slimme steden komen digitalisering en verstedelijking samen. Met slimme technologie en gebruik van big data,



maken we de stad aantrekkelijker, duurzamer en leefbaarder. Denk bijvoorbeeld aan het veiliger maken van de openbare ruimte door de inzet van sensoren en camera's. Of aan lantaarnpalen die pas aangaan wanneer iemand voorbijkomt, wat energie bespaart.



De slimme stad is geen doel op zich. De maatschappelijke opgave moet centraal staan. Slimme technologieën helpen op een maatschappelijke opgave te sturen. Het is goed als wethouders en teams Economische Zaken in de nieuwe collegeperiode meer aandacht hebben voor slimme steden en digitalisering. Deze ontwikkelingen beïnvloeden namelijk in sterke mate het speelveld van de stedelijke economie. Data zijn een belangrijke inkomstenbron. De economische potentie van data is dusdanig dat het wel 'de nieuwe olie' wordt genoemd.

Het is dan ook geen toeval dat uitgerekend twee wethouders Economische Zaken het initiatief hebben genomen tot het opstellen van spelregels en principes voor omgang met data en sensoren in de openbare ruimte. Op basis van data kunnen bedrijven onder meer bestaande producten of diensten efficiënter aanbieden, gericht adverteren of nieuwe producten of diensten ontwikkelen. Hierbij bestaat echter het risico

dat eerlijkheid en transparantie in het geding komen: de bedrijven die de data verzamelen beschouwen zichzelf soms als 'economisch eigenaar' van de data en weigeren vervolgens deze te delen, waardoor een groep monopolisten dreigt te ontstaan. Een aantal gemeenten is hier inmiddels tegen in het verweer gekomen en stelt dat data die verzameld worden in de openbare ruimte een publiek goed zijn: iedereen zou deze moeten kunnen gebruiken voor commerciële en niet-commerciële doeleinden. Het openbaren van data bevordert innovatie en stimuleert een aantrekkelijk economisch klimaat in de stad. Voor het ontstaan van een gezond en open economisch klimaat rondom data is sturing vanuit de gemeente noodzakelijk.

Momenteel bestaat er al een woud aan initiatieven en valt er veel te leren van ervaringen van pionierende steden. De snelle ontwikkelingen in slimme steden dragen zowel kansen als risico's met zich mee. Veel steden willen slim zijn, maar weten tegelijkertijd niet precies waar ze op moeten inzetten. Gebruik van (big) data is dan een kansrijk aangrijpingspunt.

Stel je een stad voor die op een slimme, data-gedreven manier bestuurd wordt. Hoe ziet dat eruit? De kern van zo'n slimme stad moet drie



dingen kunnen: waarnemen, redeneren en handelen.⁷⁶ Deze drie stappen onderneemt de stad telkens opnieuw, op een manier die het stadsbestuur wenselijk vindt. Dit is vooralsnog een toekomstbeeld van de totale slimme stad. Het is verre van zeker of wij ooit in zo'n stad gaan leven. Hiervoor moet eerst een maatschappelijk en politiek debat op gang komen over de vraag in hoeverre datagedreven bestuur wenselijk is,

en of bij bepaalde overheidstaken het gebruik van data misschien juist onwenselijk is. De constatering dat data straks wordt gebruikt in het openbaar bestuur, spreken weinigen echter tegen. Hiervoor is de digitale transitie simpelweg te omvangrijk en zijn de mogelijkheden die het biedt te aantrekkelijk. De vraag is dus niet zozeer of steden data moeten gebruiken, maar vooral hoe dat het beste kan.

76. Wesselink, J.W. (2018, 15 februari). *Terugblik Seminar – Hoe maakt u uw omgevingsvisie "smart"?* Amersfoort/Zeist: Future City.

Er zijn al allerlei initiatieven rondom gebruik van data in de slimme stad. Deze initiatieven zijn soms al zover dat ze al de drie stappen omvatten. De eerste stap, het waarnemen, gaat over het verzamelen van data: wanneer gebeurt iets en wat is de frequentie hiervan? De tweede stap, het redeneren, het analyseren van de data, draait om het overzien van patronen en problemen inzichtelijk maken, zodat op basis hiervan voorspellingen mogelijk zijn. Denk bijvoorbeeld aan het voorspellen van de drukte bij bepaalde evenementen, maar ook aan het voorspellen van welke kinderen extra ondersteuning nodig hebben of welke huishoudens het grootste risico lopen om in de schulden te raken. Bij de laatste stap, het handelen, vertelt het systeem dat de data verzamelt en analyseert hoe de gemeente moet handelen of handelt het zelf.

Stad verandert door slimme technologie

We worden flexibeler. Werken, winkelen, communiceren kan overal en tegelijkertijd. Wat doet dit met de stad en de manier waarop we haar gebruiken? Welke invloed heeft dit op de functies waar behoefte aan is in de stad? Winkelen

kan online, maar offline biedt meer beleving en samenzijn. Werken kan online vanuit huis, maar mensen werken toch graag samen met collega's. Cafés waar gewerkt kan worden, schieten als paddenstoelen uit de grond.

Niet alleen het gebruik van de stad verandert, ook de stad zelf verandert. Door slimme technologie worden openbare ruimtes in de stad flexibel ingericht en aangepast op basis van data. Denk aan stoplichten die met slecht weer voorrang verlenen aan voetgangers en fietsers, of aan parkeerplekken die worden gecreëerd wanneer er veel auto's de stad binnenrijden en waar automobilisten netjes naartoe worden geleid.

Commerciële partijen hebben al veel ervaring met het gebruiken van data als basis voor handelingen. De hele dag door worden overal – in de privésfeer en in de openbare ruimte – data afgegeven, verzameld en gebruikt voor allerlei doeleinden, door allerlei partijen. Marktpartijen lopen hierin voorop. Een overheid die gebruikmaakt van data kan hier veel van leren, maar krijgt met een nieuwe kwestie te maken: hoe verhoudt datagedreven bestuur zich tot publieke waarden als gelijkwaardigheid, veiligheid en autonomie? Uit onderzoek van Rathenau Instituut blijkt dat

het gebruik van slimme technologieën deze waarden onder druk kan zetten.⁷⁷ Dit onderstreept eens te meer het belang van een politiek en maatschappelijk debat over de rol van datagebruik in het openbaar bestuur.

Kansen van data voor de stad

Zoals al kort werd aangestipt, is het werken met slimme technologieën geen doel op zich, maar een middel dat de overheid helpt bij de uitvoer van haar taken. Een goede manier van werken met data is beginnen met een informatievraag, die voortkomt uit de wens een maatschappelijk probleem op te lossen. Hier moet de gemeente vervolgens het juiste aanbod van data bij zoeken, data die helpen tot oplossingen te komen die het gewenste maatschappelijke effect hebben. Laat je niet leiden door beschikbare data om beleid en wetgeving op aan te passen of processen op in te richten.⁷⁸ Draai het om: het gaat om vraaggestuurd werken.

In talloze Nederlandse steden lopen projecten waarin gemeenten data inzetten voor de publieke zaak. Deze projecten hebben vaak de vorm van pilots of experimenten, maar in som-

77. Kool, L., Timmer, J., Royakkers, L. & Van Est, R. (2017). *Opwaarderen - Borgen van publieke waarden in de digitale samenleving*. Den Haag: Rathenau Instituut.

78. Wesselink, J.W. (2018, 15 februari). *Terugblik Seminar – Hoe maakt u uw omgevingsvisie "smart"?* Amersfoort/Zeist: Future City.

mige gevallen is er al sprake van een bewezen effectieve aanpak en zijn de betrokken partijen bezig met opschalen. Drie voorbeelden:

- **Gemeente Eindhoven** zet data in om de veiligheid te verbeteren in het uitgaansgebied Stratumseind. Het gebied is omgedoopt tot een 'Living Lab' waar allerlei soorten data verzameld worden, van geluidsmetingen en bezoekersaantallen, tot de bezetting van parkeerplaatsen. Vervolgens wordt getoetst of en hoe datagedreven oplossingen bijdragen aan de veiligheid en leefbaarheid. Zo testen Philips en TU Eindhoven samen of variaties in kleur en lichtintensiteit invloed uitoefenen op de gebruikers van de openbare ruimte. Het licht past zich automatisch aan op basis van de metingen. Ook loopt er een project met geluidscntrole, waarbij de organisatie van een evenement direct een sms krijgt wanneer geluidsnormen overtreden worden.
- **Gemeente Rotterdam** voorziet de hele stad van slimme afvalcontainers, voorzien van sensoren die bijvoorbeeld aangeven wanneer de containers bijna vol zijn. Deze informatie komt vervolgens automatisch terecht in de routeplanning van de chauffeurs die het afval ophalen. Het systeem is daarnaast ook in staat tot voorspellen: als de container nog niet vol is, maar de verwachting is dat deze



snel vol raakt, gaat deze container ook mee in de route. Na een succesvolle pilot is de gemeente nu aan het opschalen. De verwachting is dat eind 2018 alle containers in Rotterdam van sensoren hebben. Dit betekent het einde van de vaste ophaaldagen: dankzij deze sensoren kan de gemeente efficiënter en milieuvriendelijker werken.

- **Gemeente Zwolle** analyseert bezoekersstromen in het stadscentrum met behulp van wifi-trackers. Dit zijn sensoren die aan de hand van het wifi-signaal van de mobiele telefoons van bezoekers meten waar en hoe zij zich bewegen. Deze informatie gebruikt de gemeente om oplossingen te toetsen voor het leegstandprobleem in het centrum.

Het biedt namelijk onder andere inzicht in het effect dat de komst van grote winkelketens heeft op de bezoekersstromen. Deze informatie kan de gemeente gebruiken om effectievere oplossingen voor het leegstandsprobleem te ontwikkelen.

Slim gebruik van data kan in potentie dus efficiënter en effectiever bestuur mogelijk maken. Data zijn een schat aan informatie, die inzichten bieden en oplossingen mogelijk maken die vroeger ondenkbaar waren. Gemeenten kunnen data op talloze manieren gebruiken. Bijvoorbeeld voor het inzichtelijk maken van problemen, het voorspellen van toekomstige gebeurtenissen, het voorstellen van oplossingsrichtingen of zelfs het automatisch overgaan tot het uitvoeren van deze oplossingen zonder menselijke tussenkomst.

Uitdagingen voor de slimme stad

Gemeenten verzamelen een grote hoeveelheid data over de stedelijke ruimte en hoe mensen zich door de stad bewegen, van luchtkwaliteits- en geluidmetingen tot parkeerdata en van mobiliteitsgegevens en passantenstromen tot consumentenbestedingen.

Maar naast deze mogelijkheden zijn er ook vele uitdagingen. Gemeenten moeten verschillende hobbels beslechten op technologisch, juridisch, organisatorisch en ethisch vlak.

Technologische uitdagingen liggen in het komen tot een overzichtelijke en veilige manier om de verzamelde data te beheren en het inrichten van standaarden voor de ontsluiting en uitwisseling van data. Het realiseren van een veilige en gestandaardiseerde digitale infrastructuur is een cruciale randvoorwaarde voor stedelijke ontwikkeling in de NL Smart City Strategie die een brede coalitie van publieke en private partijen begin 2017 aan het kabinet aanbood.

Aan die technologische uitdagingen zijn ook juridische en organisatorische uitdagingen verbonden; wie verzamelen data en hoe houd je hier als overheid toezicht op? Van wie zijn de data in de samenwerkingen tussen publieke en private partijen? Op welke manier wordt data beheerd, gekoppeld en gebruikt? Hoe wordt privacy gewaarborgd? Al deze juridische aspecten rondom dataverzameling moeten in de omgevingsvisie komen. Het is dus zaak dat gemeenten hierover goed nadenken. Een wethouder EZ zou er goed aan doen gemeentelijke data-projecten vanuit een economisch perspectief tegen het

licht te houden. De relatie met marktpartijen kan hierbij een spanningsveld opleveren. Enerzijds heeft de gemeente de kennis en techniek van deze bedrijven simpelweg nodig om met data aan de slag te kunnen. Anderzijds moet ervoor gewaakt worden te afhankelijk te worden van commerciële partijen. Zo moet er bijvoorbeeld altijd aandacht zijn voor het eigenaarschap van data. Deze moeten, voor zo ver dit vanuit privacy-oogpunt wenselijk is, geopenbaard worden zonder technische of juridische barrières. Op die manier kan de gemeente deze data ook gebruiken voor andere projecten, en kunnen andere partijen deze data ook gebruiken voor commerciële of andersoortige doeleinden.

Tot slot, maar niet onbelangrijk, zijn er de ethische aspecten. Het risico bestaat dat je als overheid, wanneer je teveel leunt op data, bepaalde groepen gaat stigmatiseren, bepaald gedrag gaat belonen of bepaalde groepen uitsluit. En hoe zorgen we ervoor dat ook kwetsbare groepen blijven meedoen in een steeds sneller veranderende wereld?

Volgens het Rathenau Instituut kunnen slimme steden publieke waarden onder druk zetten, zoals de autonomie, menselijke waardigheid, controle over technologie, veiligheid, privacy, rechtvaardigheid en het machtsevenwicht.⁷⁹

79. Kool, L., Timmer, J., Royakkers, L. & Van Est, R. (2017). *Opwaarderen - Borgen van publieke waarden in de digitale samenleving*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Oplossingen

Het blijft een voortdurende zoektocht voor gemeenten om oplossingen te vinden op de vragen rondom big data. Dat komt door de steeds veranderende context. Het Rathenau Instituut noemt drie soorten instrumenten die gemeenten kunnen inzetten om publieke waarden te borgen:

- Democratisch debat en politieke besluitvorming: slimmestadprojecten zijn een manier om langetermijnplannen te realiseren.
- Beleidsinstrumenten: met het scheppen van de juiste voorwaarden voor de verzameling, analyse en toepassing van data en slimme technologie, bescherm je publieke belangen.
- Technologische en organisatorische instrumenten: specifiek personeel aannemen, processen anders inrichten of technologie op maat maken.
- Verder komt uit het onderzoek naar voren dat voor een completer beeld het goed blijft om naast de kwantitatieve data ook kwalitatieve data te zetten. Hiermee voorkom je ook fouten.

Context

Datagebruik is een belangrijk onderwerp voor de ontwikkeling tot een slimmere stad. Maar er zijn veel meer aspecten die daaraan bijdragen. De eerdergenoemde NL Smart City Strategie is een gezamenlijke, landelijke visie over de richting voor slimme steden en de vraag hoe Nederland slimme technologieën moet inzetten voor de aanpak van maatschappelijke problemen. Deze visie geeft het Rijk adviezen over hoe het de

overgang naar slimme steden in Nederland op de juiste wijze faciliteert. Volgens de visie zijn vijf randvoorwaarden nodig voor de transitie naar *smart*:

1. Een hoogwaardige, veilige, gestandaardiseerde, open, snelle en digitale infrastructuur.
2. Publiek-private samenwerking met ruimte voor experiment. Ontwikkel daarom businessmodellen voor samenwerkingsprojecten tussen meerdere marktpartijen en de lokale overheid.

De gemeenten Amsterdam en Eindhoven zijn dit jaar gekomen met open data-principes:

- Digitale infrastructuur moet bijdragen aan een leefbare, gezonde en veilige stad. De infrastructuur is er voor iedereen. Zij is ingericht conform de Europese en landelijke wet- en regelgeving rond privacy en security.
- Marktpartijen, instellingen, overheden en bewoners zijn producent en consument van de digitale infrastructuur en van de 'slimme diensten' die daarvan gebruikmaken. De overheid regisseert en reguleert, waar nodig, om de toegang, beschikbaarheid en de veiligheid van de digitale infrastructuur te waarborgen voor iedereen in de digitale stad.
- De gebruikte technologie voor *Internet of Things* is bekend, veilig en interoperabel, kent 'open interfaces', 'open protocollen' en maakt gebruik van 'open standaarden, tenzij...' landelijke of Europese standaarden anders aangeven. Deze zijn leidend. Bewoners weten welke apparatuur in hun omgeving is geplaatst, hebben daar invloed op en kunnen daarvan gebruikmaken.
- Data is in principe open en beschikbaar om te delen, tenzij de wet- en regelgeving rondom privacy en veiligheid anders aangeeft, of als de data-eigenaar de data niet wil delen. De data over bewoners is van bewoners; zij zijn in principe de eigenaar en beslissen wat ermee gebeurt. De verzamelde data van de digitale infrastructuur in en over de publieke ruimte is publiek.

3. Nieuwe bestuursmodellen, integraal en samen met bewoners. Huidige organisatiestructuren sluiten namelijk niet meer aan bij de uitdagingen. Stimuleer hierbij bewonersparticipatie en voorkom een tweedeling in de samenleving. Het gebruik van data en technologie zijn hierin belangrijk.
5. Educatie en werkgelegenheid; zorg voor een goede verbinding met onderwijs (kennis) en arbeidsmarkt zijn belangrijk voor een inclusieve samenleving. Nieuwe technologieën veranderen beide. Dit biedt kansen (denk aan nieuwe maakindustrie naar de stad door 3D-printing), maar ook bedreigingen (uitsluiting van bepaalde groepen in de samenleving).
6. Regionale samenwerking waarbij steden fungeren als netwerk. Metropoolregio's leiden wel, als motor van de economie, tot meer concurrentie tussen Europese regio's.

Tips voor steden en regio's

- Denk niet dat het onderwerp data overwaait. Het is geen hype, maar een belangrijke technologische ontwikkeling die groot effect heeft op de werkwijze(n) van een gemeente.
- Data is niet alleen een onderwerp voor grote gemeenten. Ook kleine, plattelandsgemeen-

ten moeten aan de slag met slimme technologieën.

- Omarm de kansen van die technologische mogelijkheden bieden, maar ga niet het wiel uitvinden; veel gemeenten zijn al aan de slag met dit onderwerp. Zoek naar bestaande initiatieven in je regio (via een economic board of de provincie) en kijk of je kunt aanhaken.
- Kijk welke initiatieven bij de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en het Interprovinciaal Overleg (IPO) lopen.
- Begin met een klein project. Probeer niet in één keer je hele gemeente datagedreven te maken.
- Zorg voor een gedragen project: ga niet op eigen houtje iets opstarten. Consulteer, waar nodig, burgers, gemeenteraad, het lokale of regionale bedrijfsleven.
- Denk vooraf goed na over welke eisen je stelt aan de data die je wilt verzamelen. Bedenk ook hoe je die data wilt gebruiken om tot bruikbare informatie voor de beleidsvoering te komen.
- Als externe partijen betrokken zijn bij de dataverzameling, maak dan duidelijke afspraken over het eigenaarschap van de data, wat wel met de data mag gebeuren en wat niet.
- Mobiliseer kennis binnen je organisatie. Voor het werken met slimme technologieën zijn

mensen nodig die begrijpen wat nodig is om met data te werken. Dit zijn niet per se IT'ers. Data en smart cities zijn een vak apart.

Agenda voor de ontwikkeling van een slimme stad⁸⁰

1. Vorm strategische allianties rond de belangrijkste (maatschappelijke) opgaven als gemeente, stad of regio.
2. Ontwikkel betrouwbare en geldige sturingsinformatie.
3. Maak informatiebeheer wendbaar.
4. Ontwikkel data-skills en data-ethiek bij medewerkers.
5. Ontsluit data voor maatschappelijk gebruik.
6. Bouw een urban (data)platform.
7. Stimuleer datazelfbeheer door inwoners.
8. Zorg voor schaalbaarheid van oplossingen.

Het slim maken van onze steden is van groot belang voor het versterken van de concurrentiepositie en het vestigingsklimaat én om effectief en efficiënt beleid te ontwikkelen en uit te voeren. Maar het roept ook uitdagingen op. Het is belangrijk dat steden hiermee aan de slag gaan én van elkaar leren: wisseling onderling kennis uit en zoek samen naar oplossingen.

80. Jorna, F. (2018, februari). *Investeringsagenda - Collegeperiode 2018-2022: Als slimme(re) gemeente aan de slag met data en digitale innovatie*. Utrecht: Hiemstra en De Vries.