

Voeten in de aarde

Datagestuurde innovatie in de stad



Auteurs

Bart Karstens, Linda Kool, Rinie van Est m.m.v. Iris Korthagen, Erik de Bakker, Joost Gerritsen, Marijn Biesiot en Rianne Riemens

Foto omslag

ANP

Bij voorkeur citeren als:

Rathenau Instituut (2020). *Voeten in de aarde – Datagestuurde innovatie in de stad*. Den Haag (auteurs: Karstens, B., L. Kool & R. van Est).

Voorwoord

Stel, je zelfrijdende auto brengt je na een lange winterse werkdag thuis. De auto heeft via het netwerk van slimme lantaarnpalen in je wijk doorgekregen bij welke laadpaal hij moet parkeren. Als je uitstapt, brandt de lantaarnpaal even wat feller. Je komt binnen in een warm huis, want de verwarming is een kwartier geleden automatisch gestart. De buurt-whatsapp meldt dat sensoren verdacht gedrag in een straat verderop hebben waargenomen en dat de politie inmiddels poolshoogte neemt.

Dit toekomstscenario is dichterbij dan veel mensen denken. Data beloven ons leven efficiënter, comfortabeler, duurzamer en veiliger te maken. Gemeenten experimenteren daarom al volop met zogeheten smartcity-projecten.

Op papier zien smartcity-projecten er mooi uit, maar de uitvoering blijkt moeilijk. In het kader van het werkprogramma van het Rathenau Instituut, dat onderzoek doet naar de digitale samenleving, hebben wij uitgezocht waarom deze projecten zoveel voeten in de aarde hebben. Wij bekeken vier projecten van de gemeente Eindhoven, voorloper op het gebied van digitalisering. De casusbeschrijvingen in het rapport zijn gebaseerd op literatuurstudie, interviews met betrokkenen en achtergrondmateriaal van betrokkenen of uit openbare bronnen.

Ons onderzoek laat zien waar de knelpunten in de praktijk liggen. Het blijkt niet mee te vallen om alle deelnemende partijen (overheid, instellingen, bedrijven en burgers) op één lijn te brengen én te houden. Verder ontstaan door digitalisering nieuwe praktijken die nog niet voldoende juridisch worden afgedekt. Ook ligt er een uitdaging om verdienmodellen te ontwikkelen die publieke waarden en burgerbelangen respecteren. Daarnaast is het leervermogen van gemeenten in de doorgaans experimenteel opgezette projecten nog te weinig geprofessionaliseerd.

Het rapport sluit af met veertien aanbevelingen die lokale bestuurders kracht en inspiratie moeten geven om digitalisering de gewenste kant op te sturen. Het onderzoek is echter ook relevant voor besluitvorming op regionaal, nationaal en internationaal niveau. Juridische aanpassingen moeten immers landelijk tot stand komen, en het lokale beleid is niet los te zien van nationale en zelfs internationale doelstellingen die met slimme stadprojecten worden beoogd.

Dr. ir. Melanie Peters
Directeur Rathenau Instituut

Samenvatting

Smartcity-projecten: weerbarstige praktijk

Steeds meer gemeenten in Nederland investeren in smartcity-projecten, of overwegen om dat te gaan doen. Data beloven efficiënte oplossingen voor uitdagingen waar de gemeenten voor staan. De soms hooggespannen verwachtingen contrasteren echter met een weerbarstige praktijk. Overal ter wereld blijken smartcity-projecten lastig van de grond te krijgen, ook in iconische projecten als Songdo in Zuid-Korea of het 'Sidewalk Labs'-project van Google in Toronto.

Minder duidelijk is waarom deze projecten zoveel voeten in de aarde hebben. Lokale bestuurders willen graag weten wat er in de praktijk goed werkt en wat niet. Hoe zorgen we bijvoorbeeld dat digitalisering niet ten koste gaat van publieke waarden als privacy, autonomie en rechtvaardigheid? Binnen welke juridische kaders moeten we opereren? Met dit rapport willen we aan deze behoefte tegemoetkomen. Om beter zicht te krijgen op de kwesties waar partijen bij de uitvoering van smartcity-projecten tegenaan lopen, hebben we een aantal van die projecten in detail onderzocht.

Leren van de Lichtstad

We hebben ons daarbij gericht op de gemeente Eindhoven, omdat Eindhoven een van de steden is die in Nederland vooroploopt in het uitvoeren van digitaliseringsprojecten. Daarnaast heeft Eindhoven dat op een verantwoorde manier willen doen door zich te houden aan door haar zelf opgestelde principes voor de digitale samenleving. Deze principes moeten ervoor zorgen dat digitalisering niet ten koste gaat van publieke waarden.

Wij hebben vier projecten onderzocht uit de periode tussen 2017 en 2020. Het gaat om de inzet van sensoren om de leefbaarheid en veiligheid te verbeteren (hoofdstuk 2), het aanleggen van een slim lichtnetwerk (hoofdstuk 3), het verzamelen van data voor jongerenwelzijn (hoofdstuk 4) en een digitaal platform als hulpmiddel bij het verduurzamen van woningen (hoofdstuk 5). Twee projecten (slim lichtnetwerk en data voor jongerenwelzijn) zijn tijdens deze onderzoeksperiode gestopt.

De selectie van deze projecten is gebaseerd op het type digitale technologie (sensoren, Internet of Things) en het maatschappelijke domein waarin het project plaatsvond (veiligheid, leefbaarheid, duurzaamheid, sociaal welzijn). Op deze manier wilden we een breed overzicht krijgen van de kwesties waar partijen mee te maken krijgen. Per casus hebben we in kaart gebracht welke technologie is ingezet

en hoe de samenwerkingsverbanden vorm hebben gekregen. De casusbeschrijvingen zijn gebaseerd op interviews en achtergrondmateriaal over de casus, aangedragen door betrokkenen of afkomstig uit openbare bronnen.

Onderzoeksvragen

Het rapport geeft antwoord op drie centrale onderzoeksvragen:

1. Op welke manier krijgt de bescherming van publieke waarden bij de inzet van digitale technologie in de stad in de praktijk vorm?
2. Tegen welke bestuurlijke, organisatorische, maatschappelijk-ethische en juridische obstakels lopen gemeenten en andere partijen daarbij aan?
3. Welke handvatten zijn er voor betrokken partijen om op basis van deze inzichten publieke waarden bij de inzet van digitale technologie in de stad te realiseren?

Gekozen aanpak

Hoofddoel van de projecten was om veiligheid, duurzaamheid en leefbaarheid te vergroten. Bij de uitvoering van de projecten wilde de gemeente burgers nadrukkelijk betrekken en was het stimuleren van economische activiteit in drie van de vier gevallen een belangrijk neven doel. Zorgen waren er omtrent privacybescherming, ongewenst functioneren van de markt, discriminatie en beperking van autonomie van burgers.

Het beleid van de gemeente Eindhoven was erop gericht om deze risico's zo klein mogelijk te houden. Zo heeft zij zich gehouden aan vier principes die stellen dat dataverzameling de publieke waarden niet mag schaden. De principes functioneren in de praktijk als randvoorwaarden. Ze zijn een krachtig middel om gewenste afspraken met bedrijven over het beheer van de infrastructuur, controle over dataverwerking en hergebruik van datasets af te dwingen. De Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) heeft vergelijkbare principes in 2019 tot landelijke richtlijn verheven.

De gemeente Eindhoven heeft in alle door ons onderzochte projecten *privacy by design* toegepast: in een vroeg stadium is er nagedacht over bescherming van persoonsgegevens. Zo is data geanonimiseerd en alleen na aggregatie op groepsniveau openbaar ter beschikking gesteld. De gemeente kon in de uitvoering van haar privacybeleid een beroep doen op juridische kaders als de AVG en de Wet voortgang energietransitie.

Bij een aantal projecten is er gekozen voor een experimentele livinglab-aanpak. Dat kan zinvol zijn omdat het werken met data nieuwe vragen oproept die vooraf niet allemaal te beantwoorden zijn. Zo zijn niet alle privacyrisico's bij hergebruik van data vooraf goed in te schatten en zijn de bestaande juridische kaders soms niet

direct toepasbaar op digitale toepassingen. Deze aanpak kan alleen goed werken als er inderdaad lessen getrokken worden uit het verloop van het project. Dat is nog niet altijd het geval. Projecten worden niet altijd als helder afgebakend experiment opgezet, met een duidelijke begin- en einddatum, doelstellingen en indicatoren, en evaluatiemomenten. In Eindhoven is er bij twee projecten afgesproken om parallel aan de uitvoering van het project, onderzoek te doen naar kwesties waar men vooraf geen goed zicht op had. In Stratumseind is bijvoorbeeld onderzoek gedaan naar de juridische kaders voor geluidscamera's. Bij het digitale platform om huizen te verduurzamen werd afgesproken een juridische analyse uit te voeren naar privacykwesties en wie het platform kan beheren, maar dat onderzoek is niet van de grond gekomen.

Resterende uitdagingen

Dit rapport laat zien dat de bescherming van publieke waarden inmiddels bij veel partijen goed op de radar staat. Tegelijk is het moeilijk, zelfs met publieke waarden goed in beeld én met richtinggevende principes in de hand, om smartcity-projecten de gewenste kant op te sturen. Er blijven uitdagingen over van economische, juridische, maatschappelijke en bestuurlijke aard, die ertoe hebben geleid dat de door ons onderzochte projecten zijn vertraagd of zelfs gestaakt.

Zo blijkt het moeilijk om goed werkende verdienmodellen te realiseren. Grote bedrijven willen hun diensten en producten snel opschalen, maar worden in die ambitie geremd. Kleine bedrijven hebben vaak een te klein investeringsbudget om de startfase van een project door te kunnen komen. Het opendataprincipe kan ook remmend werken omdat bedrijven die bijvoorbeeld hebben geïnvesteerd in de dataverzameling, hun competitieve voordeel kwijt zijn als ze die data vervolgens gratis met iedereen moeten delen. Bedrijven kunnen dus om meerdere redenen afhaken waardoor de projectdoelen niet gerealiseerd worden.

De verwevenheid van activiteiten die door het werken met data ontstaat, creëert een nieuwe praktijk. De juridische borging van die praktijk is nog niet sluitend. Het probleem is dat dataverzameling meerdere doelen tegelijk kan dienen, maar dat die doelen gekoppeld zijn aan verschillende juridische kaders. Er ligt een uitdaging om die kaders toe te snijden op de nieuwe praktijk die door digitalisering ontstaat. Ook op het gebied van beïnvloeding en *nudging* zijn er vragen over bestaande juridische kaders. Zolang deze onduidelijkheid bestaat, is het belangrijk dat gemeenten en het Rijk kwesties in het vizier houden die niet direct onder de Algemene verordening gegevensbescherming vallen. Het oprichten van ethische commissies waarin experts en burgers meedenken over gewenste toepassingen, kan hierbij behulpzaam zijn.

Per project moet in de praktijk worden uitgevonden, wat vruchtbare manieren van samenwerking zijn en hoe verantwoordelijkheden moeten worden belegd. Dit rapport laat zien dat dat niet altijd een eenvoudig proces is. Het kost tijd om verwachtingen op elkaar af te stemmen, goede afspraken over dataverwerking te maken en burgerparticipatie integraal onderdeel te maken van de projecten. Projectmatige financiering kan de continuïteit van digitaliseringsprojecten in gevaar brengen omdat de looptijd te kort is.

Aanbevelingen

Deze conclusies geven aanleiding tot een aantal aanbevelingen gericht op gemeenten, maar ook op andere partijen, waaronder de nationale overheid. We hebben de aanbevelingen geordend volgens het door ons ontwikkelde vlindermodel uit het essay *Waardevol Digitaliseren*, dat we in 2018 schreven voor de VNG. Het vlindermodel (zie ook paragraaf 1.2) reikt een manier van denken aan die helpt om de discussie over de geschiktheid van smartcity-oplossingen voor sociaal-maatschappelijke vraagstukken op gang te krijgen, en om na te denken over welke waarden er in het geding zijn. Verdeeld over vijf processen doen we in totaal veertien aanbevelingen.

Waarderen

1. Gebruik het vlindermodel om de koppeling tussen digitale technologie en maatschappelijke uitdagingen te maken en om conflicten tussen waarden op te sporen. Het is van belang om deze conflicten tijdig met betrokkenen, waaronder de gemeenteraad, te bespreken en keuzes te maken over de uitvoering.

Kansen pakken

2. Werk met realistische ambities en breng alle partijen op één lijn met betrekking tot de verwachte doelen en de termijn waarbinnen die doelen behaald moeten worden.
3. Investeer in de ontwikkeling van nieuwe verdienmodellen die bij de digitale praktijk aansluiten. Privaat-publieke allianties gaan in de toekomst naar verwachting steeds meer voorkomen, maar vragen om meer juridische borging.

Risico's verzachten

4. Signaleer op lokaal niveau juridische knelpunten zodat op landelijk en Europees niveau juridische kaders toegesneden kunnen worden op nieuwe praktijken die door digitalisering ontstaan.
5. Scherp de principes voor verantwoord datagebruik aan met extra condities, zoals het uitvoeren van een belangentoets bij hergebruik van data.

6. Respecteer de AVG en blijf alert op vormen van privacy-schending die niet goed door de AVG worden afgedekt zoals *nudging* en sommige vormen van profilering. Ontwikkel hiervoor nieuwe juridische kaders.

Experimenteren

7. Begrens de experimentele fase van een nieuw digitaliseringstraject met heldere afspraken over afbakening van gebied en looptijd, realistische en meetbare doelen en een stapsgewijze planning met systematische evaluatiemomenten.
8. Stel, indien nodig, een tijdelijke gedoogruimte vast met betrekking tot regelgeving.
9. Calculeer een ruime tijdsinvestering in en matchende financiering om de projecten op gang te krijgen; breek ze daarom niet te vroeg af.
10. Committeer deelnemende partijen aan een meerjarige inspanning.

Samenwerken en leren

11. Streef naar meer burgerparticipatie, wees daarbij helder over wat burgers wel en niet van een participatietraject mogen verwachten.
12. Leg de regie bij de uitvoering van een digitaliseringsproject duidelijk in handen van één partij. De gemeente is daarvoor de aangewezen partner.
13. Haal nieuwe vormen van expertise binnen op technisch, bestuurlijk, juridisch en sociaal terrein om invulling te geven aan de regiefunctie en om de uitvoering van de projecten te faciliteren.
14. Professionaliseer het leervermogen. Zorg zowel intern als extern voor kennisdeling met betrekking tot de kansen en knelpunten van de experimenteel uitgevoerde digitaliseringsprojecten.

Inhoud

| | |
|--|----|
| Voorwoord..... | 3 |
| Samenvatting | 4 |
| Inhoud..... | 9 |
| 1 Inleiding..... | 11 |
| 1.1 Digitale technologie in de stad..... | 11 |
| 1.2 Onderzoeksofzet | 14 |
| 2 Living lab Stratumseind 2.0..... | 20 |
| 2.1 Inleiding | 20 |
| 2.2 Doelstellingen van CityPulse en De-escalate | 22 |
| 2.3 Dataverzameling, analyse en interventies | 22 |
| 2.4 Uitdagingen | 27 |
| 2.4.1 Effectiviteit van de datagestuurde toepassingen..... | 27 |
| 2.4.2 Samenwerking tussen de partijen en regeling van datazeggenschap | 30 |
| 2.4.3 Privacy en nudging | 35 |
| 2.5 Conclusie..... | 41 |
| 3 Slim Licht..... | 45 |
| 3.1 Aanleiding en start van het project..... | 45 |
| 3.2 Projectverloop en behaalde resultaten | 46 |
| 3.3 Uitdagingen | 52 |
| 3.3.1 Beëindiging van het project..... | 54 |
| 3.3.2 Economische uitdagingen..... | 56 |
| 3.3.3 Zeggenschap over data en hergebruik van datasets..... | 57 |
| 3.3.4 Wettelijk kader | 59 |
| 3.3.5 Privacy | 61 |
| 3.3.6 Duurzaamheid | 63 |
| 3.4 Conclusie..... | 63 |
| 4 Human Driven Data..... | 66 |
| 4.1 Aanleiding..... | 66 |
| 4.2 Uitkomsten van de designsprint | 67 |
| 4.3 Uitdagingen | 71 |
| 4.3.1 Onzekere kennisgrond..... | 71 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 4.3.2 | Onopzettelijke discriminatie | 74 |
| 4.3.3 | Samenwerking | 75 |
| 4.3.4 | Privacy | 76 |
| 4.4 | Conclusie | 78 |
| 5 | Het platform WoonConnect | 81 |
| 5.1 | Doelstellingen, plannen en uitvoering | 81 |
| 5.2 | Uitdagingen | 85 |
| 5.2.1 | Economische haalbaarheid van het project | 85 |
| 5.2.2 | Samenwerking | 90 |
| 5.2.3 | Privacy | 90 |
| 5.3 | Conclusie | 93 |
| 6 | Conclusies | 97 |
| 6.1 | Bescherming van publieke waarden | 98 |
| 6.2 | Obstakels en uitdagingen | 99 |
| 6.3 | Handvatten voor smartcity-beleid | 102 |
| 6.4 | Aanbevelingen | 105 |
| 7 | Literatuurlijst | 107 |
| | Bijlage 1 Overzicht geïnterviewden | 116 |

1 Inleiding

1.1 Digitale technologie in de stad

Diverse gemeenten in Nederland experimenteren in smartcity-projecten met digitale technologie. Het doel is om maatschappelijke uitdagingen, zoals veiligheid of duurzaamheid, aan te pakken. Het kan bijvoorbeeld gaan om slimme stoplichten die kunnen bijdragen aan een betere doorstroming door de verkeersregeling aan te passen aan de hoeveelheid verkeer. Of om slimme lantaarnpalen, uitgerust met ledlampen, 5G en andere sensoren. Die lantaarnpalen kunnen energie besparen en bijvoorbeeld door het monitoren van geluid bijdragen aan de leefbaarheid in de stad.

De afgelopen jaren blijkt dat de inzet van digitale technologie ook leidt tot zorgen over de bescherming van publieke waarden als privacy, veiligheid, rechtvaardigheid en controle over technologie. Het Rathenau Instituut vroeg daar in 2017 in het rapport *Opwaarderen* breed aandacht voor (Kool et al. 2017). Ook op lokaal niveau komen er bij de inzet van digitale technologie tal van vragen op over het waarborgen van publieke waarden. Wie is bijvoorbeeld eigenaar van de digitale infrastructuur? Wie heeft zicht op wat er met verzamelde gegevens gebeurt? Hoe te zorgen voor een veilige en open infrastructuur waarin de privacy van burgers beschermd is? Welke richtlijnen kunnen gemeenten daarvoor hanteren?

Steden als Eindhoven en Amsterdam, voorlopers op het gebied van digitale innovatie, liepen als een van de eersten tegen deze vragen aan. Ze formuleerden uitgangspunten om digitale innovatie in hun stad in goede banen te leiden.¹ De steden voorzagen dat niet alleen zij, maar ook veel andere gemeenten in Nederland met deze vraagstukken te maken zouden krijgen. Ze vroegen daarom in een gezamenlijke brief aan het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties om landelijke spelregels voor slimmestadprojecten (Gemeente Eindhoven en Amsterdam 2017). In de brief gaven de steden daarvoor al diverse uitgangspunten mee, onder andere op het gebied van een veilige en open infrastructuur waarin de privacy van burgers is gewaarborgd.

Ook de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) voelde het belang van een landelijke leidraad en is in 2017 de mogelijkheden gaan verkennen. Op verzoek van

¹ Zie bijvoorbeeld het IoT charter uit 2016 van de gemeente Eindhoven: <https://data.eindhoven.nl/explore/dataset/eindhoven-smart-society-iot-charter/information/?fig=nl> en het manifest 'Tada: duidelijk over data' (2017) op de website tada.city.

de VNG schreef het Rathenau Instituut ter ondersteuning van dit traject ook het essay *Waardevol Digitaliseren* (Van Est et al. 2018). Het essay biedt lokale bestuurders handelingsperspectieven bij de inzet van digitale innovatie. Eind 2019 heeft VNG vijf landelijke principes vastgesteld (zie kader 1, VNG 2019). Deze worden nu verder uitgewerkt, bijvoorbeeld door standaard juridische bepalingen te formuleren waarmee gemeenten hun opdrachtgeverschap bij dataverzameling in de openbare ruimte in kunnen vullen.

Kader 1 Vijf principes VNG

- 1. Van maatschappelijke waarde:* Dataverzameling in de openbare ruimte en het gebruik van die data mag publieke waarden niet schaden. Initiatieven staan zoveel mogelijk ten dienste van het maatschappelijk belang en dragen bij aan de leefbaarheid. Gemeenten stimuleren andere partijen om dit voorop te stellen.
 - 2. Rechten over data geregeld:* Data zijn open, inzichtelijk en gedeeld, tenzij wet- en regelgeving, veiligheidsrisico's of beschikkingsrechten op de data dit beperken. Een individu heeft beschikkingsrecht op data over hem of haar en beslist of deze gedeeld mogen worden met anderen en wat er verder mee gebeurt, tenzij wet- en regelgeving dit beperken.
 - 3. Toegankelijke en veilige digitale infrastructuur:* De digitale infrastructuur voor dataverzameling en -(her)gebruik is voor iedereen goed beschikbaar en toegankelijk. De gebruikte technologie is veilig, inzichtelijk, koppelbaar en kent open interfaces en open protocollen. Zij is ingericht conform wet- en regelgeving rond privacy en security en maakt gebruik van (open) standaarden.
 - 4. Partijen verbonden:* Marktpartijen, instellingen, overheden en inwoners werken samen waar dat voor hen wenselijk, respectievelijk nodig is. Zij zijn allen leveranciers en/of gebruikers van netwerkvoorzieningen, de apparatuur, de connectiviteit en de 'slimme' diensten. Gemeenten regisseren en reguleren waar nodig en mogelijk, het gebruik, de toegang, de inrichting, de beschikbaarheid en de veiligheid van de digitale infrastructuur.
 - 5. Transparantie centraal:* Marktpartijen, instellingen, overheden en inwoners zijn zoveel mogelijk transparant over apparatuur en technologie in de openbare ruimte. Gemeenten stimuleren hen om dit te doen.
-

De bescherming van publieke waarden bij digitale innovatie in de stad staat inmiddels dus goed op de bestuurlijke radar.² Tegelijkertijd is er nog weinig bekend over hoe het beschermen van publieke waarden in de praktijk daadwerkelijk op een goede manier vorm kan krijgen en met welke kwesties partijen dan te maken krijgen. Uit onze communicatie met lokale bestuurders blijkt dat er behoefte is aan kennisuitwisseling bij de inzet van digitale technologie: wat werkt in de praktijk goed en wat niet? Welke juridische kaders zijn geldig? (zie ook VNG Realisatie 2018; VNG 2019).

Want juist die praktijk blijkt ingewikkeld. Overal ter wereld blijken smartcity-projecten lastig van de grond te krijgen, ook in iconische projecten als Songdo in Zuid-Korea of het 'Sidewalk Labs'-project van Google in Toronto. Burgers worden vaak onvoldoende betrokken en publieke waarden als privacy zijn moeilijk te waarborgen en te verenigen met de wensen van bedrijven (zie onder andere Green 2019). De afgelopen jaren gebruikten bedrijven en beleidsmakers de term *smart city* als paraplu-terme om aan te geven hoe digitale technologie maatschappelijke problemen als duurzaamheid, mobiliteit en veiligheid kon bevorderen. Maar wetenschappers en maatschappelijke organisaties uiten ook steeds meer kritiek op het beeld van een smart city als een hemelsblauwe oase waarin alles efficiënt en foutloos verloopt.³ Die hemelsblauwe oase bestaat niet. Alle betrokken partijen ondervinden dat het oplossen van maatschappelijke problemen vraagt om meer dan alleen digitale technologie.

Tegelijkertijd zijn juist lokale experimenten van belang, (al dan niet met behulp van digitale technologie), om maatschappelijke problemen het hoofd te bieden. Dat laat onderzoek van het Rathenau Instituut naar missiegericht innovatiebeleid zien (Van den Broek et al. 2020). Lokale experimenten doen recht aan de complexiteit van maatschappelijke problematiek, kunnen kennis van lokale partijen betrekken, en kunnen plaatsvinden in een levensechte omgeving (een *living lab*). Maar dat vraagt wel dat partijen rekening houden met de haalbaarheid en wenselijkheid van de innovatie, en de complexiteit van opschaling. Dat betekent intensieve samenwerking en afstemming tussen het lokale en nationale niveau, maar ook tussen verschillende partijen, waaronder overheid, bedrijven, kennisinstellingen en burgers. Het is echter niet op voorhand duidelijk hoe deze *quadruple-helixstructuur* op een goede manier kan worden vormgegeven. Bestuurders krijgen te maken met

2 Ook in de lokale politiek begint er meer aandacht voor dit thema te komen, maar ontbreekt het aan praktische handvatten om het debat in de gemeenteraad over digitale innovatie goed te voeren. Het Rathenau Instituut doet daarom op verzoek van de VNG en Vereniging Griffiers onderzoek naar hoe gemeenten het democratisch proces over digitale technologie in de stad vorm kunnen geven.

3 Utopische voorstellingen van schone, mooie en serene steden kennen een lange geschiedenis. Voor een overzicht zie Eaton (2001) en Rosenau (2006).

nieuwe uitdagingen, onder andere op het vlak van het organiseren van de betrokkenheid van burgers en het beleggen van verantwoordelijkheden.⁴

Het is daarom van belang om beter zicht te krijgen op de manier waarop digitale innovatie in de stad in de praktijk vorm krijgt en voor welke bestuurlijke, organisatorische, maatschappelijke-ethische en juridische vragen dit partijen stelt. Dit rapport richt zich op deze vragen, met als doel partijen op lokaal en nationaal niveau nieuwe inzichten en handvatten te bieden voor het vormgeven van digitale innovatie in de stad.

1.2 Onderzoeksopzet

Onderzoeksvragen

Dit onderzoek wil zicht krijgen op de kwesties waar gemeenten in de praktijk mee te maken krijgen bij de bescherming van publieke waarden bij de inzet van digitale technologie in de stad. De centrale onderzoeksvragen zijn:

1. Op welke manier krijgt de bescherming van publieke waarden bij de inzet van digitale technologie in de stad in de praktijk vorm?
2. Tegen welke bestuurlijke, organisatorische, maatschappelijk-ethische en juridische obstakels lopen gemeenten en andere partijen daarbij aan?
3. Welke handvatten zijn er voor betrokken partijen om op basis van deze inzichten publieke waarden bij de inzet van digitale technologie in de stad te realiseren?

Aanpak

We kiezen in dit onderzoek voor een kwalitatief heuristische casestudiebenadering, om de praktijk zo goed mogelijk te onderzoeken. We selecteren een beperkt aantal casussen (vier), waar we naar verwachting veel inzichten uit kunnen afleiden (zie methodologie over casestudies George & Bennett, 2005). Deze onderzoeksstrategie komt tegemoet aan de kritiek van de Britse wetenschapper Rob Kitchin die in zijn onderzoek naar slimmestadprojecten constateert dat er een gebrek aan empirische casestudies en vergelijkend onderzoek is, afgezien van typische voorbeelden die telkens opnieuw gebruikt worden (Kitchin 2015).

Voor de selectie van casestudies richten wij ons op de gemeente Eindhoven. Die gemeente is een van de voorlopers van digitaliseringsprojecten en heeft

⁴ De *quadruple helix* (voor het eerst voorgesteld in Carayannis & Campbell (2009)), is een uitbreiding van het al meer dan twintig jaar bestaande idee van een *triple helix*, waarin overheid (1), kennisinstellingen (2) en ondernemers (3) samenwerken. In de quadruple helix komen er nog burgers (4) bij. In het triplehelixmodel hebben de drie partijen duidelijk afgebakende doelen. Onderzoek levert kennis op, ondernemers proberen daarmee economische groei en voorspoed te realiseren, en de overheid oefent als wetgevende macht controle uit en zorgt voor een adequate kennisinfrastructuur en gunstig innovatieklimaat (Etzkowitz & Leydesdorff 1995). In een quadruple helix zijn deze doelen minder duidelijk af te bakenen.

dataprincipes geformuleerd om richting te geven aan de uitvoering van slimmestadprojecten. Eindhoven probeert de ontwikkelingen al doende vorm te geven en zoekt naar nieuwe governance-arrangementen om dat te kunnen doen. De bedoeling is niet om het beleid van de gemeente Eindhoven te evalueren, maar om dieper inzicht te krijgen in de maatschappelijke, ethische, bestuurlijke en juridische kwesties waar partijen tegenaan lopen, en op basis daarvan handvatten te formuleren. Het onderzoek is niet op verzoek van de gemeente Eindhoven uitgevoerd of door de gemeente gefinancierd.

De selectie van de cases is gebaseerd op het type digitale technologie in de projecten (sensoren, Internet of Things) en het maatschappelijke domein waarin het project plaats vindt (veiligheid, leefbaarheid, duurzaamheid, sociaal welzijn). Op deze manier willen we een breed overzicht krijgen van mogelijke kwesties waar partijen mee te maken krijgen. De projecten verschillen in orde van grootte, in fase van uitvoering en in continuïteit. Het kan gaan om een enkele straat, om een wijk of om meerdere wijken. In de kleinschaligheid komt de complexiteit van innovatie voor maatschappelijke doelen echter al volledig tot uiting, merkten we hierboven al op. Twee van de geselecteerde projecten zijn gestaakt. Ook deze projecten bieden relevante inzichten voor dit onderzoek.

De vier geselecteerde projecten zijn:

1. Stratumseind (hoofdstuk 2): de inzet van sensoren om de leefbaarheid en veiligheid te verbeteren.⁵ Lopend project.
2. Slim Licht (hoofdstuk 3): het aanleggen van een slim lichtnetwerk. De voorziene looptijd van het project was tot 2030, maar het project werd eind 2019 gestaakt.
3. Human Driven Data (hoofdstuk 4): het verzamelen van data voor jongerenwelzijn. Na een pilotfase in 2017 niet verder ontwikkeld.
4. WoonConnect (hoofdstuk 5): een digitaal platform als hulpmiddel bij het verduurzamen van woningen. Lopend project.

Per casus brengen we in kaart welke technologie is ingezet, welke partijen samenwerken en hoe de samenwerkingsverbanden vorm hebben gekregen. We laten zien welke uitdagingen zijn ontstaan tijdens het innovatieproces en welke strategieën de partijen, met name de gemeente, ontwikkelen om hiermee om te gaan.

De casusbeschrijvingen zijn gebaseerd op interviews en achtergrondmateriaal over de casus, aangedragen door betrokkenen of afkomstig uit openbare bronnen. In

⁵ Het Stratumseind 2.0 heeft inmiddels wel de status van een typisch voorbeeld gekregen en wordt in veel Nederlandse publicaties over slimme stedenbeleid aangehaald. Toen wij met ons onderzoek begonnen was dat echter nog niet het geval.

totaal zijn twintig interviews afgenomen met betrokkenen bij de gemeente, bij de deelnemende bedrijven, bij maatschappelijke organisaties, bij kennisinstellingen en bij de nationale overheid (zie bijlage 1). Deze empirische onderzoeksfase liep van september 2017 tot medio 2018. In de tweede helft van 2019 voerden we een update uit om aan te sluiten bij de huidige status van de projecten en huidige beleidsdiscussies. In de casusbeschrijving geven we steeds aan welke informatie later is aangevuld. De bevindingen in dit rapport zijn gedeeld en besproken met direct betrokkenen bij de projecten in Eindhoven.

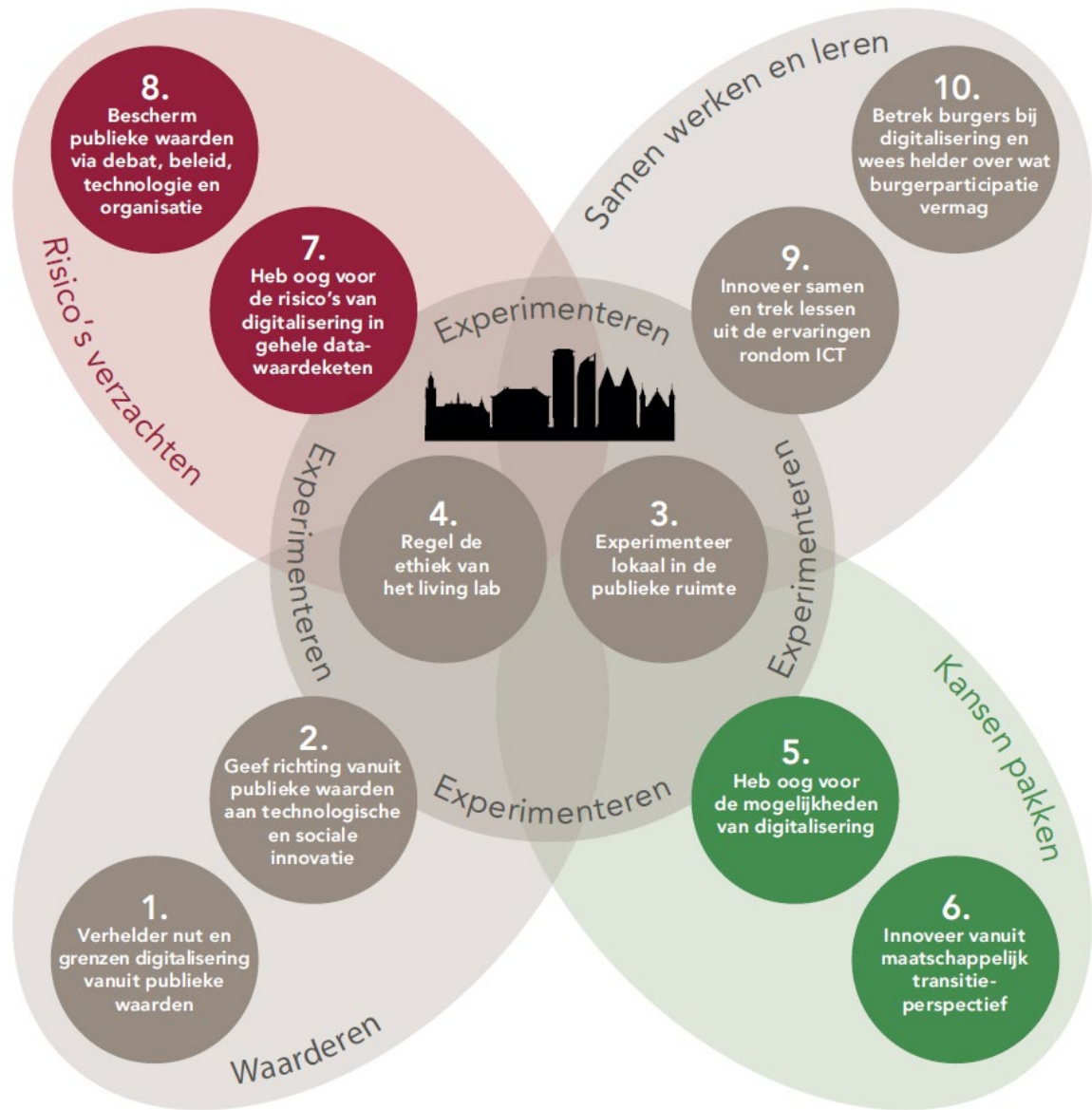
Vlindermodel

Dit onderzoek bouwt voort op het essay *Waardevol digitaliseren* (Van Est et al. 2018). De inzichten voor dat essay zijn deels gebaseerd op lopend onderzoek voor dit rapport. Het essay toont een *vlindermodel* met vijf processen die een rol spelen bij verantwoorde digitale innovatie (zie figuur 1).

In dit rapport gebruiken we het vlindermodel als analytisch hulpmiddel. Aan de hand van dit model reflecteren we in iedere casusbeschrijving op de bestuurlijke, organisatorische, maatschappelijke en juridische kwesties die partijen tegen zijn gekomen. In het concluderende hoofdstuk gebruiken we de vijf processen om de belangrijkste inzichten en lessen te formuleren.

De hoofdstukken 2 tot en met 5 geven de casusbeschrijvingen weer. In het slothoofdstuk reflecteren we op onze bevindingen en formuleren we inzichten en handvatten aan betrokken partijen om digitale innovatie in de stad verantwoord vorm te geven.

Figuur 1 Vlindermodel uit *Waardevol Digitaliseren* (Rathenau Instituut, 2018).



Uitleg Vlindermodel en toepassing in het rapport

Bij *Waarderen* gaat om het verhelderen van de publieke waarden en doelen die een gemeente wil nastreven. In deze fase kunnen ook politieke keuzes aan bod komen over de inzet en doelen van de digitale technologie. We kijken per casus welke publieke waarden de partijen willen beschermen.

Experimenteren betekent ruimte maken om nieuwe dingen uit te proberen. Er valt van tevoren niet precies te voorspellen wat gaat slagen en wat niet. Mislukken is dus ook onderdeel van innovatie. Lokale experimenten zijn een belangrijk middel om via innovatie bij te dragen aan maatschappelijke uitdagingen. We reflecteren in iedere casus hoe partijen experimenteren opzetten en tegen welke obstakels partijen aanlopen.

Kansen pakken betekent een open oog houden voor de mogelijkheden die digitale technologieën bieden. We gebruiken dit proces om te reflecteren op hoe partijen zoeken naar kansen voor financieringsmogelijkheden en samenwerkingsverbanden met andere partijen. Dit proces is nauw verbonden met de processen *Experimenteren*, *Waarderen* en *Samenwerken en leren*.

Het proces *Risico's verzachten* bouwt voort op de in de waarderingsfase aangewezen publieke waarden. In de cases reflecteren we op de manieren waarop partijen risico's verzachten en publieke waarden beschermen. We hebben hierbij bijzondere aandacht voor de juridische kaders, die vaak al houvast bieden.⁶ Per casus is een juridische analyse uitgevoerd door advocaat Joost Gerritsen in de periode 2017 t/m medio 2018.

In het proces *Samenwerken en leren* kijken we hoe partijen samenwerken en mogelijkheden benutten om te leren. Hiervoor noemden we al dat digitale innovatie in de stad vraagt om een quadruple helix-structuur waarin kennis, wensen, zorgen en belangen van verschillende bestuurslagen en tussen overheden (1) en kennisinstellingen (2), bedrijven (3) en burgers (4) samen moeten komen. Sommige van onze casestudies

6 Voor een uitwerking van bestaande regelgeving per publieke waarde zie ook Hoogeveen et al. (2018).

zetten hier expliciet op in (Gemeente Eindhoven 2014). We reflecteren in iedere casusbeschrijving in dit kader op hoe de samenwerking vorm krijgt.

2 Living lab Stratumseind 2.0

2.1 Inleiding

Elk weekend komen er ongeveer 20.000 (jonge) bezoekers naar Stratumseind, een 300 meter lange uitgaansstraat met tientallen kroegen in het centrum van Eindhoven. Het Stratumseind heeft te maken gehad met een toename aan ongeregelde horeca-incidenten. Bewoners klaagden over geluidsoverlast, ruzies en vandalisme. Jaarlijks ging het om circa 800 incidenten. Dat kwam dus neer op zo'n 15 incidenten per weekend, 90% van horeca-gerelateerde incidenten in Eindhoven.⁷ De overlast zorgde voor een slechte reputatie waardoor het aantal bezoekers aan het Stratumseind sterk daalde.

Alle betrokken partijen, horeca-eigenaren, brouwerijen, politie, de gemeente en bewoners, waren het erover eens dat er iets moest gebeuren om de leefbaarheid en veiligheid van het Stratumseind te verbeteren. Die verbeteringen zijn overigens niet los te zien van het realiseren van economische voordelen. Meer bezoekers betekent immers meer horeca-inkomsten en minder incidenten betekent minder uitgaven aan politie-inzet en gezondheidszorg.⁸

In 2013 initieerde de gemeente Eindhoven het living lab 'Stratumseind 2.0' om de overlast aan te pakken en het uitgaansgebied weer aantrekkelijker te maken voor het publiek.⁹ De term living lab is te definiëren als 'zowel een fysieke locatie als een gezamenlijke aanpak, waarin verschillende partijen experimenteren, co-creëren en testen in een levensechte omgeving, afgebakend door geografische en institutionele grenzen'.¹⁰ In living labs proberen overheden, bewoners, kennisinstellingen, ondernemers en anderen partijen op lokaal niveau *gezamenlijk* oplossingen uit om maatschappelijke problemen het hoofd te bieden (Maas, Van den Broek & Deuten (2017)). Een living lab is derhalve een voorbeeld van een instrument dat kan worden ingezet om de experimenteerfase uit het vlindermodel uit te voeren.

Een groot deel van de financiering van het living lab Stratumseind 2.0 kwam van de Provincie Brabant. De gemeente Eindhoven was betrokken als initiator van het

7 'Eindhoven – Uitgaan wordt leuker met Data': www.smartdatacity.org/stratumseind-2-0/.

8 Interview met projectleider Tinus Kanters d.d. 8 april 2016, door Erasmus Universiteit Rotterdam i.h.k.v. 'Critical Turning Points Data Repository for TRANSIT'.

9 Zie het Plan van Aanpak 'Stratumseind 2.0', met looptijd 2013-2017: <https://eindhoven.raadsinformatie.nl/document/1047462/1/document>.

10 Schliwa & McCormick (2016) p.174.

living lab, als handhaver van de publieke ruimte en als partner in de subprojecten. In 2016 werd het living lab tevens onderdeel van de City Deal Stedelijke Veiligheid, met een looptijd van twee jaar. Deze City Deal beoogde publiek-private samenwerkingsvormen te versterken die 'uiteindelijk resulteren in het behalen van zowel maatschappelijk rendement (meer veiligheid voor burgers en bedrijven en/of veiligheid tegen lagere maatschappelijke kosten) als economisch rendement (meer omzet/winst voor bedrijven in de veiligheidssector, banengroei)'.¹¹ Ook de kennissector wilde men graag bij deze ontwikkeling betrekken in de verwachting dat citydeal-initiatieven leiden tot meer wetenschappelijke kennis over veiligheid en dus een beter daarop afgestemde opleidingscapaciteit.

Het living lab Stratumseind 2.0 bestond bij de start uit een aantal subprojecten. Het ging daarbij niet alleen om de inzet van nieuwe technologieën en data-analyse. Zo bleek er ook behoefte te zijn aan een economische stimulans overdag, vanwege het geringe winkelaanbod en het leegstaan van panden. De betrokken partijen hebben daarom nagedacht over nieuwe combinaties van horeca- en winkelaanbod om een bredere doelgroep aan te spreken. Een idee was bijvoorbeeld om kroegen overdag een andere bestemming te geven (zoals een platenzaak) of door ruimte te geven aan pop-uprestaurants die een volwassener publiek aanspreken.

In dit hoofdstuk richten wij ons echter op het beschrijven en analyseren van de bij het innovatieproces betrokken datagestuurde toepassingen.¹² Het gaat dan om de subprojecten CityPulse en De-escalate. Aan een derde digitaliseringsproject, TRILLION, dat voorzag in de ontwikkeling van een app waarmee de communicatie tussen burgers, politie en handhaving zou moeten worden verbeterd, heeft Eindhoven alleen input geleverd door testsessies met bezoekers aan het Stratumseind te houden. We laten dit deelproject verder buiten beschouwing.¹³

We geven eerst een beschrijving van de doelen van de twee projecten en de technologieën die voor het bereiken van die doelen zijn ingezet (paragraaf 2.2 en 2.3). Vervolgens belichten we de uitdagingen die tijdens de uitvoering van de subprojecten naar voren zijn gekomen (paragraaf 2.4). We gaan daarbij nadrukkelijk in op de manier waarop de betrokken partijen zijn omgegaan met diverse maatschappelijke, ethische en juridische kwesties. In paragraaf 2.5 analyseren we de loop van het project aan de hand van ons vlindermodel.

11 <http://agendastad.nl/wp-content/uploads/2015/11/stcrt-2016-48889.pdf> .

12 Het Stratumseind heeft inmiddels de status gekregen van typisch voorbeeld dat telkens opnieuw wordt aangehaald. Voor andere publicaties over dit project zie Wetenschappelijk Bureau GroenLinks (2019) hoofdstuk 5, Galic (2019), VNG Realisatie (2018), Meijer & Thaens (2018a), Meijer & Thaens (2018b).

13 <https://stadenco.nl/live/trillion-project>. Het project is inmiddels afgesloten maar het is onduidelijk of de app er inderdaad is gekomen. Voor de resultaten zie <https://cordis.europa.eu/project/rcn/194841/results/en>. De projectwebsite lijkt niet langer in de lucht te zijn: <http://trillion-project.eng.it>.

2.2 Doelstellingen van CityPulse en De-escalate

CityPulse

Het CityPulse-project is een samenwerkingsverband van de bedrijven Atos en Intel, de gemeente Eindhoven en de stichting Dutch Institute for Technology, Safety & Security (DITSS).¹⁴ Het doel is om incidenten zoals vechtpartijen, op basis van data-analyse te helpen voorspellen. Er is ook een directe link naar de politie. Vanuit het CityPulse-dashboard wordt de meldkamer van de politie ingeseind, zodat zij geïnformeerde besluiten kunnen nemen met betrekking tot politie-inzet.¹⁵ De gemeente bevond zich medio 2019 in de operationalisatiefase van deze stap.

De-escalate

Het De-escalate-project was een door NWO gefinancierd onderzoeksproject dat in december 2017 afliep. Centraal stond de vraag hoe agressieve escalatie kan worden gereduceerd via zintuiglijke beïnvloeding. Bijvoorbeeld door het aanpassen van de kleur en/of de intensiteit van licht, of door de verspreiding van kalmerende geuren. Het consortium van partners bestond uit de Technische Universiteit Eindhoven (onderzoekers), Gemeente Eindhoven, Polyground (inmiddels Stad & Co), horecaondernemingen, DITSS, Philips (technologie-leverancier), Het Lux Lab en GGzE. Ook de politie Brabant Zuid-Oost maakte deel uit van het projectoverleg. Psychologen en interactieve lichtdesigners maakten lichtscenario's die de mate waarin mensen opgewonden zijn, kunnen beïnvloeden, of die hun aandacht kunnen afleiden en/of verbreden. De beïnvloedingsscenario's werden eerst getest in een besloten laboratorium en zijn vervolgens vertaald naar het living lab Stratumseind.

2.3 Dataverzameling, analyse en interventies

Bij zowel CityPulse als De-escalate is dataverzameling en data-analyse gekoppeld aan interventies op het Stratumseind. Omdat die interventies gebaseerd zijn op dezelfde manieren van dataverzameling bespreken we ze in samenhang.

Dataverzameling

Ten behoeve van CityPulse en De-escalate worden data op een aantal manieren verzameld. Het belangrijkste zijn de sensoren. Dit zijn telcamera's die bezoekersaantallen meten en geluidscamera's die het geluidsniveau en specifieke geluidskarakteristieken registreren (zie afbeelding).

14 De interactie tussen de verschillende partijen (overheden, bedrijven, kennisinstellingen, burgers) wordt gecoördineerd door de stichting Dutch Institute for Technology, Safety & Security (DITSS). Deze non-profit organisatie richt zich op praktische kennisverwerving ten behoeve van een veilige samenleving.

15 <https://atos.net/wp-content/uploads/2016/06/atos-ph-eindhoven-city-pulse-case-study.pdf>.



Figuur 2 Het Stratumseind met links de meetapparatuur. Foto: Rathenau Instituut

De gegevens van de telcamera's en de geluidscamera's worden gecombineerd met andere data zoals socialmedia-sentimentanalyse, wifi-tracking (gekochte data van telefoonaanbieders), weersomstandigheden en luchtkwaliteit, de hoeveelheid geleverd bier (gemeld door brouwerijen), de in- en uitstroom in het gebied, een evenementenkalender en het aantal klachten van omwonenden. Ook de hoeveelheid afval wordt verzameld, uitgaande van de hypothese dat een schonere omgeving leidt tot minder agressie.¹⁶

Daarnaast ontvangt het projectteam data van de politie, zoals incidentoverzichten. Het gaat hier om geanonimiseerde overzichten van type incidenten in een bepaalde periode (zoals openlijke geweldpleging tegen goederen of personen, bedreiging of het bezit van harddrugs).¹⁷ In theorie is het ook mogelijk om de herkomst van het uitgaanspubliek te herleiden met behulp van data die providers als Vodafone afstaan, maar dit wordt nog niet gedaan.¹⁸ Ook ontvangt men geen data van binnen de cafés, want de Autoriteit Persoonsgegevens staat het lezen van mac-adressen niet toe.¹⁹ Naast de telcamera's staan ook beveiligingscamera's van de politie, maar de beelden daarvan worden alleen door de politie gebruikt.

Alle verzamelde data worden opgeslagen en voor intern gebruik samengebracht op een dashboard. Geluidsniveau, temperatuur, luchtkwaliteit en dergelijke zijn direct afleesbaar. Het halen van andere nuttige informatie uit de data vereist meer

¹⁶ Maar met carnaval is er juist veel troep en weinig agressie, dus dit verband moet in ieder geval gekwalificeerd worden naar *soort* uitgaansavond.

¹⁷ DITSS-presentatie op 'LightingTech Qatar, May 8-9 2017'.

¹⁸ <http://archieff.brainport.nl/high-tech-systems-materials/living-lab-laait-ander-licht-schijnen-op-stratumseind>.

¹⁹ Interview met Tinus Kanters, maart 2019.

analyse. De bedoeling is dat het interne dashboard gekoppeld wordt aan het opendataportaal van de gemeente Eindhoven. Dit beleid is in lijn met de dataprincipes van de gemeente, die eisen dat verzamelde datasets openbaar toegankelijk moeten zijn.

Data-analyse

Data-analyse vindt op diverse manieren plaats. Allereerst probeert men via zelflerende algoritmes automatisch patronen te herkennen in het gedrag van de bezoekers aan het Stratumseind. Het idee is dat gedrag op basis van die patronen kan worden bijgestuurd in de gewenste richting. In samenwerking met het bedrijf Sorama wordt er bijvoorbeeld verder gekeken dan alleen de sterkte van het geluid. Geluidskarakteristieken kunnen, op basis van soms kleine nuanceverschillen in de geluidsgolven, laten zien of iemand om hulp roept of zich juist agressief gedraagt, of er vuurwerk afgestoken wordt, glas breekt of een gewerschot afgaat. Ook de richting van het geluid kan worden vastgesteld en aan deze (en andere) informatie worden gekoppeld.

Een andere vorm van patroonherkenning komt naar voren bij het tracken van looproutes die mensen afleggen. Hieruit kunnen ten eerste verdachte looppaden worden afgeleid die correleren met incidenten.²⁰ Ten tweede kan een algoritme op basis van het loopgedrag van een groep mensen, in combinatie met geluidsanalyse, twee à drie seconden vooraf voorspellen waar er een vechtpartij gaat plaatsvinden. Dit lijkt kort, maar het idee is dat de politie op straat na een signaal in veel gevallen in dezelfde tijd ter plaatse kan zijn, en dus op tijd kan ingrijpen.

Ten derde kunnen videocamera's op basis van software voor bewegingsdetectie ook mannen en vrouwen van elkaar onderscheiden. Dit wordt door softwarebedrijf ViNotion gedaan. Dit bedrijf ontwikkelde een algoritme voor bewegingsdetectie voor de videocamera's die bezoekers tellen die het gebied ingaan en uitgaan. Personen worden door de camera afgebeeld als stipjes. Mannen en vrouwen worden van elkaar onderscheiden door bewegingskenmerken. Het systeem wordt vervolgens gekoppeld aan de slimme geluidscamera's die geluidskarakteristieken identificeren, zoals geschreeuw of gelach. Door de koppeling van deze data, zo is de gedachte, kunnen verdachte situaties eerder worden herkend. Een voorbeeld van een verdachte situatie is een vrouw die omsingeld wordt door een groep mannen en om hulp roept. Het is een zelflerend systeem dat slimmer moet worden en het lawaai van een vrijgezellenfeestje moet leren onderscheiden van straatagressie.

20 Galic (2019) p.573.



Figuur 3 De controlekamer van het living lab. Foto: Rathenau Instituut

Uit de voorbeelden met betrekking tot patroonherkenning blijkt dat winst vaak te halen valt uit een combinatie van gegevens. Het livinglab-team is daarom in samenwerking met studenten van de Technische Universiteit Eindhoven bezig geweest om nuttige verbanden te vinden tussen alle datasets. Bijvoorbeeld tussen de hoeveelheid straatvuil en het aantal incidenten, tussen weer, bezoekersaantallen en geluid op straat, tussen de tellingen en socialmedia-gebruik. Het doel blijft om interventies in het uitgaansleven te plegen op basis van deze analyses als veiligheid en leefbaarheid in het gedrang komen.

Interventies

Op basis van de data-analyse kan er besloten worden tot interventie op het Stratumseind. Dat kan op drie manieren: via een sms-trigger, door sturing van politie op straat en door het inzetten van actuatoren.

Sms-trigger

Wanneer geluidscamera's een overschrijding meten van het toegestane geluidsniveau tijdens een evenement op Stratumseind, wordt automatisch een sms verstuurd naar horecaondernemers en evenementorganisatoren. Als het geluidsniveau niet tijdig wordt aangepast dan wordt de politie, ook automatisch, via sms op de hoogte gesteld. Vervolgens kan de politie besluiten om in te grijpen. De data van de geluidscamera's zijn toegankelijk voor bewoners. Interessant genoeg komen er minder klachten binnen over geluidsoverlast sinds bewoners live kunnen nagaan of het geluidsniveau in lijn is met het afgesproken niveau. We merken hierbij op dat dit er ook op kan wijzen dat de maximumgrens te hoog is gesteld.

Sturing van politie op straat

Inzet van agenten kan ook op een ander manier volgen uit de data-analyse. De politie heeft daarvoor direct toegang tot het dashboard gekregen, waar alle data bij elkaar worden gebracht. Wanneer het systeem agressie of een onveilige situatie detecteert, kan het automatisch een signaal aan de politie geven. Overigens waren deze signalen medio 2019 nog niet gekoppeld aan de politie-inzet.

Inzet van actuatoren

Een derde interventiemogelijkheid betreft de inzet van actuatoren, zoals lampen of geurverspreiders, die de stemming van de bezoekers aan het Stratumseind kunnen beïnvloeden. Uit onderzoek van de Technische Universiteit Eindhoven is gebleken dat oranje licht en sinaasappelgeur het meest kalmerend en sfeerverhogend werken.²¹ Ook kan er met het licht geknipperd worden en kan het licht worden gedimd.

Projectleider Tinus Kanters licht het beoogde doel van de inzet van actuatoren als volgt toe: 'Onze focus nu is, stel je hebt 10.000 mensen op straat hier, 1.000 mensen daarvan voelen zich niet helemaal veilig. Daarvan gaan er misschien 100 denken aan vechtpartijen en 10 gaan echt slaan. Als er van die 10.000 man nou maar 500 zijn die zich slecht voelen, door bijvoorbeeld met geur en aankleding en licht de sfeer te beïnvloeden, dan zijn er uiteindelijk maar 5 die gaan slaan. Dan heb je het al gehalveerd, preventief. Die laatste 5 willen we dan zo snel mogelijk te pakken hebben. Dan heb je het over de loopanalyse en geluidsanalyse'.²²

Incidenten volledig uitsluiten is dus niet het doel, maar die sterk beperken wel. Wanneer het uiteindelijk komt tot politie-inzet, dan wordt opnieuw van data gebruikt gemaakt. Dit maakt nog eens duidelijk dat CityPulse en De-escalate in de praktijk in elkaar grijpen. Beide projecten moeten leiden tot een effectievere en efficiëntere inzet van agenten. Actuatoren kunnen de stemming verzachten waardoor minder mensen op straat nodig zijn. Andere data kunnen helpen om gericht achter individuele ordeverstoorders aan te gaan.

Het Stratumseind 2.0-project is ook na het aflopen van de CityDeal en het einde van de NWO-financiering doorgegaan. De gemeente Eindhoven heeft een structurele dekking in de begroting opgenomen van 120.000 euro ten behoeve van de instandhouding van het living lab. Anno 2019 staat de koppeling tussen data-analyse en gerichte interventies op het punt om vast onderdeel te worden van de dagelijkse praktijk. Daarbij wordt er volgens Kanters steeds meer een accent gelegd op preventief handelen, te vergelijken met *predictive policing* dat in de

21 <https://research.tue.nl/en/persons/indr%C3%A9-kalinauskaite>.

22 Interview met Tinus Kanters, maart 2019.

Verenigde Staten bijvoorbeeld wordt gehanteerd om met elkaar concurrerende bendes uit elkaar te houden.²³

De continuering van het project is een mooi resultaat voor het living lab van Stratumseind 2.0. Toch signaleren wij nog uitdagingen. Zo roept de nadruk op preventie de vraag op, hoever we mogen gaan in het beïnvloeden van gedrag van anderen als er nog geen ontoelaatbare dingen zijn gebeurd. In samenhang daarmee moet ook bekeken worden of de privacy van bezoekers aan het Stratumseind voldoende wordt gerespecteerd. Hoe worden de eenmaal verzamelde data beheerd en wie heeft daar zeggenschap over? Hoe is de samenwerking tussen de partijen geregeld? Werken de principes voor verantwoord datagebruik die de gemeente Eindhoven heeft geformuleerd inderdaad als nuttige spelregels? Hoe gaat de gemeente Eindhoven om met haar eigen dubbelrol als financier (vanuit de afdeling Economie en Strategie), maar ook als handhaver (vanuit de afdeling Handhaving)? Aangezien het project in een cruciale operationaliseringsfase zit, is het ook van belang om de effectiviteit van de interventiemogelijkheden af te wegen. In de volgende paragraaf gaan we op al deze vragen in.

2.4 Uitdagingen

2.4.1 Effectiviteit van de datagestuurde toepassingen

Het living lab is opgezet als experiment en dus is het belangrijk om na verloop van tijd af te wegen hoe goed de techniek werkt, wat de winst van de inzet van datagestuurde toepassingen is, en of die opweegt tegen de geleverde inspanningen. Met betrekking tot de geluidsanalyses blijkt dat het systeem tijd nodig heeft gehad om soorten uitgaansgeluid juist in te schatten. Medio 2017 werd de verwachting uitgesproken dat het systeem 80% goede meldingen zou geven en 20% foute meldingen.²⁴ Op basis van feedback van de politie of een melding van een incident juist of onjuist was kan het systeem verder leren. Anno 2019 blijken er echter nog steeds teveel valspositieven tussen de meldingen te zitten. Alle vechtpartijen worden weliswaar gedetecteerd, maar ook vrijgezellenfeesten.²⁵

Een complicerende factor bij de uitvoering van dit project is dat de samenwerking met de politie stroef verliep. De politie wilde aanvankelijk niet dat het dashboard bij hen geplaatst zou worden en zag weinig meerwaarde in de inzet van automatische sms-triggers. Een politieman op straat zegt bijvoorbeeld: 'Ik kan toch gewoon zien wat er gebeurt?'. De data-analyse gaat automatisch, maar de keuze om op straat te interveniëren niet. Dat blijft een menselijke beslissing. Actieve participatie van

23 Interview met Tinus Kanters, maart 2019.

24 Interview met Tinus Kanters, 29 augustus 2017.

25 Interview met Tinus Kanters, maart 2019.

agenten op straat is dus cruciaal. Mede omdat de politie moest wennen aan de inzet van nieuwe technologie komt nu pas het stadium op gang waarin de resultaten van geluidsanalyse en bewegingsanalyse rechtstreeks worden doorgegeven aan agenten op straat.

Een ander probleem is dat niet ieder signaal direct moet worden doorgegeven. Politieagenten moeten zich immers op actieve inzet concentreren en niet op hun mobiele telefoon. Bij het dashboard zijn er dus één of meer personen nodig die meldingen prioriteren en de werkdruk van agenten in de gaten houden. Er is derhalve behoefte aan medewerkers die kunnen omgaan met de informatiestroom, die verantwoorde selecties kunnen maken en die de volgorde van inzet kunnen bepalen.²⁶

Dat de beïnvloeding van de stemming van mensen met licht en geur ook werkt in het living lab, dus buiten een gecontroleerd laboratorium, is niet overtuigend aangetoond. Het is voor cognitief psychologen lastig om de effectiviteit van licht en geur te evalueren vanwege de samenhang met andere contextuele factoren. Licht geeft buiten niet hetzelfde effect als binnen, en de politie heeft soms juist fel licht nodig om goed te kunnen interveniëren in plaats van gedimd licht. Daarnaast vermengt de kalmerende sinaasappelgeur zich bijvoorbeeld met shoarmalucht en verschaald bier. Zodoende is er nog weinig wetenschappelijk robuuste kennis over de invloed van licht op gedrag en beleving.²⁷ Voor geur geldt hetzelfde. Er is veel onderzoek gedaan naar de invloed van geur in laboratoriumsituaties, maar in hoeverre dezelfde effecten zullen optreden in de echte wereld is niet zeker.

Volgens een betrokken onderzoeker was de media-aandacht die het project kreeg en de beloften die daardoor werden gewerkt een extra complicerende factor. Het legde druk op het onderzoeksteam om snel met antwoorden te komen. Bedrijven en gemeenten hoopten op positieve resultaten, maar onderzoek naar de effectiviteit van adaptieve verlichting is moeilijk en kost tijd, want er moet voldoende data over meerdere jaren worden verzameld. 'De-escalate is geen oplossingsproject', vindt de onderzoeker dan ook, 'maar primair een onderzoeksproject, en dat wordt soms wel eens vergeten'.²⁸ Kennelijk bestaan er bij onderzoekers, gemeente en politie verschillende zienswijzen over de fase van kennisontwikkeling waar het project zich in bevindt. Gemeente en politie denken aan uitrollen terwijl de onderzoekers benadrukken dat het onderzoek nog in volle gang is.

Uit onderzoek van de Technische Universiteit Eindhoven blijkt wel dat er op het Stratumseind minder gevechten zijn dan een aantal jaren terug. Ook de

26 Interview met Tinus Kanters, maart 2019.

27 Interview met TU-onderzoeker Antal Haans.

28 Interview met TU-onderzoeker Antal Haans.

veiligheidsbeleving van het uitgaanspubliek lijkt omhoog te zijn gegaan. Maar er is geen bewijs dat dit komt door de inzet van datagestuurde toepassingen. Wat wel vaststaat is dat het aantal bezoekers aan het Stratumseind verder is gedaald, maar dat de omzet in de cafés stabiel is gebleven. Dat kan erop duiden dat er nu mensen komen die wat meer geld te besteden hebben.²⁹ De echte test voor het project komt dus pas als het aantal bezoekers weer gaat toenemen. Het aantal geweldsincidenten zou dan namelijk ongeveer gelijk moeten blijven aan het huidige aantal.

Het is belangrijk voor de gemeente om de effectiviteit van de datagestuurde toepassingen scherp te blijven monitoren omdat er juridisch gezien moet worden voldaan aan eisen van subsidiariteit en proportionaliteit, zo volgt uit artikel 8 van het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens. Dit betekent dat de gemeente moet kunnen aantonen dat de gebruikte techniek, zoals camera-inzet, noodzakelijk is met het oog op de te behalen doeleinden: de verhoging van de veiligheid op straat en de leefbaarheid van de omgeving alsmede verbetering van economische bedrijvigheid. Deze juridische eisen gelden onder meer voor de gegevensverzamelingsfase en voor de analyses, zoals bijvoorbeeld het onderscheiden van mannen en vrouwen. Van de gemeente mag worden verwacht dat zij periodiek evalueert of het cameratoezicht in een bepaald gebied nog noodzakelijk is en of er wellicht minder ingrijpende middelen beschikbaar zijn.

Het lijkt er echter op dat het living lab Stratumseind, ofschoon opgezet als experiment, niet grondig is geëvalueerd. Dat komt overeen met een rapport uit 2010 waaruit blijkt dat slechts een derde van alle gemeenten een evaluatie uitvoerde naar cameratoezicht (Schreijenberg en Homburg 2010). Daarbij vertoonden de wel uitgevoerde evaluaties de nodige tekortkomingen. Als invulling van de subsidiariteitseis verwezen gemeenten naar het feit dat de camera's onderdeel zijn van een breder pakket aan maatregelen.³⁰ De invulling van de proportionaliteitseis wordt vaak ook niet onderbouwd, zo volgt uit de evaluatie. Verlenging van de camera-inzet wordt veelal slechts gerechtvaardigd met de reden 'voortdurende problematiek'.

Het living lab werkt niet met een strakke planning, indicatoren en targets. De doelstellingen van het lab, ('leefbaarheid, aantrekkelijkheid en veiligheid van Stratumseind verbeteren') zijn breed geformuleerd. Wat precies wordt verstaan onder 'leefbaarheid' of 'veiligheid' stond niet vast toen het living lab startte, en de manieren waarop deze doelen bereikt kunnen worden ook niet. Aan 'een afname van het aantal klachten van geluidsoverlast' en 'efficiëntere inzet van de politie' zijn

29 Interview met Tinus Kanters, maart 2019.

30 Flight (2015), p. 140.

geen absolute aantallen of percentages gekoppeld.³¹ Ook hebben partijen verschillende ideeën over wat effectiviteit is en in welke fase van onderzoek het project zich bevindt.³²

Opvallend genoeg kaart juist een commerciële partner van het living lab aan dat het desondanks een uitdaging voor de overheid is om goede businessplannen te maken waarin ze aangeven: 'We gaan maatschappelijke waarde X verbeteren door de volgende activiteiten en we hebben deze indicatoren en targets om onze voortgang hierop te meten. Dan is de effectiviteit van de politie-inzet vast te stellen door bijvoorbeeld elke maand te meten hoeveel minder agenten zijn ingezet'.³³ Om al deze redenen zou een scherpere evaluatie wenselijk zijn van de effectiviteit van de maatregelen die via het Stratumseind-livinglab zijn genomen.

2.4.2 Samenwerking tussen de partijen en regeling van datazeggenschap

Het Stratumseind-livinglab is voor de onderzoekers van de Technische Universiteit Eindhoven primair een onderzoeksproject, voor de gemeente een manier om veiligheid en leefbaarheid in de openbare ruimte te vergroten, voor de politie een middel om de orde te handhaven en voor commerciële partijen een economische kans. Wij onderzoeken in deze paragraaf hoe de verantwoordelijkheden onderling zijn afgestemd en welke problemen daarbij naar voren zijn gekomen. We kijken daarbij naar de diverse rollen die de gemeente tegelijk moet spelen, de samenwerking tussen gemeente en bedrijven en de afbakening van gemeentetaken ten opzichte van politietaken.

De dagelijkse coördinatie van het living lab vindt plaats door DITSS. Projectleider Kanters is een beleidsmedewerker van de gemeente Eindhoven die bij DITSS is gedetacheerd. In de raad van toezicht en de raad van bestuur van DITSS zitten alleen overheidspartijen en universiteitspartijen. Bedrijven die meedoen met de projecten zitten niet daar niet in. Dat is een bewuste keuze geweest om zelfs de schijn van belangenverstremming te voorkomen. 'Wij maken geen onderscheid, iedereen kan in ons project deelnemen met technologie en software, mits er toestemming van de gemeente is.'³⁴

Dit beleid is er vooral op gericht om *vendor lock-in* te voorkomen. Dat betekent dat de gemeente niet volledig afhankelijk wil zijn van één bedrijf voor de levering en het gebruik van de systeemarchitectuur. Dat zou namelijk de onderhandelingspositie

31 Workshop Eindhoven/Rathenau Instituut d.d. 3 oktober 2017.

32 Interview met projectleider Tinus Kanters d.d. 8 april 2016, door Erasmus Universiteit Rotterdam in het kader van 'Critical Turning Points Data Repository for TRANSIT'.

33 Interview met Rick Scholte, CEO van Sorama.

34 Interview met Tinus Kanters, maart 2019.

van de gemeente verzwakken en mogelijk leiden tot verlies van controle over de dataverwerking. De systeemarchitectuur die bij het Stratumseind wordt gebruikt, kent een modulaire opbouw waardoor pakketten van sensoren en databronnen bij verschillende partijen kunnen worden ingekocht. Die kunnen weer los staan van de *context-broker*, de tool die gegevens op het dashboard samenbrengt én van de manier waarop data wordt opgeslagen. De basis van het systeem, het algoritme dat data omzet in nuttige informatie, houdt de gemeente in eigen beheer. De modulaire aanpak werkt zolang de deelsystemen met elkaar kunnen communiceren en gegevens kunnen uitwisselen. Daarom kan Eindhoven alle onderdelen bij meerdere partijen aanbesteden, en zo voldoen aan het aanbestedingsbeginsel 'gelijk speelveld'.

Toch is het niet altijd duidelijk welke taak of rol een partij heeft en hoe verantwoordelijkheden belegd zijn. De aanpak in het living lab heeft een bottom-upkarakter en kenmerkt zich volgens de gemeente Eindhoven door termen als 'organische groei', 'kruisbestuiving' en 'design thinking'.³⁵ Zo is de gemeente Eindhoven vanuit diverse rollen betrokken bij het project: als financier en aanjager vanuit de afdeling Economie en Strategie, maar ook als handhaver, vanuit de afdeling Handhaving. Die rollen kunnen in de praktijk botsen omdat de afdeling Economie en Strategie andere belangen heeft dan de afdeling Handhaving.

De handhavingsfunctie deelt de gemeente met de politie maar in het living lab kunnen de taken en verantwoordelijkheden van gemeente en politie door elkaar gaan lopen. De dataregistratie en data-analyse gebeuren bijvoorbeeld in het living lab van de gemeente en niet door de politie. Dat werpt de vraag op of de gemeente hier in feite een politietaak uitvoert. Die taken zijn wettelijk gescheiden. De gemeente, en dan met name de burgemeester, heeft bevoegdheden om de openbare orde te handhaven. De politie heeft niet alleen taken gericht op de handhaving van de openbare orde, maar verricht onder andere ook surveillance- en researchewerk (en is dus bevoegd beelden te bekijken, de gemeente niet). Met betrekking tot de gegevens die gebruikt mogen worden, moet de gemeente zich houden aan de Algemene verordening gegevensbescherming (AVG) en specifieke wetgeving, zoals de Gemeentewet. Voor de politie gelden andere regels. Deze zijn hoofdzakelijk vastgesteld in de Wet politiegegevens (WPG). Door het gegevensgebruik wettelijk te scheiden, wordt onder meer geprobeerd te voorkomen dat de gemeente ongeoorloofd fungeert als verlengstuk van de politie, of andersom.

Wanneer camera's worden ingezet voor de openbare orde, dan bepaalt de Gemeentewet hoe dit moet plaatsvinden. Het is dan aan de gemeenteraad om te bepalen of de camera-inzet is toegestaan. In Eindhoven heeft de raad de

35 Interview met projectleider Tinus Kanters op 8 april 2016, door Erasmus Universiteit Rotterdam in het kader van 'Critical Turning Points Data Repository for TRANSIT'.

bevoegdheid verleend aan de burgemeester via de Algemene plaatselijke verordening. De burgemeester kan vervolgens in lijn met de raadsverordening de duur van de plaatsing, de plekken van de te plaatsen camera's en (in overleg met de officier van justitie) de duur van de camera-inzet bepalen. De feitelijke uitvoering ligt bij de politie en eventuele vastgelegde beelden vallen onder de Wet politiegegevens. Die bepaalt dat deze beelden maximaal vier weken mogen worden bewaard voor opsporingsdoelen.

In het Stratumseind-livinglab worden dezelfde gegevens gebruikt voor zowel politietaken als gemeentetaken. Daardoor is het lastig de wettelijk van toepassing zijnde regels vast te stellen. De AVG dwingt echter een keuze af voor een specifiek juridisch kader. Als je niet kunt aantonen welk juridisch kader geldt en dus welke rechten de betrokkenen hebben, en de AVG is van toepassing, dan voldoe je niet aan de transparantie- en verantwoordingsverplichtingen uit diezelfde AVG. Met andere woorden: met betrekking tot dataverzameling dwingt de AVG een keuze af voor één van de juridische kaders, maar die keuze is juist moeilijk te maken omdat dataverzameling in dit geval meerdere taken tegelijk dient. De bestaande wetgeving is dus mogelijk wel toereikend, alleen moet de keuze voor een specifiek juridisch kader, behorende bij een bepaalde praktijk van dataverwerking, wel verantwoord kunnen worden.

Daarnaast mogen de verzamelde data alleen onder voorwaarden met andere partijen gedeeld worden. De gemeente mag bijvoorbeeld niet zomaar sensoren inzetten voor andere doelen, of de verzamelde beelden doorleveren aan derden. Ieder gebruiksdoel moet in principe duidelijk kenbaar zijn *voordat* de dataverzameling begint en moet voldoen aan de reeds genoemd eisen van subsidiariteit en proportionaliteit.

Werking van de dataprincipes

Naast de wetgeving heeft de gemeente Eindhoven zich in haar beleid vooral willen houden aan de vier dataprincipes die ze in 2017 samen met de gemeente Amsterdam heeft opgesteld. Deze principes gaan uit van het borgen van publieke waarden en zijn erop gericht niet overgeleverd te worden aan de macht van techbedrijven. Het opendataprincipe is voor de gemeente Eindhoven bijvoorbeeld een strikte voorwaarde voor deelname aan het living lab. De verzamelde data wordt *in* het living lab geaggregeerd en pas daarna aan andere partijen doorgegeven.

Aggregeren houdt in dat de data worden ontdaan van alle (in)direct identificerende kenmerken die het mogelijk maken om die data te herleiden naar een individuele natuurlijke persoon. Dat kan bijvoorbeeld bereikt worden door data op groepsniveau, zeg 'mannen' en 'vrouwen', te clusteren. Geaggregeerde data zijn anoniem en strikt genomen geen persoonsgegevens meer, waardoor de AVG niet

meer van toepassing is op de betreffende dataset.³⁶ De gemeente Eindhoven achtte het essentieel om controle over aggregatie te houden. Samenwerking met een commerciële partij die zelf de data wilde aggregeren, liep stuk. De commerciële partij wilde namelijk niet dat dit *in* het lab zou gebeuren, maar de gemeente week niet van de voorwaarde af.³⁷

De projectleider ziet erop toe dat alle data verzameld in de publieke ruimte voor iedereen beschikbaar zijn via het opendataportaal van de gemeente.³⁸ De interpretaties die van de data gemaakt zijn, worden daar niet aan gekoppeld en die zijn dus ook niet openbaar. De projectleider ziet ruwe data die geanonimiseerd zijn, nog steeds als ruwe data, ofschoon er natuurlijk een bewerking heeft plaatsgevonden. Bewerkte data ziet hij als data die door bedrijven geïnterpreteerd zijn met een commercieel doel. Deze bewerkte data zijn te koop. Je betaalt niet voor de data zelf maar voor de bewerkingsdienst die geleverd wordt.³⁹

Het waarborgen van de spelregels komt in de praktijk vooral neer op de overtuiging en inzet van de projectmedewerkers, en was aanvankelijk weinig ondersteund door formele afspraken. Dat laatste is echter aan het veranderen. De gemeente verkent, onder andere met stichting Geonovum, spelregels voor sensoren in de openbare ruimte.⁴⁰ Bij het ministerie voor Binnenlandse Zaken, dat landelijke richtlijnen voor lokaal bestuur zal opstellen, werkt een wetenschappelijke begeleidingscommissie aan het maken van modelcontracten, om zo zaken als een dataparagraaf voor inkoopvoorwaarden te regelen. De vier dataprincipes kunnen zo tot op contractniveau vertaald worden en vervolgens opgeschaald worden naar alle gemeenten in Nederland.

Het is bijvoorbeeld goed voorstelbaar dat andere gemeenten, net als Eindhoven, de behoefte voelen om het uitgaansleven in hun gebied met sensoren en andere datagestuurde monitoring te gaan reguleren. Florian Tasche, directeur Openbare Verlichting Philips, stuurt vanuit zijn economisch belang op die mogelijkheid aan: 'Met de uitkomsten kunnen we het juiste lichtscenario, zowel reactief als preventief, inzetten voor een veiligere en betere uitgaansbeleving. Hier in Eindhoven doen we ervaring op zodat gemeenten in heel Nederland en mogelijk de rest van de wereld veilige en gezellige horecagebieden kunnen maken'.⁴¹

In aanvulling op het opendataportaal streeft de gemeente Eindhoven naar nog meer transparantie en onderzoekt zij in een pilotsamenwerking met het Kadaster de

36 Toch is dit niet zonder problemen zoals uit onze analyse in dit (zie onder andere paragraaf 2.4.3) en de volgende hoofdstukken zal blijken.

37 Workshop Eindhoven/Rathenau Instituut op 3 oktober 2017.

38 <https://data.eindhoven.nl/pages/home>.

39 Workshop Eindhoven/Rathenau Instituut op 3 oktober 2017.

40 www.geonovum.nl.

41 www.smartdatacity.org/stratumseind-living-lab.

mogelijkheid van een ‘gemeentelijke sensordata-verordening’ om zodoende dataverzameling in de publieke ruimte transparant en beheersbaar te maken. Doel daarvan is om een sensorenregister aan te leggen waar iedere sensor die in de openbare ruimte geplaatst is, moet worden ingeschreven. Dit register moet openbaar te raadplegen zijn zodat inwoners geïnformeerd kunnen worden over de gebruikte sensortechnieken in de stad. Mocht de pilot van de gemeente Eindhoven slagen, dan kunnen andere gemeenten die gebruiken als voorzet tot algemene regelgeving die zij zouden kunnen hanteren in het kader van hun verordenende bevoegdheden. Dit kunnen gemeenten vervolgens integreren in hun Algemene plaatselijke verordening.⁴²

Bij deze initiatieven, die een formalisering van verantwoord datagebruik beogen, moeten twee zaken wel scherp in de gaten gehouden worden. Ten eerste is het opendataprincipe als *default*-houding geformuleerd. Er kan dus vanaf geweken worden als daar goede argumenten voor te geven zijn. De standaardisering van contracten moet daarom ruimte laten voor een mate van flexibele invulling. Als de argumenten om af te wijken zich laten vertalen naar standaardsituaties dan kunnen ze wellicht meegenomen worden als advies bij typische modelverordeningen. Daaronder vallen bijvoorbeeld zojuist besproken gevallen waarin data niet langer dan noodzakelijk bewaard mogen blijven.

Ten tweede moet er goed nagedacht worden over het mogelijk negatieve effect van formele bepalingen op economische bedrijvigheid. Het openstellen van de data die de sensoren in het living lab verzamelen, had onder meer als doel om economische bedrijvigheid te creëren, omdat het monopolisering voorkomt. Zoals de projectleider heeft aangegeven kunnen de data bewerkt aangeboden worden ten behoeve van informatieproducten of andere vormen van dienstverlening (*value added services*). Het is echter ook denkbaar dat er partijen zijn die nadeel ondervinden van een dataverordening. Private partijen kunnen hun bedenkingen hebben bij de principes omdat die principes een remmend effect kunnen hebben op de investeringen. Bijvoorbeeld als een partij kosten moet maken voor het registreren van de data die nadien als open data ter beschikking worden gesteld, dan kan de investering niet rendabel zijn. Als dit tot gevolg heeft dat bedrijven afhaken, dan kunnen digitale innovatieprojecten in een impasse terechtkomen. Wanneer de data aan slechts één commerciële partij worden toevertrouwd, dan zijn afspraken over verantwoord gebruik en handhaving van die afspraken wellicht makkelijker te realiseren. Maar dat roept wel direct het gevaar op van *vendor lock-in*.

42 VNG (2019). Zie ook het whitepaper *Sensoren en de rol van gemeenten* (2018): <https://vng.nl/sites/default/files/publicaties/2019/20190306-whitepaper-sensordata.pdf>. Het rapport beveelt onder meer doorontwikkeling van sensorenregisters aan.

Het beleid dat *vendor lock-in* wil voorkomen heeft nog een andere remmende werking op het opschalen van datagestuurde toepassingen. Dit beleid dwingt bedrijven om telkens opnieuw mee te dingen bij aanbestedingen en remt de verkoop van 'totaalpakketten'. Daar komt bij dat slimme stadprojecten zijn belegd bij verschillende afdelingen die elk hun eigen budgetten beheren. Dat kan het lastig maken voor leveranciers van technologieën of gerelateerde diensten om een robuust verdienmodel te realiseren. Het is voor bedrijven dus commercieel veel aantrekkelijker om alle verschillende, kleinschalige slimme stadprojecten onder één 'Brainport Living Lab' samen te brengen: 'Als er nu geen helder beleid gemaakt wordt, verlies je de koppositie. Het samenbrengen van initiatieven en bijbehorende budgetten, is daarbij cruciaal', aldus Rick Scholte, CEO van Sorama, het bedrijf dat de geluidscamera's leverde voor Stratumseind 2.0.⁴³

2.4.3 Privacy en nudging

Omdat aan het Stratumseind in eerste instantie persoonsgegevens worden verzameld, is de bescherming van privacy een belangrijke kwestie voor het living lab. Verhoogde alertheid is er ook omdat dataverzameling voor verschillende doelen tegelijk wordt aangewend: handhaving, opsporing, wetenschappelijk onderzoek en mogelijk commercieel gebruik. Het projectteam hanteert daarom verschillende strategieën om de privacy te waarborgen van burgers die het living lab betreden.

Privacy by design

Ten eerste is opgetreden tegen het mogelijk hacken van de sensoren door verschillende vormen van *privacy by design*. Zo kan data 'op de camera's' worden versleuteld. Daarnaast onderzoekt het projectteam het aanpassen van de snelheid van de netwerkverbinding: als de verbinding traag wordt gemaakt dan kunnen eventuele hackers data niet snel wegsluizen. Tenslotte worden de data van geluidscamera's niet opgeslagen in de kastjes zelf, maar gestreamd met een buffer van drie minuten. Beelden hoeven niet continu worden opgenomen maar alleen bij het detecteren van geschreeuw, gegil of noodkreten.

Anonimisering

Ten tweede worden camerabeelden geanonimiseerd. Dat gebeurt door de data te aggregeren op groepsniveau en door mensen om te zetten in stippen. Daar komt nog bij dat slimme camera's ook minder opnamen maken dan 'traditionele' beeldcamera's omdat ze efficiënter ingezet kunnen worden. Om deze redenen worden de slimme camera's gezien als privacyvriendelijk.

43 Interview met Rick Scholte, CEO van Sorama op 14 september 2017.

Toch vraagt het omgaan met geanonimiseerde datasets om waakzaamheid, omdat de kans bestaat dat de geanonimiseerde beelden *in combinatie* met andere datasets weer gede-anonimiseerd kunnen worden. Bijvoorbeeld door stemherkenning te koppelen aan de geluidsdata, of door socialmedia-analyse. Marktpartijen, zoals telefoonproviders, kunnen dat bijvoorbeeld doen met de door de gemeente openbaar gemaakte datasets. Wanneer de data die op het Stratumseind worden verzameld openbaar toegankelijk zijn, is het niet mogelijk om de anonimiteit van opgenomen personen met zekerheid te garanderen. Maar zodra gegevens weer herleid kunnen worden tot personen is het gegevensbeschermingsrecht van toepassing en mogen deze gegevens dus niet zonder meer worden gedeeld. Opnieuw botst het opendataprincipe dus met een ander belang, in dit geval de bescherming van persoonsgegevens.

AVG

Tenslotte spant het projectteam zich in om te voldoen aan de AVG, die op 25 mei 2018 is ingegaan, dus nadat het project al van start was gegaan.⁴⁴ Om een aantal redenen blijkt dat niet eenvoudig te zijn.

De AVG vraagt om een eenduidig juridisch kader te koppelen aan verzameling van persoonsgegevens. Bij het Stratumseind 2.0 is dat moeilijk omdat dezelfde dataverzameling en dataverwerking tegelijkertijd zowel activiteiten van de gemeente als die van de politie dient. Voor die activiteiten gelden niet altijd dezelfde wettelijke kaders. Een vergelijkbaar probleem doet zich voor zolang het living lab als onderzoeksexperiment dient. Data ten behoeve van wetenschappelijk onderzoek mogen in de publieke ruimte gewonnen worden en statistisch verwerkt, maar alleen wanneer onderzoekers volgens de AVG 'passende waarborgen' treffen om de privacy van de mensen te beschermen. Denk aan gegevensminimalisering, anonimisering, informatiebeveiliging en het inrichten van een functionele scheiding tussen toepassing en onderzoek. Deze scheiding betreft maatregelen om te waarborgen dat de onderzoeksdata niet kunnen worden gebruikt om beslissingen of acties in de praktijk te faciliteren. Aangezien in dit living lab gegevens gebruikt worden om interventies in de praktijk te plegen, is de scheiding tussen toepassing en onderzoek nauwelijks te maken. Interventies kunnen daarom op gespannen voet staan met het gegevensbeschermingsrecht.

Daar komt bij dat de richtlijnen die voor psychologisch en sociaal onderzoek gelden, zich niet eenvoudig laten vertalen van een gewoon laboratorium naar een living lab. In een gewoon laboratorium worden deelnemers aan een onderzoek geïnformeerd over wat er in het experiment gaat gebeuren en wat er vervolgens met de verzamelde gegevens gebeurt. Proefpersonen kunnen kiezen of zij

44 Na invoering van de AVG heeft de gemeente Eindhoven haar privacybeleid vastgelegd. Zie Gemeente Eindhoven (2018).

daarmee instemmen of niet. In het living lab is het echter niet mogelijk om iedere bezoeker of passant van het Stratumseind te informeren over het onderzoek. Bezoekers aan het Stratumseind kunnen zich niet onttrekken aan de monitoring en gedragsbeïnvloeding. Zij zijn dus niet vrij om te bepalen in hoeverre ze wel of niet meedoen aan een experiment waarin gegevens over hen worden verzameld en hun gedrag wordt beïnvloed.

Maar ook afgezien van het wetenschappelijk onderzoek zijn er problemen rondom het inwinnen van toestemming. Denk bijvoorbeeld aan het hergebruik van data via het opendataportaal voor commerciële doeleinden. Als die data herleidbaar zijn tot individuele personen dan is de AVG van kracht. En de AVG bepaalt dat voorafgaand aan dataverzameling de privacy-risico's van het voorgenomen datagebruik in kaart worden gebracht. Burgers van wie data verzameld worden, moeten op basis van die informatie in principe toestemming verlenen (*informed consent*) voor de verwerking van die data. Maar als het soort hergebruik nog niet bekend is dan kan het waarborgen van privacy niet op deze manier geregeld worden.

Het privacyvraagstuk bij het Stratumseind 2.0-project is breder dan alleen de bescherming van persoonsgegevens, en omvat ook gedragsbeïnvloeding door licht en geur. Die invasie in de persoonlijke levenssfeer (*nudging*) vraagt om een aparte behandeling.

Nudging

Nudging is het aanzetten tot positief gedrag. Een 'nudge' geeft als het ware een duwtje in de goede richting. Aan het Stratumseind wordt met licht en geur de stemming in het uitgaansgebied beïnvloed, wat het gedrag van de mensen de goede kant op moet helpen sturen. Deze vorm van gedragsbeïnvloeding vindt primair op groepsniveau plaats. Op het eerste gezicht lijkt zij daarom niet in te grijpen in de persoonlijk sfeer en lijkt het dus geen privacykwestie te zijn. Echter, bij het formuleren van een visie op de toelaatbaarheid van nudging, dient bedacht te worden dat het *niet* zo is dat degene die zich in de openbare ruimte begeeft, zijn of haar privéleven opgeeft en dat het privacyrecht dan ook niet aangetast kan worden. Het recht op privacy kent geen vaste ruimtelijke begrenzing.

Het gaat bij deze vorm van nudging dus niet om schending van een privéruimte waar mensen het recht kunnen claimen om met rust gelaten te worden, en ook gaat het niet om de bescherming van persoonsgegevens. In de publieke ruimte is het individu namelijk niet bezig zich te isoleren van het sociale leven, integendeel. Het gaat hier om de bescherming van privacyaspecten wanneer mensen zich openbaar manifesteren in de publieke ruimte. Beïnvloeding met licht en geur tast in die ruimte de persoonlijke sfeer van individuen aan en verkleint daarmee hun autonomie. Het

Rathenau Instituut pleitte daarom al voor het recht om niet gemeten, geanalyseerd en beïnvloed te worden (Van Est & Gerritsen 2017).

Deze vorm van privacy wordt ook wel *privacy in public* genoemd. Volgens de privacy-expert van Tilburg University, Bert-Jaap Koops, gaat het daarbij om de vrijheid om je autonoom te gedragen in de publieke ruimte binnen de grenzen van sociale en legale betamelijkheid. Het Europees Hof voor de Rechten van de Mens erkent inmiddels iets vergelijkbaars, en heeft in artikel 8 'a right to lead a private social life' opgenomen, dat individuen toestaat een eigen sociale identiteit te ontwikkelen. Aangezien dit iets heel anders is dan bescherming van persoonsgegevens, pleit Koops voor een meervoudige benadering van het privacybegrip (Koops 2019). *Privacy in public* vraagt om andere bescherming dan persoonsgegevens. Ongewenste vormen van nudging kunnen volgens Galic alleen door een combinatie van waarborgen worden tegengegaan: '...regulation that aims to preserve the possibility of privacy in public space, requires a broad approach, consisting of different types of measures: communication, consent, code and law, working together'.⁴⁵

criterium van redelijke verwachting

Om te helpen bepalen welke vormen van nudging geoorloofd zijn, kan het criterium van redelijke verwachting behulpzaam zijn. Dit criterium vormt de kern van de contexttheorie van privacy van Helen Nissenbaum (Nissenbaum 2011). Zij stelt dat redelijke verwachting niet overal hetzelfde betekent maar context-afhankelijk wordt ingevuld. Op de luchthaven staan wij voor het inchecken van een vlucht volgens haar veel meer toe dan als we een brood gaan kopen bij de bakker. Omwille van de veiligheid accepteren we op de luchthaven dat we worden gescand, gefouilleerd en dat onze bagage in detail wordt bekeken. Voor het kopen van een brood doen we dat niet. Privacy is dus geen waarde die in alle gevallen op dezelfde manier moet worden verdedigd, maar een ten dele onderhandelbaar goed. Dus we zijn bereid om het binnendringen in de privésfeer toe te staan als daar voordelen tegenover staan, zoals het waarborgen van veiligheid in het vliegverkeer.

Bezwaren tegen surveillance en nudging moeten volgens diverse wetenschappers worden afgezet tegen het criterium van 'redelijke verwachting' (Taylor 2017). Bij de ingang van Stratumseind staat een bord met een camera, om aan te geven dat camera's dit gebied monitoren. Er worden echter in Stratumseind nog meer sensoren ingezet, waar bezoekers niet over worden geïnformeerd. Ook worden actuatoren ingezet om gedrag te beïnvloeden. Dat roept de vraag op hoe de 'redelijke privacyverwachting' verder moet worden ingevuld. Kunnen passanten redelijkerwijs verwachten dat ze worden geobserveerd en beïnvloed? En mogen ze

45 Galic (2019) p.572.

verwachten dat ze, op afstand, worden 'gegroepeerd' op basis van een locatie die ze met andere delen, zoals bepaalde kroegen die ze bezoeken, of op basis van hun mobiele telefoondata?

In het uitgaansleven is het misschien niet zo gek om (een deel van je) privacy in te leveren en daar meer veiligheid en leefbaarheid voor terug te krijgen. Het lijkt er inderdaad op dat bezoekers aan het Stratumseind deze afweging maken. Het projectteam heeft getracht het uitgaanspubliek meer bewust te maken van de data die ze prijsgeven en van de beïnvloeding die er plaatsvindt. Zo hebben ze geëxperimenteerd met een polsbandje dat alleen aangeeft of je ouder bent dan 18 jaar, zodat jongeren niet méér persoonlijke informatie hoeven te geven aan bijvoorbeeld een portier van een uitgaansgelegenheid dan strikt noodzakelijk is. Uit onderzoek van het projectteam blijkt echter dat het uitgaanspubliek nauwelijks geïnteresseerd lijkt in privacy en data-eigenaarschap. Het openstellen van een *demo-room* was bedoeld om meer informatie te geven aan horeca-eigenaren en bezoekers, maar ook daar is weinig gebruik van gemaakt. Deze desinteresse kan te maken hebben met onwetendheid, maar er kan ook uit afgeleid worden dat bezoekers in deze context de surveillance middels sensoren niet erg vinden.⁴⁶

Met betrekking tot nudging lijkt dat echter anders te liggen. Bezoekers van Stratumseind ervaren gedragsbeïnvloeding door licht als minder invasief dan geur. Pas sinds er met geur wordt geëxperimenteerd, zijn er reacties vanuit het uitgaanspubliek gekomen. Bijvoorbeeld dat er gewaakt moet worden voor een geurspray die schadelijk is voor inademen of voor een gevoelige huid. Het lijkt erop dat deze intieme en voelbare gedragsbeïnvloeding meer vragen oproept. Mogelijk speelt mee dat geurspray zichtbaarder en voelbaarder is dan de tot nu toe ingezette sensoren. De lagere tolerantie ten opzichte van nudging kan ook komen doordat de beïnvloeding onbewust gebeurt. Verleiding die ruimte overlaat voor een eigen bewuste beslissing (zoals reclame), vinden we eerder acceptabel dan onbewuste vormen die vallen onder zogenaamde *manipulative nudging*.⁴⁷ Ook kan er ongewenste risicoprofilering ontstaan. Galic (2019) geeft het voorbeeld van een correlatie tussen 'darten', 'bier drinken' en 'agressief gedrag'. Darters kunnen zodoende als potentiële ordeverstoorders geormerkt worden en vervolgens niet meer van dat profiel af komen.⁴⁸ Dit alles geeft een indicatie dat nudging in deze situatie niet redelijk verwacht mag worden, maar er is meer onderzoek nodig om uit te vinden waar de grenzen precies liggen.

46 Zie in dit verband ook ons rapport *Burgers en Sensoren*, Snijders et. al (2019).

47 Zie ook ons rapport *Eerlijk advies - De opkomst van de e-coach* (Kool, Timmer & Van Est, 2014), waarin we stellen dat beïnvloeding transparant moet zijn om te voorkomen dat onze autonomie wordt aangetast.

48 Voor profilering op basis van dataverzameling zie ook hoofdstuk 4.

Wettelijke kaders en regelingen

Informationele zelfbeschikking is een kernpunt van de AVG maar lijkt ontoereikend in bovengenoemde situaties. We moeten waarschijnlijk gaan accepteren dat surveillance en gedragsbeïnvloeding van massa's, zoals uitgaanspubliek of verkeersdeelnemers, niet ondersteund hoeft te worden met individuele toestemming, en dat er andere, nadere bepalingen nodig zijn om geoorloofde beïnvloeding in de openbare ruimte te bepalen. Daarnaast is extra aandacht nodig voor de transparantie van gegevensverwerking, waar ook de Europese privacytoezichthouder op heeft gewezen.⁴⁹

De gemeente Eindhoven zet al in op transparantie door het opendataportaal, dat iedereen in principe toegang geeft tot de (geaggregeerde) datasets. Verder moet het voor voorbijgangers aan het Stratumseind mogelijk zijn om kennis te nemen van de gebruikte camera's, bijvoorbeeld door de inzet van informatieborden, en mogelijk in de nabije toekomst door het raadplegen van het gemeentelijke sensorenregister. Ook moet het mogelijk gemaakt worden voor belanghebbenden om bezwaar te maken tegen de plaatsing van sensoren.

De interventies aan het Stratumseind hebben tot doel om een kleine groep bezoekers te weerhouden van ordeverstoring. Het grootste gedeelte van de bezoekers doet echter niets onwettelijks en wordt desalniettemin gemanipuleerd om rustig te blijven. Is de kleine dreiging deze grote inbreuk waard?⁵⁰ Het Europees Hof voor de Rechten van de Mens lijkt te menen van niet: het permanent monitoren van mensen via sensoren kan in strijd zijn met het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens, dat waarborgt dat iedereen recht heeft op respect voor zijn privéleven. Het is niet ondenkbaar dat personen in living labs, zoals in Eindhoven, door een rechter kunnen worden aangemerkt als slachtoffers van een privacyschending.⁵¹

49 Europese privacytoezichthouders verenigd in de Artikel 29 Werkgroep, WP259, Guidelines on Consent under Regulation 2016/679, (last revised and adopted on 11 April 2018).

50 Op de achtergrond spelen hier diepgaande vragen mee: in hoeverre is het toegestaan mensen tegen zichzelf in bescherming te nemen? Is het wenselijk om op basis van patronen, en dus statistische waarschijnlijkheden, tot preventieve actie over te gaan of overschatten we daarmee de voorspelbaarheid, en dus controleerbaarheid, van menselijk gedrag, wat vervolgens ten koste kan gaan van diversiteit, pluralisme en serendipiteit, die volgens Galic (2019) allemaal nodig zijn om robuuste gemeenschapsbanden te kweken, en moeten we daarvoor enige mate van discomfort op de koop toe nemen? Tenslotte kunnen we ons ook afvragen hoe bewust, op grond van rationele overwegingen, de beslissingen die wij in het dagelijks leven nemen eigenlijk zijn, en wat dit betekent voor (de aantasting van) het concept autonomie. Het antwoord op deze vragen is niet eenvoudig te geven en hangt mogelijk samen met politieke voorkeur.

51 Het Europees Hof voor de Rechten van de Mens vond het namelijk problematisch dat iemand zijn of haar gedrag moest aanpassen als diegene een bepaalde publieke zone betrad: Lanzing & Van der Sloot (2017). Het betrof een veiligheidsrisicozone die door de burgemeester van Amsterdam was aangewezen. Binnen deze zone konden mensen willekeurig en preventief gefouilleerd worden. Ter discussie stond of de klager, een persoon die door de zone liep, een 'belanghebbende' was omdat de veiligheidsrisicozone niet specifiek op hem was gericht. Het Hof vond dat dit het geval was, en dat de klager als 'slachtoffer' aangemerkt kon worden. Zie: EHRM 15 mei 2012, 49458/06 (*Colon/Nederland*). Lanzing & Van der Sloot (2017) leiden hieruit af dat de personen in de living labs van Eindhoven kunnen worden aangemerkt als slachtoffers van een privacyschending. Dit omdat hier de labs veel verstrekendere gevolgen kunnen hebben voor personen, hun gegevens en hun gedrag.

Waar hogere instanties geen dwingende richtlijnen bieden, is er speelruimte voor lagere overheden om zelf invulling te geven aan de wet. Een mooi praktijkvoorbeeld daarvan zien we bij het gebruik van geluidssensoren. Omdat het gegevensbeschermingsrecht zoveel mogelijk technologie-neutraal is geformuleerd, is het aannemelijk dat geluid verwerkt door camera's, persoonsgegevens kunnen bevatten. Dat is bijvoorbeeld het geval als er sprake is van een herkenbare stem, ook al is de geluidsopname niet voorzien van een naam. Voor zover bekend, registreren de geluidscamera's aan het Stratumseind geen gesprekken en wordt er niet gebruikgemaakt van stemherkenning. Desalniettemin valt niet uit te sluiten dat de verwerkte geluidskarakteristieken te kwalificeren zijn als persoonsgegevens als deze karakteristieken (in)direct herleidbaar zijn tot een individu.

In tegenstelling tot beeldcamera's is over geluidscamera's niets in de Gemeentewet vastgelegd. Dat was voor de Raad van State ook niet helder toen hierover een wetswijziging van de Gemeentewet werd voorgesteld.⁵² Die adviseerde de wetgever daarover duidelijk te zijn, waarop toenmalig minister Remkes van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties antwoordde: 'Toezichtcamera's zijn in de praktijk veelal niet toegerust om geluid vast te leggen. Het vastleggen van beelden is voldoende. Mocht in de toekomst toch een ontwikkeling op gang komen waarbij met toezichtcamera's ook geluid kan en zal worden vastgelegd, dan biedt artikel 151c, achtste lid, van de Gemeentewet een voldoende grondslag om daaromtrent nadere regels te stellen. Ik acht het niet nodig het wetsvoorstel daartoe aan te passen'.⁵³

De Gemeentewet heeft dus ruimte opengelaten om voor geluidscamera's nadere voorschriften vast te stellen op het niveau van een Algemene maatregel van bestuur, maar dit is niet gebeurd. Eindhoven heeft advies ingewonnen bij Tilburg University en ervoor gekozen om zolang er geen duidelijkheid is, de juridische waarborgen voor traditionele beeldcamera's toe te passen op geluidscamera's. De voorschriften uit de Gemeentewet voor beveiligingscamera's en de algemene voorschriften over gegevensgebruik uit de AVG zijn dus ook toegepast op de geluidssensoren, ofschoon dit betekent dat er daardoor minder functionaliteiten benut worden dan technisch gezien mogelijk is.⁵⁴

2.5 Conclusie

52 Wijziging gemeentewet en de Wet politieregisters vanwege de invoering van regels omtrent het gebruik van camera's ten behoeve van toezicht op openbare plaatsen. Zie <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-29440-4.html>.

53 <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-29440-4.html> Het achtste lid van artikel 151c is inmiddels lid 10 geworden.

54 Interview Rick Scholten op 14 september 2017.

Het Stratumseind 2.0-livinglab heeft in Nederland de status gekregen als typisch voorbeeld van een succesvol smartcity-project waar in de literatuur vaak naar wordt verwezen. Toch laat onze analyse zien dat het project in de uitvoering tegen een aantal lastige uitdagingen is aangelopen die niet allemaal het hoofd geboden konden worden. Dat komt niet door onvoldoende bewustzijn van de mogelijke negatieve effecten van het living lab. Hieronder lopen we het project door langs de lijnen van het vlindermodel (zie paragraaf 2.1).

Vlindermodel: waarderen

Als we het project bekijken vanuit het proces *waarderen* uit het vlindermodel dan wordt duidelijk dat er, naast de beoogde doelstellingen als vergroting van de leefbaarheid, veiligheid en economische bedrijvigheid in het uitgaansgebied, ook uitgebreid aandacht is geweest voor privacybescherming, beperking van autonomie, discriminatie, risico op verlies van controle over de technologie en het voorkomen van oneerlijke concurrentie.

Vlindermodel: risico's verzachten

Om deze *risico's te verzachten* zijn er diverse strategieën toegepast, zoals *privacy by design*, anonimiseren van gegevens, geaggregeerde data openbaar maken (conform het opendataprincipe) en het opzetten van een sensorenregister. Ook is de gemeente er sterk op gericht geweest om afhankelijkheid van één bedrijf (*vendor lock-in*) te voorkomen. De gemeente heeft daarom de controle gehouden over dataverzameling, en private partijen uitgesloten van het bestuur over het project.

Evenwel bleef er een aantal uitdagingen over die deels opgeroepen werden door de praktische uitvoering van de gekozen strategieën. Zo zitten er aan het opendataprincipe een aantal haken en ogen. Dit principe kan in conflict komen met privacybescherming omdat geanonimiseerde gegevens in combinatie met andere datasets in sommige gevallen gede-anonimiseerd kunnen worden. Is dit gevaar voldoende afgedekt? Openbaar toegankelijke datasets kunnen worden hergebruikt voor doelen die vooraf niet in beeld zijn geweest. Volgens de AVG moeten risico's op privacyschending *voorafgaand* aan dataverzameling worden ingeschat, maar dat lijkt hier moeilijk te realiseren. Op economisch vlak komt daar nog bij dat het openbaar stellen van data, dat mede is bedoeld om bedrijven gelijke startkansen te geven (*level playing field*), innovatie juist kan afremmen omdat bedrijven hun competitieve voordeel kwijt zijn.

Vlindermodel: kansen pakken

Hoofddoel van het living lab is verbetering van veiligheid en leefbaarheid. Of de *kansen* die de digitale technologie biedt inderdaad worden benut, hangt af van de effectiviteit van de interventies, en die zijn vooralsnog niet overtuigend aangetoond.

De geluidsanalyse is bijvoorbeeld nog niet waterdicht, en belangrijker: er is op het moment van schrijven geen overtuigend bewijs geleverd dat de afname van het aantal incidenten veroorzaakt wordt door CityPulse en De-escalate.

Vlindermodel: samen werken en leren

Dat kan ook liggen aan het feit dat het lang heeft geduurd om goede *samenwerking* met de politie op gang te krijgen. Bij de politie zag men aanvankelijk de potentiële meerwaarde van het datagestuurde werken niet in. Het kostte meer tijd dan verwacht om een goede vertrouwensband op te bouwen en mensen met de juiste expertise erbij te halen.

We *leren* van dit project dat samenwerken met meerdere partijen een tijdsinvestering vergt. Het living lab heeft ook enkele juridische kwesties naar voren gebracht die op dit moment nog moeilijk op te lossen zijn maar in de nabije toekomst vragen om nadere uitwerking. De eerste kwesties komen voort uit de verwevenheid van activiteiten die door het werken met data ontstaat. Het probleem is dat dezelfde dataverzameling meerdere doelen tegelijk kan dienen, bijvoorbeeld handhaving en opsporing. Uit het oogpunt van doelbinding is dat onwenselijk omdat elke activiteit afgedekt wordt door een ander juridisch kader: handhaving valt onder de Gemeentewet en opsporing onder de Wet politiegegevens (WPG). De AVG vraagt om een eenduidig kader, zodat subsidiariteit en proportionaliteit van gegevensverzameling kan worden beoordeeld. Welke keuze moet er dus gemaakt worden?

Ook nudging roept een aantal vragen op met betrekking tot privacybescherming. Bij de bescherming is een belangrijke waarborg het geven van individuele toestemming. In een gewoon laboratorium kunnen proefpersonen weigeren om aan bepaalde experimenten mee te doen, maar in een living lab kan dat niet. Terwijl er aanwijzingen zijn dat het publiek zwaarder aan nudging tilt dan aan surveillancemcamera's. Daar komt nog bij dat bij nudging andere aspecten dan alleen bescherming van persoonsgegevens in het geding zijn. Het gaat ook om de bescherming van de persoonlijke levenssfeer wanneer mensen zich in het openbaar als sociale wezens manifesteren. Ofschoon het recht 'to lead a private social life' op Europees niveau is onderkend, is rechtsmatige bescherming van deze vorm van privacy nog in ontwikkeling. Gemeenten in Nederland zijn in dit opzicht afhankelijk van landelijke en Europese richtlijnen.

Vlindermodel: experimenteren

Het living lab is duidelijk opgezet als een *experiment*, met name waar het gaat om de samenwerking met de Technische Universiteit Eindhoven met betrekking tot het onderzoek naar gedragsbeïnvloeding. Er is tijdens de looptijd van het experiment behoefte aan gedoogruimte om, zoals de projectleider het heeft geformuleerd,

‘regelgeving op te rekken en te vernieuwen’.⁵⁵ Om zoveel mogelijk uit een experimentele fase van een living lab te halen, is het raadzaam om vooraf met concrete en meetbare doelstellingen te werken. Die geven richting aan de samenwerking tussen de verschillende partijen. Ook maken ze het mogelijk om de proportionaliteit en subsidiariteit van dataverzameling te bepalen.⁵⁶ Bij het Stratumseind-project zijn deze doelstellingen niet concreet gemaakt en is er ook geen duidelijk eind van de experimenteerfase afgesproken, met een bijbehorende evaluatie.

De gemeente kan dus nog een stevige professionaliseringsslag maken met betrekking tot het leren van living labs. Bij de opzet van het project was het projectteam betrokken bij het oprichten van een landelijke ethische commissie om beter zicht te krijgen op een aantal lastige ethische uitdagingen. Tekenend is echter dat deze commissie niet actief is geweest. Zeker nu de gemeente Eindhoven overweegt om surveillance met slimme sensoren op te schalen van het uitgaansgebied naar de hele stad, is het belangrijk om de risico’s van het werken met deze digitale middelen goed te kennen ‘rather than becoming aware of them only when the train is going forward at full speed and turning on the breaks is much harder’.⁵⁷

55 Interview Tinus Kanters op 26 augustus 2017.

56 In feite zou de gemeente periodiek moeten evalueren of de inzet van datagestuurde toepassingen voldoende doelbinding heeft, maar dat lijkt niet te gebeuren. Het is daarom ook essentieel om ruimte te blijven bieden aan burgers om protest aan te tekenen tegen vormen van surveillance en beïnvloeding in het uitgaansgebied.

57 Galic (2019) p.579.

3 Slim Licht

3.1 Aanleiding en start van het project

In 2011 benaderde Philips de gemeente Eindhoven met een voorstel om 21.000 lichtmasten te vervangen door ledlampen. Gedreven door het profiel van Eindhoven als 'Lichtstad' heeft de gemeente dit aanbod aangegrepen om een strategie te ontwikkelen voor de toekomst van het stedelijk lichtnetwerk. In de context van het Europese Interreg IVC project PLUS, waarvan Eindhoven destijds deel uitmaakte, was men ook al bezig om een goed onderbouwde strategie te ontwikkelen die verder kijkt dan energiebesparing op de korte termijn.⁵⁸

In opdracht van de gemeente Eindhoven schreven onderzoekers van de Technische Universiteit Eindhoven daarom het onderzoeksrapport *Visie en roadmap stedelijke verlichting Eindhoven 2030* (Den Ouden en Valkenburg 2012). Dit rapport verbindt de vraag naar een meerjarige lichtstrategie met de opkomst van de slimme stad, en schetst een aantal toekomstscenario's waarin verwachtingen omtrent datagedreven beleid in kaart worden gebracht. Het gaat daarbij om veel meer dan alleen energiebesparing door bijvoorbeeld efficiëntere inzet van lampen, die onder meer bereikt kan worden door de felheid van de verlichting af te stemmen op de detectie van beweging. Naast deze slimme toepassing gaat het ook om zaken als betere verkeersdoorstroming, vergroting van welzijn op straat en koppeling met hulpdiensten. Vertaald naar het borgen van waarden ging het bij het slimlicht-project dus om de verbetering van duurzaamheid, vergroting van leefbaarheid, meer veiligheid en soepelere mobiliteit.

Het rapport beveelt de gemeente aan om deze toepassingen, in een fase lopend tot 2020, uit te testen in pilots of livinglabs en daarbij gebruik te maken van co-creatie via de *quadruple helix*, waarbij de gemeente (1), bedrijven (2), kennisinstellingen (3) én burgers (4) deel uit maken van het innovatietraject. Op die manier zouden nog meer mogelijke toepassingen van het slimme lichtgrid te ontdekken en te ontwikkelen zijn. Tegelijkertijd was de verwachting dat er via de quadruplehelix-overlegstructuur ingespeeld kon worden op lokale behoeften én dat enthousiasme voor datagestuurde toepassingen kon worden gecreëerd. Volgens het rapport zal het slimme lichtgrid pas in 2030 volledig functioneren.

58 INTERREG Europe richt zich op beleidsinstrumenten voor regionale ontwikkeling, met name de Structuurfondsprogramma's. Het programma co-financiert projecten en platforms voor regionale of lokale overheden en andere partners. www.rvo.nl/subsidies-regelingen/interreg-2014-2020/interreg-europe.

De gemeente Eindhoven heeft besloten om werk te maken van de aanbevelingen uit de Roadmap 2030. In 2014 werd een aanbesteding uitgeschreven om een slim lichtgrid te gaan ontwikkelen en te implementeren in een aantal wijken van de stad (Gemeente Eindhoven 2014). Die aanbesteding werd gewonnen door een consortium van Philips Lighting en Heijmans Wegen. Deze partijen leken de beste expertise in huis te hebben omdat ze reeds ervaring hadden met het vervangen van verouderde openbare verlichting door slimme led-armaturen. In de fase lopende tot 2020 is het consortium in de vijf geselecteerde proefwijken aan de slag gegaan.

In dit hoofdstuk beschrijven wij allereerst het verloop van het project in de afgelopen vijf jaar, met daarbij ruime aandacht voor de samenwerking tussen de diverse partijen, met name waar het gaat om burgerparticipatie (paragraaf 3.2). In paragraaf 3.3 gaan we in op de uitdagingen en maatschappelijk-ethische kwesties die tijdens het project naar voren gekomen zijn. Onlangs is het project stopgezet door het college van burgemeesters en wethouders in Eindhoven. In paragraaf 3.4 passen we het vlindermodel opnieuw toe en sluiten we het hoofdstuk af met een aantal lessen.

3.2 Projectverloop en behaalde resultaten

Verdienmodellen

Door in te zetten op digitale technologie kunnen gemeenten nieuwe mogelijkheden scheppen voor economische bedrijvigheid. Eén idee is om het netwerk van lichtmasten, bij voldoende verzwaring, te gebruiken voor stroomvoorziening aan andere gebruiksvoorwerpen dan alleen lampen, bijvoorbeeld voor het opladen van elektrische auto's en smartphones. Dit zou een uitkomst kunnen zijn voor het groeiend aantal elektrische voertuigen dat er naar verwachting aan gaat komen.⁵⁹

Andere economische kansen die het slimme lichtgrid te bieden heeft, betreffen toepassingen die vaak onder de noemer *Internet of Things* (IoT) worden geschaard. Objecten worden uitgerust met sensoren en die worden vervolgens gekoppeld aan slimme verwerkingssystemen en/of platforms op het internet. Er zijn legio toepassingen denkbaar. Sensoren kunnen de luchtkwaliteit via fijnstofmetingen permanent monitoren, of verkeersgedrag meten om zo een betere doorstroming van het verkeer te krijgen. Temperatuurmeters kunnen bij temperaturen onder nul automatisch de behoefte aan strooizout peilen, geluidsmeters kunnen afwijkende geluiden detecteren en camera's kunnen als wakend oog dienen, allemaal ten behoeve van meer veiligheid op straat.⁶⁰ De verwachting is dat het 5G-netwerk

59 De technologie van *connected lighting*, waarin lichtpalen onderdeel zijn van het IoT, wordt momenteel door meerdere partijen ontwikkeld en op de markt gebracht. Interview Arthur Noordhoek.

60 Zie voor deze toepassingen ook de blogpost van Stijn Verkuilen van Heijmans op LinkedIn, 6 december 2017.

meer en sneller dataverkeer aankan dan het 4G-netwerk, wat nog meer economische kansen voor allerlei diensten en producten gaat geven. De aanleg van het lichtgrid dat zulke toepassingen mogelijk moet gaan maken, was in handen van Philips en Heijmans. Philips Lighting richt zich nadrukkelijk op de technologieën van *connected lighting* en presenteert zich vanaf mei 2018 onder de nieuwe naam Signify als wereldmarktleider op dit gebied.⁶¹ Philips zoekt steeds naar mogelijkheden om met bedrijven uit andere domeinen allianties aan te gaan. Heijmans heeft als bedrijf zijn wortels in wegwerkzaamheden en bouwprojecten. Het bestrijkt in zijn activiteiten bovengrondse en ondergrondse infrastructuur en openbare ruimte. Daarin passen ook innovaties op het gebied van openbare verlichting. Bij het slimlicht-project is Heijmans actief geweest als ontwerper en onderhoudspartij.⁶²

Andere bedrijven die aan het project deelnamen waren Atos, een groot IT-bedrijf. Atos zorgde ervoor dat modules en de communicatieprogrammatuur werken op het internet (hostingdiensten).⁶³ Op de achtergrond was netbeheerder Enexis van belang voor de ontwikkeling van het slimme lichtgrid. Enexis beheert en onderhoudt het netwerk waarover energie wordt getransporteerd en is verantwoordelijk voor de spanning op het energienetwerk. Die spanning is nodig voor het creëren en het aansturen van licht. Momenteel zijn de uren dat er spanning staat op het lichtnet, doorgaans beperkt tot de uren waarin het donker is. Maar als er meer sensoren op de lichtmasten komen die ook overdag slimme diensten moeten gaan verlenen of vervullen, zal ook het aantal uren spanning op het energienetwerk moeten toenemen. De toenemende energiebehoefte zal tijdig met de netbeheerder moeten worden afgestemd, zodat deze waar nodig aanpassingen kan maken.⁶⁴

Philips, Heijmans, Enexis en Atos legden als het ware de basis waarop (ook) andere partijen hun diensten later zouden kunnen aanbieden. De mogelijkheid werd opengelaten aan andere partijen om ofwel onderdeel te worden van het consortium Philips/Heijmans, ofwel als derde partij aan te haken die het grid voor eigen activiteiten gebruikt. Een eenmaal opgetuigd grid is dus nooit *af* maar zal naar verwachting permanent in ontwikkeling blijven.⁶⁵ Het contract met de bestaande

61 *Connected lighting* is door Philips ook al elders in de wereld geïntroduceerd (bv. Londen, Los Angeles, Buenos Aires). Zie de website www.lighting.philips.com/main/systems/connected-lighting/citytouch voor een meer gedetailleerde beschrijving van deze technologie en de mogelijkheden van het systeem. Ondanks de naamsverandering blijven we in dit rapport naar Philips verwijzen.

62 Interview Remco Muijs en Stijn Verkuilen.

63 Interview Ran Haasse.

64 Interview Arthur Noordhoek (aanvullende informatie). De interesse die in het begin door nog een ander bedrijf werd getoond (het Bouwfonds, inmiddels BPD) is in de loop van het project niet concreet geworden.

65 Een voorbeeld is het 5G-dataverkeer dat nu in opkomst is, een nieuwe standaard voor mobiele telecommunicatie die sneller is dan de huidige. Hier ligt het voor de hand om ook met partijen die hierop actief zijn, te gaan samenwerken. Bijvoorbeeld met het doel om Eindhoven als showcase neer te zetten. Interview Arthur Noordhoek.

partijen was daarom 'open' vormgegeven, met ruimte voor nieuwe partijen die straks diensten willen leveren via het slimme lichtgrid. De looptijd van het contract is verdeeld in twee fasen. Er is afgesproken om na vijf jaar te bekijken of het project naar tevredenheid verloopt. Partijen kunnen op dat moment ook besluiten om eruit te stappen. De invulling van de tweede periode van tien jaar zou dan nader vastgesteld moeten worden. Op deze wijze hebben de deelnemende partijen risicobescherming ingebouwd die ze, vanwege de onzekerheden in het traject, wenselijk vonden.⁶⁶



Figuur 4 Heijmans plaatst de slimme armaturen. Foto's: website jouwlichttop040.nl

Burgerparticipatie

De quadruplehelix-overlegstructuur onderscheidt zich vooral doordat deze een actievere rol toekent aan burgers bij innovatietrajecten. Voorheen kaartten professionals van de *triple helix*, (bedrijven, overheid en kennisinstellingen), de zaken met elkaar af en communiceerden dit vervolgens naar burgers. In de *quadruple helix* is het de bedoeling dat deze partijen tijdens het proces in dialoog treden met burgers. Burgerbetrokkenheid is nodig omdat nieuwe datagedreven toepassingen doorgaans stapsgewijs worden ingevoerd en gericht moeten zijn op de maatschappelijke behoeften en belangen die door burgers worden gevoeld.

De gemeente Eindhoven heeft de burger nadrukkelijk betrokken bij de uitvoering van het slimlicht-project. In de vijf proefgebieden (woonwijken Gijzenrooi, Schrijversbuurt, Woenselse Heide (West) en verkeerstracé's De Ring en Eisenhowerlaan/John F. Kennedylaan)⁶⁷, zijn behoeftenonderzoeken en kansenonderzoeken uitgevoerd middels enquêtes.

66 Interviews Imro Kaal en Arthur Noordhoek. Dit getuigde van een voortziende blik want het project is inmiddels stopgezet.

67 In de aanbesteding wees de gemeente tien proeftuingebieden aan waarvoor een beperkt budget van 2,3 miljoen euro beschikbaar was. Marktpartijen die zich inschreven moesten daarom een keuze maken uit deze proeftuingebieden. In de offerte moesten de indieners verhelderen hoe ze de participatie van burgers wilden vormgeven. Dit deel van de offerte is geanimeerd besproken met de vertegenwoordigers van de proeftuingebieden. Bij de aanbesteding kwam naar voren dat bewoners waarde hechten aan duidelijkheid

Daaropvolgend zijn wijksafari's gehouden, *cool/walls* opgezet, presentaties gehouden op wijkfeesten en zowel workshops (in Pand P) als bootcamps georganiseerd door de consortiumpartners, gemeente Eindhoven, de Technische Universiteit Eindhoven en CLICKNL, een consortium voor Kennis en Innovatie (TKI) voor de Creatieve Industrie.⁶⁸ Tevens zijn er in speciale sessies scholieren en studenten van de Fontys Hogeschool betrokken bij het meedenken over de inrichting van het slimme lichtnetwerk (zie afbeeldingen hieronder).⁶⁹ Om te illustreren hoe het betrekken van burgers in detail eruitziet geven we twee voorbeelden: van Gijzenrooi en Woenselse Heide West.

Gijzenrooi

In de wijk Gijzenrooi is na een inventarisatieronde een intensieve workshop gehouden waaraan meerdere partijen hebben deelgenomen: 'Tijdens deze workshops bogen wijkbewoners, specialisten van de gemeente Eindhoven, het bedrijfsleven en vertegenwoordigers van kennisinstututen zich gezamenlijk over de mogelijkheden en kansen die een slim lichtgrid biedt ten opzichte van alle geïntariseerde behoeften. De resultaten van deze workshops werden door de aanwezige professionals uit het bedrijfsleven verwerkt en vertaald naar een eerste presentatie van oplossingen tijdens onze Raad en Daad in het gebouw van Innovation Space op het TU/e terrein. Na een budgettaire en technische toetsing op haalbaarheid volgden een online enquête waarin bewoners hun voorkeur konden uitspreken voor de oplossing van hun keuze'.⁷⁰ De uiteindelijke keuze is vervolgens bepaald aan de hand van een aantal criteria over hoe de oplossing scoort op aansluiting bij de opgehaalde behoeften van de wijk, op de aansluiting bij de opgestelde projectdoelstellingen, op maatschappelijke waarde én op zakelijk potentieel.

De oplossing KleurVoorKeur van Signify kwam hierbij met de hoogste score naar voren. Via het slimme lichtgrid is het mogelijk om de felheid van de straatverlichting in de wijk aan te passen. Bewoners hebben aangegeven dat zij via lichtaanpassingen een passende sfeer willen creëren, afgestemd op locatie en situatie. Led-verlichting is energiebesparend en biedt vele mogelijkheden, maar het licht wordt als koeler ervaren en een felle afstelling zelfs als verblindend. De KleurVoorKeur oplossing voorziet in de technische mogelijkheden om de kleurwarmte van de lampen aan te passen. De eerste twee concrete plannen betreffen vijftig (hoge) lantaarnpalen (op de straten Bunderkersven en Diepmeerven) en sensoren bij twee fietsoversteekplaatsen op het Bunderkensven.

over wat er wanneer gaat gebeuren (processchema), en welke rollen eenieder (markt, overheid, bewoners) daarin heeft. Dat heeft de gemeente meegewogen in haar eindoordeel over wie de aanbesteding heeft gewonnen.

68 www.clicknl.nl.

69 Verslagen van deze activiteiten zijn na te lezen op de website van het project: www.jouwlichtop040.nl.

70 Gijzenrooi, bericht 29 mei 2019, website www.jouwlichtop040.nl.

Deze sensoren worden gekoppeld aan de straatverlichting en aan led-verlichting in het wegdek om automobilisten te waarschuwen bij naderende fietsers. Het plan is om in overleg met de bewoners af te stemmen hoe de felheid en warmte van de openbare verlichting het beste af te stellen, afgemeten naar locatie, tijdstip, weersomstandigheden en soort activiteit. Doel van KleurVoorKeur is kortom, om zowel de veiligheid als de leefbaarheid in de wijk te verbeteren.

Woenselse Heide West

In Woenselse Heide West is als eerste de straatverlichting vervangen door ledlampen. Na een bootcamp⁷¹ zijn daar een aantal plannen aangewezen om verder concreet te maken, opnieuw gaat het daarbij vooral om meer veiligheid in de wijk.⁷² We zetten de plannen hieronder op een rij.

Bikescout maakt oversteken voor fietsers, e-bikes en scooters veiliger door hen tijdig en betrouwbaar te detecteren, en vervolgens op het juiste moment een duidelijke waarschuwing aan de automobilist af te geven middels knipperende ledverlichting op het wegdek bij de oversteekplaats. Het doel is om het aantal ongevallen met fietsers, e-bikes en scooters te reduceren. Daarnaast moet Bikescout bijdragen aan een positievere rijstijl en een verhoogde alertheid en bewustwording van de verkeersdeelnemers.

Crosscover is een innovatieve oplossing om automobilisten beter te attenderen op zebrapaden en oversteekplaatsen. Door een opvallend gekleurd fluorescerend patroon tussen het bestaande zebrapad of op de oversteekplaats aan te brengen en na detectie van voetgangers met uv-licht aan te lichten, wordt de attentiewaarde van de oversteek voor de automobilist verhoogd. Dat helpt voetgangers om veiliger oversteken. Zowel overdag als 's nachts is het fluorescerend patroon tussen de bestaande zebrapadmarkering of op een oversteekplaats duidelijk zichtbaar.

De oplossing *Veilige Autowijk* voorziet in het toevoegen van slimme sensoren (geluidssensoren en microfoons) aan de buitenverlichting, om publieke en private veiligheidsdiensten zoals politie en beveiligingsdiensten beter en effectiever hun werk te laten doen. De verwachting is dat incidenten en ongeregelde heden snel gedetecteerd kunnen worden, waardoor gepaste acties ook sneller ondernomen kunnen worden.⁷³

De *Interactive Bench* is een zitbank in de openbare ruimte die inzet op sociale interactie en veiligheid. De bank maakt gebruik van softwareprogrammering

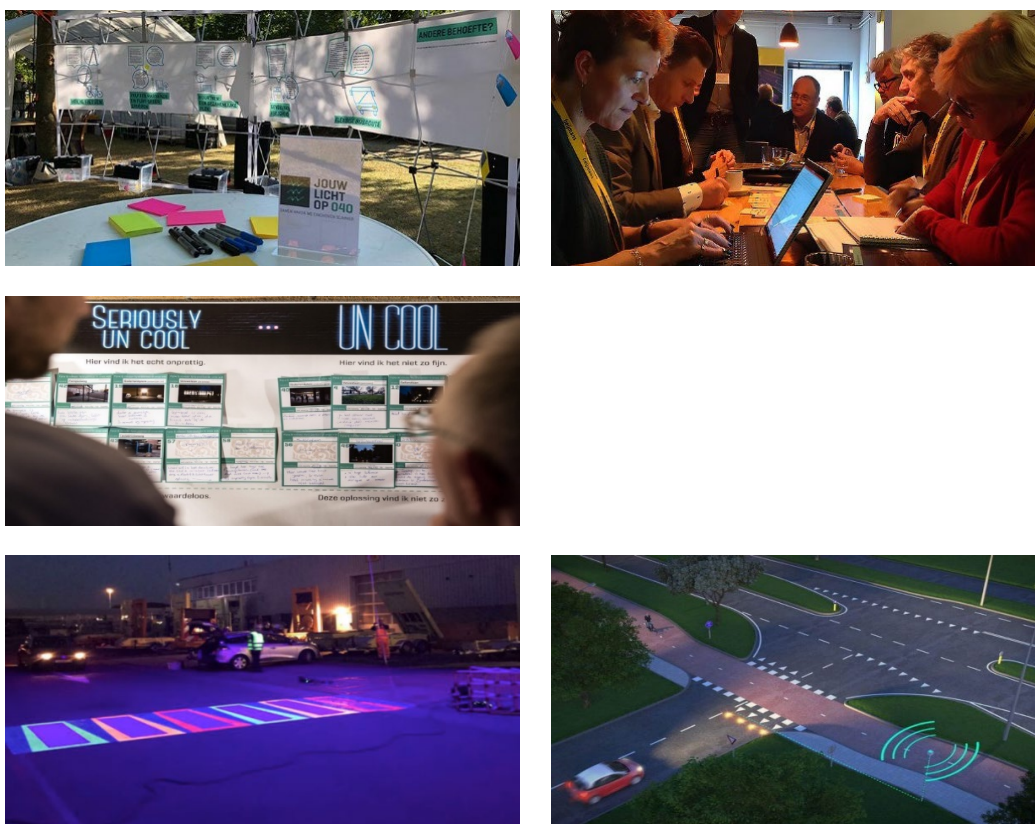
71 Gehouden op 21 september 2017, georganiseerd door Philips/Heijmans, Technische Universiteit Eindhoven en Gemeente Eindhoven. Er waren veertig betrokkenen aanwezig: www.jouwlichtop040.nl/nieuws/woenselse-heide/bruisende-bootcamp-groot-succes.

72 Opsomming ontleend aan de berichten op de website jouwlichtop040.nl, februari 2018.

73 Deze toepassing doet sterk denken aan het Stratumseind 2.0-project.

waarmee het functioneren afgestemd wordt op de behoeftes van de desbetreffende plek. De bank verlicht donkere plekken op een eigen wijze.

Living Alley brengt op een speelse en interactieve manier licht terug op *enge, donkere plekken*. Op verschillende plaatsen in de wijk bevinden zich achterommetjes (brandgangen) of onderdoorgangen. Bewoners mijden deze locaties. Door *Living Alley* moet een prettige ruimte ontstaan waar bewoners weer vrij doorheen kunnen bewegen.



Figuur 5 Boven en midden: beelden van workshops en bootcamps. Linksonder: Crossover. Rechtsonder: Bikescout. Foto's: website jouwlichtop040.nl

Quadruple helix

De gelanceerde ideeën vullen de eerdergenoemde mogelijkheden van het slimme lichtgrid aan. In die zin maakt de *quadruple helix* zich dus waar als een vorm van overleg waarin nieuwe toepassingen ontstaan. Ze hebben allemaal betrekking op veiligheidsaspecten, ofwel op het vergroten van de leefbaarheid door de sfeer te beïnvloeden of sociale interactie te bevorderen.⁷⁴

⁷⁴ Dat geldt ook voor ideeën die de volgende ronde niet gehaald hebben. Zoals het idee om 's avonds de veiligheid met adaptieve verlichting te verbeteren, een chatgrid om bewoners te verbinden, een ruimtedeler

Beleidsmedewerkers en innovatiemanagers maakten zich aanvankelijk zorgen over de burgerparticipatie, omdat ze bang waren dat slechts een kleine groep actief zou gaan meepraten en meedenken. Daardoor zou er geen representatief beeld ontstaan van de wensen van wijkbewoners. Uiteraard dient de overheid ervoor te zorgen dat zwakkere groepen niet buiten de boot vallen in de digitalisering van de samenleving.

Het is echter de vraag of burgerparticipatie moet betekenen dat *iedereen* zijn stem laat horen. Er zullen altijd groepen mensen zijn die weinig interesse of weinig tijd hebben. Door een breed scala aan activiteiten te ontplooiën, door aan te haken bij reeds bestaande actieve netwerken van bewoners in de wijken, door online communicatiekanalen op te zetten en door bewoners met concrete voorbeelden te inspireren, is er veel aan gedaan om burgers te informeren en in de gelegenheid te brengen mee te doen aan het slimlicht-project. De innovatiemanager van Heijmans stelt: 'Je kunt er niet van uitgaan dat je er alleen met *pull* komt, je moet ook een beetje *pushen*. Tegelijk kan de belangstelling per wijk anders liggen. Je kunt zomaar de personen treffen die technisch en creatief mee kunnen denken'. Die actieve voorhoede lijkt door alle initiatieven in ieder geval bereikt te zijn.

Een senior onderzoeker van Philips Lighting vroeg zich af, of bewoners tijdens de concept-ontwikkeling niet tijdelijk op de achtergrond gezet moeten worden. In deze fase zou het volgens hem vruchtbaarder zijn om andere private partijen, zoals het mkb en grotere industriële partners, een actievere rol te geven.

Mogelijk kan het bedrijfsleven dingen sneller realiseren als het daar de ruimte voor krijgt, maar wij tekenen hierbij aan dat bewoners op afstand zetten een wezenlijk aspect van slimmestadprojecten, de co-creatie met burgers, zou ondermijnen. Bij het slimlicht-project zou het op de achtergrond plaatsen van burgers bovendien onwenselijk zijn. Niet alleen omdat bewoners passief afnemer van nieuwe diensten zijn, maar ook omdat het functioneren van die diensten afhangt van de actieve betrokkenheid van bewoners. De tijdsinvestering die het verkennen, regelen en afstemmen van burgerparticipatie en de nieuwe initiatieven die daaruit voortvloeien vergt, moet worden ingecalculiseerd bij de start van nieuwe datagestuurde innovatietrajecten.

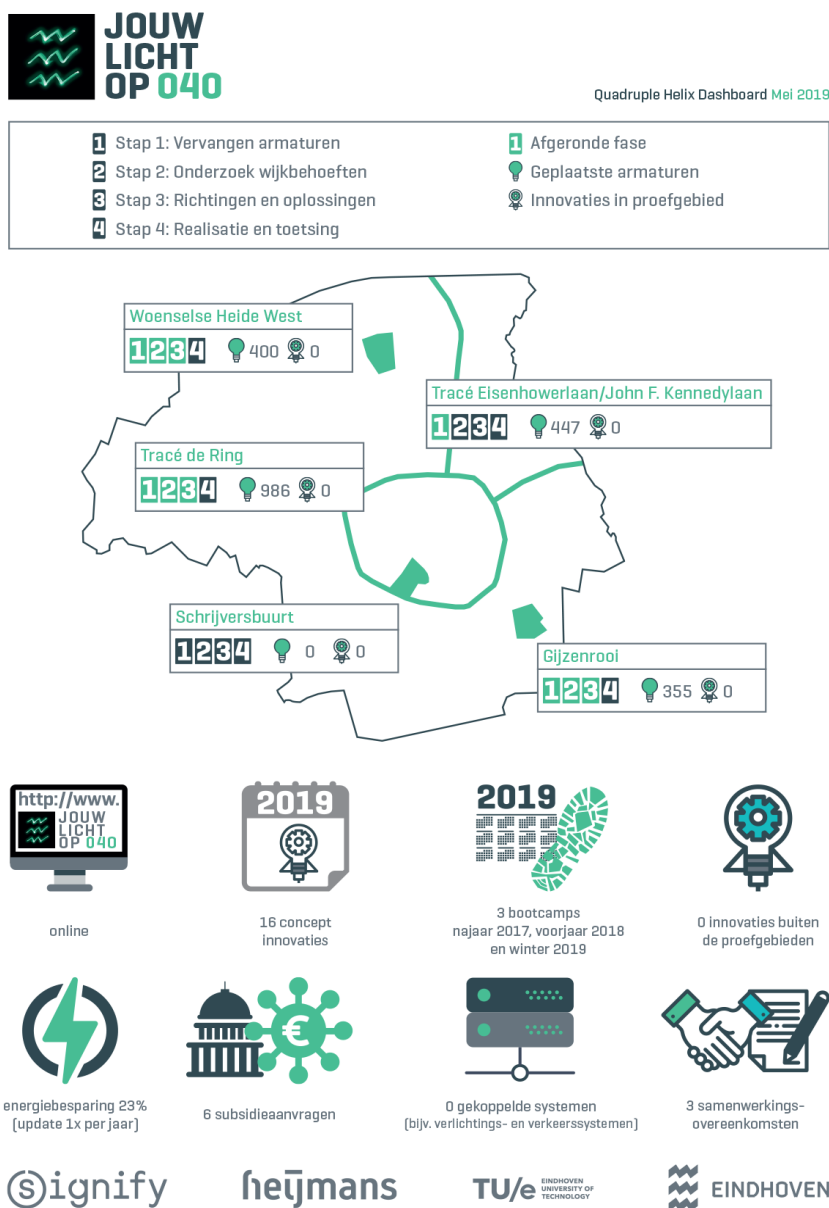
3.3 Uitdagingen

Elk van de vijf proefgebieden in het slimlicht-project kende vier fases, namelijk vervanging armaturen naar led (1), in kaart brengen wensen en behoeften (2), richtingen en oplossingen (3) en realisatie en toetsing (4). Aan het *dashboard* (zie

waarin je je gazon voor een zonnurtje per dag deelt met kinderen van de overkant, of een lantaarnpaal die dienst doet als klaagpaal.

afbeelding hierna) is te zien dat voor de proeftuinen Gijzenrooi, Woenselse Heide West en De Ring, de eerste drie fasen zijn afgerond. Fase 4, de realisatie, zou dus plaats kunnen vinden. Het college van burgemeesters en wethouders heeft echter besloten om per 1 december 2019 het slimlicht-project stop te zetten.

Hieronder gaan we wat dieper in op die beëindiging van het project en kijken we naar de uitdagingen op diverse fronten. Dat zijn bijvoorbeeld economische uitdagingen, en uitdagingen op het gebied van de zeggenschap over data en hergebruik, het wettelijk kader, privacy en duurzaamheid.



Figuur 6 Quadruple Helix Dashboard mei 2019. Via: website jouwlichtop040.nl

3.3.1 Beëindiging van het project

Volgens het Eindhovens Dagblad (4 september 2019) en de website jouwlichttop040.nl, zijn de gemeente en het consortium Philips/Heijmans in goed overleg uit elkaar gegaan en is het besluit om het project te staken gezamenlijk genomen. Toch is de stopzetting opmerkelijk omdat de contractperiode pas op 13 oktober 2016 was ingegaan en het project zich dus pas op de helft van de proeftermijn van vijf jaar bevond. Daar komt bij dat volgens de Roadmap het slimme lichtgrid pas in 2030 volledig operationeel zou moeten zijn.

Uiteraard is deze beslissing een teleurstelling voor de partijen die veel tijd en energie in het project hebben gestopt. Weliswaar zijn er straks circa 2700 led-lampen geplaatst, die voor een verwachte energiebesparing gaan zorgen van 400.000 kWh per jaar (gelijk aan ongeveer het energieverbruik van 200 huishoudens). Maar het lichtnetwerk zal niet gebruikt gaan worden voor alle andere slimme toepassingen. Dat kan overigens in de toekomst nog gebeuren. De led-armaturen in de masten zijn immers aan elkaar verbonden en vormen samen een netwerk.

Een uitzondering is mogelijk De Ring. Daar is men in de resterende periode van plan om op het kruispunt J.F. Kennedylaan-Onze Lieve Vrouwestraat een slim verkeersmanagementsysteem te realiseren. Het plan is om geluids-en beeldcamera's aan te sluiten op het netwerk om zo de verkeersstroom én de verkeersveiligheid te verbeteren. Verder zijn de lichtmasten in Woenselse Heide West op afstand te bedienen en geven zij onderhoudsinformatie door. Waar vroeger mensen op pad moesten om te controleren welke lampen stuk waren, of dit moesten horen van bewoners, is nu meteen te zien waar onderhoud nodig is. Het City Touch-systeem biedt daarnaast een verbeterde visualisering van het lichtnetwerk. Daardoor kan de openbare verlichting op maat worden afgestemd op specifieke doelen en behoeften.⁷⁵ Desalniettemin zijn veel van de verwachte slimme toepassingen én de opgehaalde ideeën van de bewoners, niet uitgevoerd.

Het college van burgemeesters en wethouders geeft in een brief aan de gemeenteraad als reden voor het stoppen dat na een evaluatie halverwege '...is gebleken dat ondanks de inzet van alle partijen en de nodige investeringen in tijd en geld, de verwachte resultaten achterblijven'. Dat komt volgens de brief in de eerste plaats door het uitblijven van een goede samenwerking tussen de partijen: 'De wens om naast het consortium ook het bedrijfsleven, onderwijsinstellingen en inwoners actief bij innovatieve opgaven te betrekken, blijkt lastiger te realiseren dan

⁷⁵ De bedieningsmogelijkheden van de eerdere modules beperkten zich met name tot het instellen van vaste tijden en plaatsen van verlichting. Interview Arthur Noordhoek.

vooraf verwacht. We hebben geleerd dat innovaties, zowel in techniek als in samenwerken, niet zijn af te dwingen, omdat de wereld niet maakbaar is. Het blijkt dat met elkaar samenwerken om de gezamenlijk beschreven maatschappelijke opgaven op te lossen meer tijd en specifieke professionele aandacht vraagt dan vooraf verwacht. Mede daardoor blijft de snelheid om te komen tot concrete producten en diensten achter op de planning'.

Op de website jouwlichtop040.nl wordt gesteld dat door te stoppen met het project extra geld- en tijdinvestering wordt voorkomen. Volgens de website is het project grotendeels gefinancierd vanuit het consortium en niet door gemeenschapsgeld. Het Eindhovens Dagblad stelt echter dat de gemeente al bijna 2,9 miljoen euro in het project gestoken heeft. Navraag bij de gemeente leert dat financiële overwegingen noch bij de gemeente, noch bij het consortium reden zijn geweest om te stoppen. Men heeft de inschatting gemaakt dat de voorgenomen toepassingen ook bij realisatie, de veiligheid, leefbaarheid en mobiliteit onvoldoende verbeteren.

Inmiddels is het project geëvalueerd met alle betrokken partijen. Op 11 mei 2020 is een samenvatting van die evaluatie op de website jouwlichtop040.nl gezet. Opnieuw worden gebrekkige samenwerking en tegenvallende resultaten als twee belangrijkste redenen genoemd voor het staken van het project. De samenwerking tussen meerdere partijen met uiteenlopende belangen en verwachtingen heeft meer tijd en professionele aandacht nodig. De belangrijkste aanbeveling is dan ook om met reële doelstellingen te werken die voor alle partijen helder zijn, en om zichtbare successen te geven (die nu zijn uitgebleven). Tevens wordt aanbevolen om specifieke expertise in huis te halen, met name gericht op een goede samenwerking tussen alle partijen.

Het blijft evenwel opmerkelijk dat deze conclusies worden getrokken voordat de toepassingen zijn uitgetoetst, terwijl drie van de vijf wijken toe waren aan fase 4, de uitvoeringsfase, en de proeftermijn van het project nog liep.

Onze analyse van het project laat wel een aantal uitdagingen en lastige ethisch-maatschappelijke kwesties zien die het project hebben geremd. Economisch gaat het om uiteenlopende verwachtingen van de nieuwe verdienmodellen, contractuele onduidelijkheid en controle over verzamelde data. Dat laatste raakt ook aan privacykwesties. Tenslotte gaven zowel de beveiliging van het systeem als de algemene duurzaamheidsdoelstelling reden tot zorg.

3.3.2 Economische uitdagingen

Zoals boven reeds aangehaald was het contract met de bestaande partijen Philips en Heijmans 'open' vormgegeven. Er was ruimte voor nieuwe partijen om diensten te leveren via het slimme lichtgrid. Het inpassen van nieuwe partijen ging echter niet vanzelf. Zowel de gemeente als Philips/Heijmans zijn grote organisaties, die niet altijd snel of flexibel kunnen schakelen als dat nodig is. In de woorden van de gemeentelijke projectmanager: 'Je mist de flexibiliteit zoals je die bij startups ziet, die gewoon bezig zijn, ongehinderd door de logge overlegstructuren die consortia met grotere partijen nu eenmaal eigen zijn. Je hebt veel ambassadeurs nodig om het weer verder te krijgen als het ergens stopt omdat het niet volgens de afspraken gaat'.⁷⁶ Hij ervoer ook spanning tussen de behoefte aan flexibiliteit op langere termijn enerzijds, en de behoefte aan zekerheid anderzijds. Philips/Heijmans heeft dit punt ook benoemd en aangegeven behoefte te hebben aan meer contractuele duidelijkheid.

Kleinschaligheid heeft echter ook nadelen. Er zijn intentieovereenkomsten opgesteld die in fase 4 in samenwerkingsovereenkomsten moesten worden omgezet. Het probleem is hoe die samenwerking in contracten vastgelegd kan worden op een manier die voldoende duidelijkheid biedt over wat het de partijen (uiteindelijk) gaat opleveren. Het is ook lastig om kleinere, creatieve bedrijven continu bij het innovatieproces te betrekken vanwege de financiële dekking die ze voor elke activiteit nodig hebben. 'Dan is het vaak uurtje-factuurje.'⁷⁷ Voor deze kleinere partijen is het ook daarom moeilijk om voorwaarden vast te leggen in contracten die een langdurige samenwerking beogen.⁷⁸ Voor kleinere partijen is naast schaal, ook de coördinatie van werkzaamheden van belang. Voor het mkb is meedoen alleen rendabel als de kosten van levering laag blijven. De extra kosten van een langzame implementatie kan een klein bedrijf niet dragen.⁷⁹

Een andere spanning die de betrokken gemeenteadviseur aanhaalde, was die tussen publieke en private *mindsets*. De gekozen werkwijze met de *quadruple helix* beoogt een voortdurende dialoog en co-creatie met bewoners. De industrie, aldus een beleidsadviseur van de gemeente, denkt echter vaak in meer strikte opdrachtgever-opdrachtnemer-relaties. Voor betrokken bedrijven is het doorgaans niet mogelijk om hun producten of diensten volledig op de behoeften van bewoners af te stemmen: deze moeten breed toepasbaar zijn om rendabel te kunnen zijn. De schaal van de proeftuinen is daar in feite te klein voor. De senior onderzoeker van Philips Lighting merkt op dat '...de gemeente in dit opzicht meer gevoel moet

76 Interview Irmo Kaal.

77 Interview Remco Muijs en Stijn Verkuilen.

78 Interview Remco Muijs en Stijn Verkuilen.

79 Interview Rick Scholten.

hebben voor de schaalgrootte die nodig is voor succesvolle innovatie en reventstreams. Bij de gemeente overschat men dan de economische betekenis van een stad zoals Eindhoven. Steden zijn misschien bang voor *vendor lock-in*, maar wij zijn een beetje bang voor *city lock-in*. Eén stad of één proeftuin kan voor ons als bedrijf nooit uit'.⁸⁰ Ook het tempo van overleg en de uitkomst van het inspraakproces kunnen botsen met de belangen van mondiaal opererende bedrijven. De route van de quadruple helix kan immers resulteren in voorstellen of oplossingen die minder grootschalig op technologie georiënteerd zijn, of op andere technologie die de betrokken consortiumpartners niet leveren.

Toch beseft ook de gemeentelijk adviseur dat niet alle wensen van bewoners in de praktijk gerealiseerd kunnen worden: 'Bewoners die allerlei behoeften en wensen uiten, verwachten dat daaraan tegemoet zal worden gekomen, en dat is tot op zekere hoogte terecht, maar voor bedrijven moet het ook economisch mogelijk zijn om aan deze wensen invulling te geven'.⁸¹ De gemeente Eindhoven heeft dus begrip voor het bedrijfsbelang van Philips, maar heeft de neiging om de belangen van de eigen gemeente zwaarder te laten wegen. De *bottom-line* is of de innovatie van de publieke verlichting de stad ook een betere kwaliteit van leven oplevert, en niet het maximaliseren van operationele winst.

3.3.3 Zeggenschap over data en hergebruik van datasets

Bij het slimlicht-project is er een aantal afspraken gemaakt tussen de gemeente en het consortium, die immers beiden hebben geïnvesteerd in de aanleg van het slimme lichtgrid. De gemeente heeft vastgelegd dat de palen en armaturen (inclusief de grond waarop deze staan) in haar eigendom blijft. Daarmee houdt zij cruciale controle over de fysieke infrastructuur. Het beheer van de openbare verlichting is overgedragen aan de bedrijven.⁸²

Er is afgesproken dat data die uit intelligente modules voortkomen op een server bij Philips opgeslagen zullen worden, maar altijd toegankelijk blijven voor de gemeente. De gemeente heeft bovendien het recht om in te grijpen als publieke belangen, zoals openbare orde, in het gedrang zouden komen door de wijze waarop het consortium opereert. Verder heeft de gemeente door een bedrijf in India software op basis van opensourcelicenties laten ontwikkelen.⁸³ Er is een technische handleiding opgesteld waarmee (toekomstige) gebruikers van het slimme lichtgrid

80 Interview Remco Muijs en Stijn Verkuilen.

81 Interview Arthur Noordhoek.

82 Interview Arthur Noordhoek.

83 Dit is komt overeen met het derde dataprincipe (zie paragraaf 1.1).

inzicht kunnen krijgen in de dataverwerkingsmogelijkheden die het grid biedt. Deze handleiding vertegenwoordigt dus economische waarde die de gemeente eventueel kan gaan exploiteren om operationele kosten te dekken.⁸⁴

Met betrekking tot het gebruik van het slimme lichtgrid door derde partijen moesten de voorwaarden nog nader worden uitgewerkt. Ook de beschermingsmogelijkheden van nieuwe producten die bedrijven voor het slimme lichtgrid creëren, al dan niet door intellectueel eigendomsrecht (zoals octrooien, databankrechten of auteursrechten), zullen zich nog moeten uitkristalliseren. Om te voorkomen dat ongeoorloofde concurrentie ontstaat, waren ook in dit verband nadere afspraken tussen de gemeente en Philips/Heijmans nodig.

Voor de gemeente Eindhoven is het opendataprincipe leidend (zie paragraaf 1.1). Het is de bedoeling om *ruwe* data, zonder bewerking, openbaar toegankelijk te maken. Maar het is minder duidelijk wat er moet gebeuren zodra er een bewerking van de data heeft plaatsgevonden. Zijn de data dan nog steeds open, zijn ze van het bedrijf dat dit heeft gedaan, of zijn ze misschien deels open? Dit is een lastige discussie omdat de lijn tussen ruwe en bewerkte data heel dun kan zijn. Het anonimiseren van ruwe data, noodzakelijk vanwege regelgeving met betrekking tot privacy, zou men al als een bewerking kunnen zien. Dat werpt de vraag op of deze geanonimiseerde data dan ook moet toevallen aan de partij die deze bewerking heeft gedaan.⁸⁵

Een ander probleem met de toepassing van het opendataprincipe is dat het een remmend effect kan hebben op investeringen van private ondernemingen. De senior onderzoeker van Philips Lighting geeft dat als volgt aan: 'Welke partij gaat kosten maken voor het installeren van sensoren die data vergaren, als vervolgens de data vrijelijk gedeeld moeten worden?'.⁸⁶ Volgens Philips zou de gemeente aantrekkelijke voorwaarden moeten ontwikkelen voor andere dataleveranciers, zodat bedrijven de mogelijkheden hebben om met extra sensoren eigen data uit het netwerk te houden. Hij is voor het openbaar beschikbaar maken van informatie afkomstig uit systemen die met publiek geld zijn aangeschaft. Maar '...het model van de gemeente, gebaseerd op die opendataprincipes, lijkt uit te gaan van een platform dat al gevuld is met allerlei data uit bijvoorbeeld gemeentelijke systemen, maar verder niks. Als de gemeente het bij dit *data lake* houdt, is er een beperkte voedingsbodem voor een app-economie die daarbovenop zou kunnen ontstaan'.⁸⁷ Hij ziet als andere mogelijkheid om een kader op te stellen dat partijen verplicht hun

84 Interview Ran Haase.

85 Interview Arthur Noordhoek.

86 Interview Remco Muijs en Stijn Verkuilen.

87 Interview Remco Muijs en Stijn Verkuilen.

verzamelde data tegen bepaalde voorwaarden te delen met anderen, los van de apps die partijen ontwikkelen.⁸⁸

Net als in hoofdstuk 2 zien we dat het strikt vasthouden aan het opendataprincipe kan leiden tot spanning met het realiseren van economische bedrijvigheid. Dit suggereert opnieuw dat de clausule 'open...tenzij', nader moet worden uitgewerkt en dat er extra bepalingen nodig zijn om het (her)gebruik van data te regelen.

De overheid moet een kaderstellende rol innemen met betrekking tot de bescherming van publieke waarden bij de uitvoering van innovatief digitaliseringsbeleid in de openbare ruimte. Dit staat ook voor de senior onderzoeker van Philips buiten kijf. Hij pleit voor meer coördinatie op dit terrein: 'De expertise van de overheid die op dit vlak nodig is, is op stedelijk niveau lastig. Steden zijn gewend om individueel te opereren, ondanks pogingen tot samenwerking, maar die samenwerking is wel belangrijk om de expertise te organiseren'.⁸⁹

3.3.4 Wettelijk kader

We hebben onderzocht hoe de gemaakte afspraken zich verhouden tot het vigerende wettelijke kader. De regels voor het hergebruik van data zijn vastgelegd in de Wet hergebruik van overheidsinformatie. Deze hergebruikregels zijn van toepassing op data die berusten bij een openbaar lichaam dat belast is met een publieke taak. Philips/Heijmans is geen openbaar lichaam, maar een combinatie van private partijen die een publieke taak uitvoeren. De door hen gegenereerde data vallen waarschijnlijk dus niet onder de wettelijke hergebruikregels. Het gevolg is dat de Philips/Heijmans-combinatie wettelijk niet verplicht is om de slimme lichtgriddata aan burgers of bedrijven te verstrekken zodat deze er producten en diensten mee kunnen bouwen. De data *blijven* dan bij Philips/Heijmans.

Het probleem daarmee is dat de data niet voor het algemeen belang worden hergebruikt, terwijl de gemeente dit wel beoogt. In de toekomst zou de gemeente dit algemeen belang als uitgangspunt mee kunnen nemen bij de nadere afspraken die zij met Philips/Heijmans zou gaan maken. Zo kan contractueel worden geregeld dat de bedrijven en burgers binnen en buiten Eindhoven gebruik kunnen maken van de data, alsof zij mede-eigenaren zijn. De hergebruikregels zijn ontwikkeld voor het algemeen belang en de gemeente kan aansluiten bij het principe van gelijke

88 Interview Remco Muijs en Stijn Verkuilen.

89 Interview Remco Muijs en Stijn Verkuilen.

voorwaarden bij vergelijkbaar hergebruik. Zo wordt gewaarborgd dat voor bijvoorbeeld de categorie *commerciële afnemers* dezelfde voorwaarden gelden.

Onder de hergebruikregels valt ook de bepaling dat de dataverstrekende partij de mogelijkheden tot hergebruik niet nodeloos mag beperken. Deze zou de gemeente eveneens contractueel kunnen overnemen.

Ook de overheid is gebonden aan wettelijke voorschriften: hergebruikregels bepalen dat wanneer een overheidsinstelling een vergoeding vraagt voor de dataverstrekking, hiervoor een maximumtarief geldt. De tarieven voor de dataverstrekking mogen in principe niet meer bedragen dan de kosten voor verstrekking, reproductie en verspreiding van de data. Zulke regels kunnen eventueel ook voor de combinatie worden gehanteerd.

Tenslotte moet er nog onderscheid gemaakt worden tussen technische en commerciële data.⁹⁰ Technische data hebben betrekking op geaggregeerde informatie over energieconsumptie, de energiestromen binnen het netwerk, de voltageprofielen en de onderbrekingen. Dit is essentiële informatie die systeemoperatoren nodig hebben om hun grid te kunnen beheren. Commerciële data zijn bijvoorbeeld individuele consumentprofielen, zoals realltime data over energieverbruik en energieproductie, al dan niet gecombineerd met informatie over consumptie en voorkeuren. Deze data vertegenwoordigen een grote potentiële financiële waarde. Het probleem is dat data *zowel* technisch als commercieel van aard kunnen zijn. Bijvoorbeeld als technische data gebruikt worden voor commerciële contracten. Daarom is in de literatuur voorgesteld om data te categoriseren en op basis daarvan na te gaan voor welke doelen de data gebruikt mogen worden (Lavrijsen, Marhold & Trias 2016).

Samengevat is er dus een juridisch kader waarmee de gemeente de spelregels kan invullen, zodat de marktpartijen weten waar ze aan toe zijn.

Was het project verder gegaan dan zou er met voor de samenwerkingsafspraken nog wel een slag gemaakt moeten worden. In de aanbestedingsdocumenten werd vrijwel geen antwoord gegeven op de vragen of, en zo ja in hoeverre, de data die worden verzameld toegankelijk moeten zijn voor bijvoorbeeld toezichthouders, inwoners van de gemeente, de gemeente zelf of andere betrokkenen, zoals marktpartijen. Dat is wel nodig om de legitimiteit van data(her)gebruik alsmede de controle daarop afdoende te regelen. De gemeente moet maximaal inzetten op transparantie over de wijze waarop data worden verzameld en verwerkt om burgers inzicht te kunnen geven in de besluitvorming met betrekking tot investeringen in de

90 Conform de Europese richtlijnen zoals vastgelegd in CEER 2014: www.ceer.eu/1275#.

digitale infrastructuur en de implicaties die deze investeringen gaan hebben (De Hollander et. al 2017). Hoe meer transparantie, hoe beter er verantwoording kan worden afgelegd over het functioneren van publieke en private dienstverlening via het slimme lichtgrid, met name gelet op de manier waarop publieke waarden zijn gewaarborgd.

3.3.5 Privacy

Uiteraard zijn de regels en afspraken omtrent datagebruik ook relevant met betrekking tot de bescherming van persoonsgegevens. Philips heeft zich mede aan het slimlicht-project verbonden om te leren hoe op een verantwoorde manier om te gaan met vragen rondom privacy en data-uitwisseling.⁹¹

In lijn met het in hoofdstuk 2 besproken criterium van redelijke verwachting, heeft men bij het slimlicht-project onderzocht welke verwachtingen er zijn met betrekking tot mogelijke privacy-schendingen. Uit het behoeftenonderzoek en de bootcamp van Woenselse Heide kwamen weinig privacyzorgen van bewoners naar voren, buiten de angst van enkelen dat via sensoren op het lichtnetwerk een bigbrotherscenario in gang wordt gezet.

Het verschil met hoofdstuk 2 is dat de privacygevoelige toepassingen bij het slimlicht-project niet zijn uitgevoerd. Daardoor kunnen we niet reflecteren op de manier waarop privacybescherming in praktijk heeft uitgepakt. Wanneer we kijken naar voor deze casus relevante wetgeving dan zijn naast de AVG, de wetten voor ICT-netwerken en elektriciteitsnetwerken relevant. ICT-netwerken, of preciezer, openbare elektronische communicatienetwerken, vallen van oudsher onder de Telecommunicatiewet. Die wet bevat techniekonafhankelijke regels voor aanbieders van elektronische communicatienetwerken en -diensten.⁹²

Een voorbeeld is de omgang met de data van een openbaar elektronisch communicatienetwerk. Een slim lichtgrid kan hiervan een onderdeel zijn of van een dergelijk netwerk gebruik maken. Ook bevat de wet verplichtingen voor het anonimiseren en het delen van gegevens. Zo geldt dat telecomaandereers verkeersgegevens die nodig zijn voor de totstandbrenging van communicatie,

91 Interview Remco Muijs en Stijn Verkuilen.

92 Doelstellingen van de Telecommunicatiewet zijn gericht op: het versterken van de concurrentiepositie van Nederland door eersteklas telecomvoorzieningen en toepassingen; de bevordering van kwaliteit en toegankelijkheid van telecommunicatieinfrastructuren en het bewaken van maatschappelijke belangen bij de toegang tot en het gebruik van telecommunicatievoorzieningen (Gijrath & Knol 2014).

waaronder locatiegegevens, moeten verwijderen of anonimiseren zodra die niet meer nodig zijn voor het realiseren van de communicatie.⁹³

Dit betekent dus dat niet alleen de gemeente verantwoordelijkheid voor privacy moet nemen, maar dat de private partijen waar de gemeente in dit project mee samenwerkt dat ook zouden moeten gaan doen. Gedeelde verantwoordelijkheid met betrekking tot privacybescherming begint door te dringen in nieuwe wetgeving. De wetgever erkent bijvoorbeeld in de Wet voortgang energietransitie (Staatsblad 2018, 129) dat aan de ene kant netbeheerders informatie openbaar moeten maken die voor de markt van belang is. Maar aan de andere kant bepaalt de wet dat de netbeheerder moet voorkomen dat vertrouwelijke gegevens in handen komen van derden. Gemeentelijk beleid voor een slim lichtgrid kan voortborduren op deze uitgangspunten.

Het probleem is opnieuw dat het moeilijk is om een eenduidig wettelijk kader aan te wijzen waaronder dataverwerking moet vallen. Dat komt omdat bij een slim lichtnetwerk vervlechting optreedt van elektriciteitsnetwerken met ICT-netwerken (Pront-van Bommel et al. 2017). Daardoor kan een slim lichtgrid zowel onder de reikwijdte van het energierecht vallen als onder de reikwijdte van het telecomcommunicatierecht.

De netbeheerder speelt in dit opzicht ook nog een belangrijke rol. Volgens de wet mogen, enkele uitzonderingen daargelaten, alleen distributienetbeheerders energienetten aanleggen. Het valt op dat in de openbare aanbestedingsdocumenten niet staat wat de rol is van elektriciteit, of wat de formele rol is van netbeheerder Enexis. Dat is opmerkelijk, omdat deelname aan een slim energiedistributiesysteem een aansluiting op het elektriciteitsnetwerk veronderstelt. Dit geldt ook voor een slim lichtgrid: zonder elektriciteit geen intelligente openbare verlichting.

Evenwel blijkt uit onze analyse dat goed geregeld is wat er moet gebeuren wanneer er door deze situatie problemen ontstaan, bijvoorbeeld met betrekking tot privacybescherming. De Autoriteit Consument & Markt, als toezichthouder, en – bij geschillen – de rechter, kunnen vaststellen of de bestaande wet wordt nageleefd. Voor pilots met slimme lichtgrids zijn soms ontheffingen of uitzonderingen mogelijk, bijvoorbeeld op grond van de Elektriciteitswet, of op basis van de Crisis- en herstelwet.⁹⁴

93 Hierop zijn uitzonderingen denkbaar. Bijvoorbeeld in het geval van verwerkingen voor factureringsdoeleinden of – met voorafgaande toestemming van de abonnee of gebruiker – het gebruik van de bepaalde telecomgegevens voor marktonderzoek, verkoopactiviteiten of voor de levering van *value added services*, zoals locatiegebonden diensten.

94 Zie ook in dit verband Pront- van Bommel et al. (2011).

Hiervoor gelden verschillende voorwaarden, bijvoorbeeld of er sprake is van een innovatieve ontwikkeling, of als de pilot de realisatie van duurzaamheid dient. Dat laatste punt is voor Slim Licht relevant. Duurzaamheid was immers de primaire doelstelling bij de start van het project.

3.3.6 Duurzaamheid

Stroom op maat leveren kan zeker leiden tot afname van het stroomverbruik. Maar door het aanbieden van nieuwe diensten op het lichtgrid kan de behoefte aan stroom ook fors toenemen.⁹⁵ In aanloop naar het project heeft het Bouwfonds reeds gewezen op de noodzaak om het stroomnet uit te breiden of aan te passen met dikkere kabels, als lichtmasten met sensoren gaan worden uitgerust.⁹⁶ De verwachte extra belasting van het stroomnet roept de vraag op hoe het staat met de doelstelling van het slimlicht-project om energie te besparen. Er is nog te weinig nagedacht over de vraag wat de netto-opbrengst (of het verlies) aan energie zal zijn.⁹⁷ Eigenlijk kan dat alleen in de praktijk worden vastgesteld, met draaiende slimme toepassingen op het grid. In het geval van het slimlicht-project gaan we dat, op korte termijn althans, helaas niet meemaken.

3.4 Conclusie

Op 1 december 2019 is de stekker uit het slimlicht-project getrokken met als voornaamste motivatie dat de samenwerking tussen partijen niet goed ging en de resultaten achterbleven bij de verwachtingen. Ondertussen overwogen diverse gemeenten in Nederland om slimme lantaarnpalen te gaan plaatsen. Daarom is het belangrijk om lessen te trekken uit het project in Eindhoven zodat er op vergelijkbare uitdagingen kan worden geanticipeerd. Bij de conclusies gebruiken we het vlindermodel (zie paragraaf 1.2).

Vlindermodel: waarden

Net als in het vorige hoofdstuk over Stratumseind, is ook hier bij de start van het project goed oog geweest voor zowel positieve als negatieve effecten van het werken met digitale middelen. Duurzaamheid, veiligheid en leefbaarheid stonden als belangrijkste *waarden* voorop. De verwachting was verder dat economische bedrijvigheid vanzelf zou ontstaan wanneer bedrijven de kans zouden krijgen innovatieve diensten aan te bieden op basis van de op het grid verzamelde gegevens (app-economie). Ongewenste privacyschending en te grote

95 Interview Arthur Noordhoek (aanvullende informatie).

96 www.installatieprofs.nl/nieuws/gebouwautomatisering-en-domotica/data-telecom/bouwfonds-wil-lichtmasten-in-binnensteden-ombouwen-tot-smart-city-infrastructuur.

97 Interview Remco Muijs en Stijn Verkuilen.

afhankelijkheid van techbedrijven (*vendor lock-in*) werden als potentiële risico's aangemerkt.

Vlindermodel: risico's verzachten

Teneinde die *risico's te verzachten* heeft de gemeente met het consortium afspraken gemaakt. De gemeente is eigenaar van de fysieke infrastructuur, het beheer van de verlichting ligt bij het consortium en het databeheer is bij Philips ondergebracht. De gemeente heeft bedongen altijd toegang tot de verzamelde data te hebben en te kunnen ingrijpen bij onverantwoordelijk databeheer. Met betrekking tot het gebruik van data voor economische initiatieven heeft de gemeente ingezet op twee van haar vier principes, namelijk open source en open data. Met betrekking tot de bescherming van persoonsgegevens kan de gemeente een beroep doen op de nieuwe Wet voortgang energietransitie waarin gesteld wordt dat ook bedrijven hun verantwoordelijkheid voor de bescherming van privacy moeten nemen.

Vlindermodel: kansen pakken

Deze maatregelen lijken geen economische barrière te hebben gevormd. Toch bleken *kansen moeilijk te benutten* waardoor de economische haalbaarheid van het project in het geding is gekomen. De geringe reikwijdte van de burgerinitiatieven deed zich voor als probleem. Het is voor grote bedrijven niet opportuun om apart toepassingen te ontwikkelen voor lokale, specifieke doeleinden. Voor hen moeten de bedachte toepassingen op grote schaal renderen. Voor hen is één proefwijk, of zelfs één stad, te klein. Voor gemeenten roept te snel meegaan in schaalvergroting echter het spookbeeld op van *vendor lock-in*. Kleine bedrijven zijn wellicht geschikter om lokale initiatieven te realiseren maar zij hebben vaak niet de financiële ruimte om op lange termijn te investeren. Het ophalen en selecteren van toepassingen via burgerinspraak kost bijvoorbeeld veel tijd. De casus leert ons dat de deelnemende partijen nog onvoldoende zijn ingesteld op de extra tijdsinvestering en de ontwikkeling van nieuwe verdienmodellen die voor dit soort digitaliseringsprojecten nodig blijken te zijn.

Vlindermodel: experimenteren

Het voornaamste resultaat van het project is dat er 2700 led-lampen zijn geplaatst die een verwachte energiebesparing van 400.000 kWh per jaar moeten gaan geven. Toch is ook juist op het gebied van duurzaamheid waakzaamheid geboden. Bij intensief gebruik van het lichtgrid zou de energiebelasting dermate kunnen toenemen dat dit per saldo milieubelastend zou kunnen uitpakken. De precieze effecten van energiebesparing en energiebelasting zouden alleen in de praktijk gebleken kunnen hebben. Het blijft jammer dat het project niet aan de uitvoering van slimme toepassingen is toegekomen, terwijl drie van de vijf proeftuinen daar klaar voor waren en het project pas in het midden van de vooraf aangegeven *experimentele fase* van vijf jaar zat.

Vlindermodel: samen werken en leren

De experimentele fase is wel uitgebreid geëvalueerd. Het college van burgemeesters en wethouders noemt als één van de voornaamste redenen om het project te staken dat de *samenwerking* in de quadruple helix veel moeizamer is verlopen dan van te voren was verwacht. Een les die het uit het project trekt, is dat er meer tijd en specifieke expertise nodig is om in deze vorm van samenwerking, met soms tegengestelde belangen, een weg te vinden. Wij onderschrijven dat de tijdsinvestering die het verkennen, regelen en afstemmen van burgerparticipatie en de nieuwe initiatieven die daaruit voortvloeien vergt, moet worden ingecalculeerd bij de start van digitale innovatietrajecten. Het beleid is er nog onvoldoende op gericht om burgerparticipatie een integraal onderdeel van innovatieprocessen te maken.

Andere *lessen* die uit het project te trekken zijn, komen voort uit ons juridisch onderzoek. Daaruit blijkt dat bestaande wetgeving, ofschoon ontwikkeld om de leveringszekerheid, kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid van traditionele infrastructurele netwerken te waarborgen, ook goed toepasbaar is op het slimme lichtgrid. De uitdaging is om bestaande juridische kaders toe te snijden op de praktijk waarin dataverwerking meerdere doelen tegelijk dient en waar het lichtgrid tegelijk als ICT-netwerk en als energienetwerk dienst doet.⁹⁸ Het bestaande juridisch kader voorziet ook in een gedoogruimte. Wanneer innovatieve projecten een duidelijk maatschappelijk doel dienen, zoals bijvoorbeeld duurzaamheid, dan mag beperkende wetgeving tijdelijk worden omzeild. Deze ruimte zou kunnen worden benut om uit te vinden welke juridische aanpassingen het beste werken.

We merken tenslotte op dat de lessen die uit het slimlicht-project te trekken zijn, aansluiten bij eerdere studies van het Rathenau Instituut die laten zien dat innovaties alleen overleven wanneer ze maatschappelijk ingebed raken in technologische infrastructuur, markten en productieketens, wet- en regelgeving én waarden, opvattingen en routines van gebruikers en het bredere publiek.⁹⁹

98 Vergelijk dit met de vormen van vermenging die we in het vorige hoofdstuk zijn tegengekomen.

99 Zie onder andere ons Bericht aan het parlement, Rathenau Instituut (2019) en ons rapport *Voorbereid op de praktijk*, Sikma, Verhoef & Deuten (2019).

4 Human Driven Data

4.1 Aanleiding

In januari 2017 pleegde Tharukshan Selvam zelfmoord. Tharukshan was een scholier uit Heerlen, die in de maanden voordat hij een einde aan zijn leven maakte op school en via sociale media werd gepest. Zijn familie vond dat de school te weinig had gedaan om deze tragische gebeurtenis te voorkomen en heeft daarin deels gelijk gekregen van de Inspectie Jeugdzorg. Hulpinstanties werd verweten dat signalen over de ernst van de situatie onvoldoende werden gedeeld en dat er in deze zaak te weinig centrale regie is geweest.¹⁰⁰

De toenmalige innovatiemanager van welzijnsorganisatie Lumens in Eindhoven, Régine van Lieshout, heeft zich na deze gebeurtenis afgevraagd of er misschien met behulp van datagestuurde toepassingen beter zicht op jongeren in sociale en psychische nood verkregen kan worden om efficiënter en doelmatiger hulp te kunnen bieden en suïcides, zoals die van Tharuksan, te voorkomen.¹⁰¹ Vanuit Lumens initieerde Van Lieshout een bijeenkomst met vertegenwoordigers van de gemeente Eindhoven, diverse andere welzijnsorganisaties¹⁰² en Shintō Labs, een ICT-bedrijf dat gespecialiseerd is in de ontwikkeling van data-analyse-oplossingen voor de publieke sector.¹⁰³ Tijdens deze bijeenkomst bespraken de partijen de mogelijkheid om welzijnsproblemen van jongeren beter en sneller te kunnen identificeren door de inzet van digitale middelen, zowel met betrekking tot dataverzameling als met betrekking tot het delen van data onderling (Shintō Labs 2017, pp. 2).

Dit initiatief leidde in mei 2017 tot het oprichten van de coalitie Human Driven Data. Naast de reeds genoemde partijen sloten de gemeente Veldhoven, GGD Hollands Midden, Kwadraad Maatschappelijk Werk, Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS), Fontys Hogeschool, Bright Cape (een datasciencebedrijf) en Vita Valley (een e-healthplatform) zich aan. Het CBS was betrokken vanwege hun expertise op het gebied van dataverzameling- en analyse en met betrekking tot de privacy- en veiligheidsvraagstukken die daarbij spelen. Het idee was om het CBS Urban Data

100 Zie de stukken in De Volkskrant (11 januari 2017): Gepeste Tharukshan Selvam pleegde zelfmoord: 'Thuis was hij altijd vrolijk': www.volkskrant.nl/binnenland/gepeste-tharukshan-selvam-pleegde-zelfmoord-thuis-was-hij-altijd-vrolijk~a4446936/ en De Volkskrant (18 juli 2017): Hulp schoot tekort bij zelfmoord Heerlense scholier: www.volkskrant.nl/binnenland/hulp-schoot-tekort-bij-zelfmoord-heerlense-scholier~a4506907/

101 Interview Régine van Lieshout.

102 Te weten de Gemeentelijke Gezondheidsdienst (GGD) Brabant-Zuidoost, de Geestelijke Gezondheidszorg Eindhoven (GgzE) en Bijzonder Jeugdwerk.

103 www.lumenswerkt.nl/start-project-voorkomen-sociale-uitsluiting-jongeren-dankzij-delen-data.

Centre/Eindhoven, een nieuw samenwerkingsverband tussen het CBS en de gemeente Eindhoven, een rol te laten spelen in het vervolgtraject. Andere partijen droegen bij door het delen van hun expertise, data of netwerk.

In juni 2017 organiseerde Shintō Labs voor Human Driven Data een vijfdaagse *designsprint* met alle betrokken partijen, met als doel ideeën te verzamelen en de mogelijke toepassingen te verkennen. In dit hoofdstuk beschrijven we eerst het verloop van de designsprint (4.2). De deelnemende partijen hebben na de designsprint besloten om niet verder te gaan. In paragraaf 4.3 analyseren we de uitdagingen waar de deelnemende partijen in deze casus voor kwamen te staan. In de conclusie (4.4) vatten we onze bevindingen samen.

4.2 Uitkomsten van de designsprint

De coalitie heeft zich in hoofdzaak op de detectie van sociale uitsluiting gericht. De partijen formuleerden als langetermijndoel om alle jongeren met een risico voor sociale uitsluiting *preventief* te vinden en *positief* te prikkelen zodat ze weer volwaardig zouden gaan deelnemen aan het sociale verkeer (Shintō Labs 2017, pp. 20). De coalitie verkende daarom hoe de inzet van (nieuwe) databronnen en data-analyse, en het integreren van inzichten van coalitiepartners, zouden kunnen leiden tot een betere aanpak van de sociale uitsluiting van jongeren. Men heeft onder meer gekeken naar de behoeftes van jongeren, het bereiken van de juiste doelgroepen, het ontwikkelen van een preventief model, de inzet van sociale media en het delen van kennis en expertise (Shintō Labs 2017, pp. 73). Het doel was dus om via de inzet van digitale middelen jongeren die risico lopen op sociale uitsluiting zowel eerder in beeld te brengen, als hen sneller passende ondersteuning te bieden.

Het kernidee van de coalitie was om risicoprofielen en talentprofielen te genereren en deze aan elkaar te koppelen, om vervolgens jongeren ondersteuning te bieden via het welzijnswerk. Jongeren worden in eerste instantie niet op individueel niveau gevolgd, maar komen pas in beeld als ze binnen bepaalde profielen vallen. De coalitie wilde die aanpak in drie stappen uitvoeren: *find*, *recruit* en *support* (Shintō Labs 2017, pp. 19).

Find

De eerste stap, *'find'*, is gericht op het vinden en bereiken van jongeren die risico lopen op een sociaal isolement. Aan de hand van risicoprofielen kan worden voorspeld welke (groepen) jongeren tussen de 12 en 20 jaar een verhoogd risico vormen op sociale uitsluiting. Ook socialmedia-analyse kan dit uitwijzen. Social media kan uiteraard ook gebruikt worden om (een eerste) contact te leggen met jongeren.

Recruit

De tweede stap, *recruit*, laat de gekozen positieve benadering zien bij het in contact treden met de jongeren. Dit wilde men gaan doen door in te haken op de interesses en talenten van jongeren, onder meer door hun talentprofielen vast te stellen. Deze benadering sluit aan bij de reeds bestaande praktijk in het werkveld. In die, eveneens relatief nieuwe, praktijk zijn jeugdwerkers in de regio Eindhoven gekoppeld aan een wijk en een jongerencentrum in diezelfde wijk. De jeugdwerkers bezoeken ook scholen en werken samen met maatschappelijk werk. In plaats van te beginnen bij de problemen die jongeren ervaren, proberen jeugdwerkers eerst zoveel mogelijk aan te sluiten bij de interesses die deze jongeren hebben. Het idee is dat een jongere eerst geïnspireerd raakt, bijvoorbeeld door een persoon, een activiteit of evenement, al dan niet door welzijnswerk georganiseerd.¹⁰⁴ De jongere gaat deelnemen aan deze activiteiten en evenementen, en gaat als vervolgstap bijvoorbeeld ervaring opdoen binnen een leerwerkomgeving. De laatste stap is om binnen de leerwerkomgeving de kans op werk te vergroten. Door aan te haken op die persoonlijke interesses hoopt men zowel jongeren beter te bereiken als de ontsnappingsroute uit de eenzaamheid te activeren.¹⁰⁵

‘Een dergelijke aanpak levert meer op dan beginnen bij het praten. Dit praten komt wel, maar in tweede instantie’, licht Van Lieshout toe.¹⁰⁶ De positieve benadering leidt volgens haar tot projecten die voor de jongeren waardevol zijn, en voorkomt een belerende houding van welzijnswerkers. *Recruit* wil dus dataverzameling en data-analyse inzetten om te komen tot talentprofielen, dat wil zeggen een verzameling van gedragskenmerken, interesses, hobby’s en competenties, die hulpverleners helpen zo adequaat mogelijk op specifieke jongerengroepen in te spelen.

Support

De laatste stap tenslotte is *support*. Bij deze stap wil men gericht ondersteuning aan de jongere bieden middels de inzet van onder andere professionals en behandelmethodes. De jongere kan in deze fase ook zelf een ondersteuningsvraag

104 Denk aan het organiseren van een sportevenement of een bijeenkomst in het buurthuis houden over hoe om te gaan met geld.

105 www.lumenswerkt.nl/wie-zijn-we/#ilw. Een voorbeeld zijn de Tech Playgrounds. In de regio Eindhoven is er een bovengemiddeld grote groep van jongeren die in het autismespectrum valt. Het vermoeden is dat dit komt doordat veel ouders in de regio een technisch beroep hebben; bij mensen die goed zijn in het doorgronden en ontwerpen van systemen komt autisme relatief vaker voor. Trouw (21 juni 2011): ‘Eindhoven telt opvallend veel kinderen met autisme’. www.trouw.nl/home/eindhoven-telt-opvallend-veel-kinderen-met-autisme~ae6400c3/. Deze groep jongeren blijkt moeilijker bereikbaar met culturele activiteiten, maar wat wel kan werken, is ze bijvoorbeeld een parcours te laten bouwen met allerlei verlichting, waar ze zich technisch kunnen uitleven en waar ze met anderen in contact kunnen komen.

106 Interview Régine van Lieshout.

formuleren waarna de gemeente of betrokken instanties zich moeten inspannen om die vraag te honoreren.

Digitaal instrument

Tijdens de designsprint werkten de betrokken partijen aan het ontwikkelen van een digitaal instrument (prototype) dat alle drie deze stappen moest gaan ondersteunen. Het voorziene systeem zou de datasets van de verschillende partijen moeten gaan koppelen en analyseren. Bij deze datasets moet gedacht worden aan data van de gezondheidsmonitoren GGD Kompas, Kwadraad zelftesten over eenzaamheid, faalangst en assertiviteit, de Elektronische Monitor en Voorlichting (EMOVO), vragenlijsten van de GGD over gezondheid en levensstijl voor VO-scholieren, en rapporten van het Sociaal Cultureel Planbureau. Ook open data van de gemeente Eindhoven en het CBS zouden gebruikt kunnen worden, bijvoorbeeld de resultaten van de jeugdmonitor, inkomensgegevens, arbeidsparticipatie per buurt, samenstelling huishoudens en aantal geweldsdelicten per honderd inwoners.¹⁰⁷

Door in deze datasets patronen te zoeken die de kans op sociale uitsluiting voorspellen, moesten risicoprofielen worden opgesteld. Gedurende de pilot zijn de bepalende indicatoren en bijbehorende datasets nog niet vastgesteld.¹⁰⁸ Voor het trainen van het algoritme waren de patronen leidend van jongeren die al te maken hadden gehad met sociale uitsluiting. Deze manier van werken riep tenminste twee moeilijke vragen op. Ten eerste is een gedeelde definitie van wat er onder *sociale uitsluiting* verstaan moet worden een voorwaarde om te komen tot standaardisering van risicoprofielen. De designsprint bleek echter te kort om binnen de coalitie consensus te bereiken over wat er nu precies onder sociale uitsluiting verstaan moet worden. Ten tweede kan werken met risicoprofielen die gebaseerd zijn op historische gevallen en een verzameling standaard indicatoren, ongewenste vormen van discriminatie in de hand werken. We bespreken deze kwesties in paragraaf 4.3.

De volgende stap was om de risicoprofielen te koppelen aan talentprofielen. Voor deze talentprofielen bleek het eenvoudiger om consensus te krijgen, omdat de gemeenschappelijke definitie en de lijst van indicatoren breder ingestoken kon worden dan bij de risicoprofielen. Maar ook bij de talentprofielen was het nog een uitdaging om preciezer vast te stellen welk type profielen er zijn en welke data daar dan voor verzameld moeten worden.

De te ontwikkelen tool was nadrukkelijk bedoeld als extra gereedschap om de bestaande hulpverleningspraktijk te ondersteunen. Voorop stond dat ook in de

107 Interview Gaby Rasters.

108 Factsheet Eindhoven van het Urban Data Center.

toekomst de aanpak van de problematiek rondom sociale uitsluiting mensenwerk moest blijven en dus nog steeds bepaald zou worden door professionals. De database en de data-analyse waren niet bedoeld als *automatisch sturend*, maar moesten gaan functioneren als een soort toetsingsinstrument op basis waarvan professionele hulpverleners hun inzet beter konden gaan afstemmen.

De hoop was dat men zich zo sneller zou kunnen richten op de jongeren die de grootste kans lopen op sociale uitsluiting, en meer mogelijkheden zou krijgen om die jongeren te helpen via de talentprofielen. Het doel was dus om de beschikbare middelen die er voor de hulpverlening zijn met datagestuurde toepassingen efficiënter en doelmatiger in te zetten. Op basis van eigen expertise en beschikbare informatie uit de tool zouden hulpverleners bijvoorbeeld een keuze kunnen maken of er in een bepaald geval twee welzijnswerkers een maand lang naar een bepaalde basisschool zouden gaan, of dat één welzijnswerker elke week een andere middelbare school zou bezoeken.

De deelnemers aan de coalitie stonden ook open voor de gedachte dat de tool mogelijk nieuwe risicogroepen onder de aandacht zou kunnen brengen of nieuwe sociale activiteiten zou kunnen voorstellen op basis van de gevonden talentprofielen. Daarnaast heeft men nagedacht over de vraag of applicaties een communicatieplatform kunnen bieden om met jongeren in contact te treden. Jongeren zouden bijvoorbeeld op hun mobiele telefoon een app kunnen raadplegen die hen wijst op activiteiten in de buurt of hen de mogelijkheid geeft contact te zoeken met hulpverleners.¹⁰⁹ Dit idee is niet verder uitgewerkt.

De coalitie was zich bewust van de maatschappelijke, sociale, ethische en juridische vragen die het project Human Driven Data oproept. Daarom heeft de coalitie gewerkt aan een samenwerkingsprotocol met een gezamenlijk overeengekomen governance-structuur. Daarin moesten de verschillende rollen en verantwoordelijkheden van de deelnemende partijen duidelijk worden omschreven en moest de zeggenschap over de verzamelde data geregeld worden.

Niet verder na designsprint

Doordat partijen na de designsprint niet verder zijn gegaan, is noch deze governance-structuur, noch het prototype van de tool verder ontwikkeld. Er is dus geen *slimme* database gebouwd en er is niet gestart met het verzamelen van data. Daardoor valt er ook weinig te zeggen over de technische haalbaarheid van het project. Ondanks dit alles, vinden we het toch belangrijk om te reflecteren op de kwesties die tijdens de designsprint naar voren zijn gekomen. Deze kwesties hebben te maken met de onderliggende kennisgrondslag, de samenwerking tussen

109 Interview Régine van Lieshout.

de partijen, de bescherming van privacy en vormen van onopzettelijke discriminatie door profilering.

Reflectie op deze kwesties is om meerdere redenen belangrijk. Als het mogelijk is om een goed werkende datagestuurde toepassing in de jeugdzorg te realiseren, dan is de impact daarvan groot omdat het voorkomen van (ernstig) leed er een direct gevolg van kan zijn.¹¹⁰ Evident is ook dat een verbetering van gegevensuitwisseling tussen instanties wenselijk is, omdat hen nogal eens verweten wordt langs elkaar heen te werken. Tegelijkertijd is maximale voorzichtigheid geboden, omdat dataverzameling en het vaststellen van profielen de privacy en autonomie van kwetsbare jongeren kunnen bedreigen en omdat hulpverleners niet opgeleid zijn om met ICT-toepassingen te werken.

4.3 Uitdagingen

Bij het project Human Driven Data zouden een aantal uitdagingen kunnen gaan spelen rond de onzekere kennisgrond, onopzettelijke discriminatie, samenwerking en privacy. In de volgende paragrafen bespreken we de uitdagingen een voor een.

4.3.1 Onzekere kennisgrond

Als het project Human Driven Data in een volgende fase was gekomen, dan had er ernstig rekening gehouden moeten worden met de uitkomsten van een studie naar de introductie van elektronische kinddossiers. Op basis van een Rotterdamse casus concludeert deze studie dat het niet zeker is of meer gegevens over kinderen en de omgeving waarin ze opgroeien leidt tot betere zorg. Sterker nog, de studie waarschuwt dat risicoprofielen hun doel voorbij kunnen schieten: 'Het kan immers leiden tot onwerkbaar grote aantallen (mogelijke) risicojongeren, waardoor zorgverleners het zicht wordt ontnomen op de werkelijke probleemgevallen of hen te weinig tijd rest voor benodigde ondersteuning.' (Van der Hof 2010).

De coalitiepartners onderkennen dat nog moet blijken of het beoogde systeem de zorgverleners beter zal uitrusten om hun werk te doen. Om meer zicht te krijgen op de effectiviteit van de hulpverlening, zijn tijdens de designsprint enkele jongeren als *ervaringsdeskundigen* betrokken. Zij konden in de vorm van een open gesprek hun ideeën aandragen. De jongeren gaven bijvoorbeeld aan dat ze een respectvolle aanpak wilden en waardeoordelen in de trant van 'dit is goed' of 'zo moet je het

¹¹⁰ Een nuchtere kanttekening die we hierbij moeten plaatsen, is dat uit onderzoek naar ICT-projecten van de overheid blijkt dat de mogelijkheden van ICT om allerlei zaken te verbeteren door beleidmakers vaak worden overschat (Jacobi et al. 2013). Het is dus zaak om te werken met een realistisch verwachtingspatroon.

doen' minder op prijs stelden. Uit de evaluatie bleek dat de jongeren de sessie als positief ervoeren en ook graag betrokken bleven bij het vervolg (Shintō Labs 2017). Jongeren inschakelen als deelnemende partij geeft invulling aan het gewenste betrekken van burgers in het quadruple-helixmodel. De vraag is echter welke status de feedback van de jongeren heeft in het kader van een wetenschappelijke validatie van de effectiviteit van het werken met risicoprofielen. Voor een robuuste validatie is de betrokkenheid van enkele jongeren in ieder geval niet voldoende.

De effectiviteit van de aanpak moet gemeten worden naar de mate waarin deze helpt om sociale uitsluiting te verminderen. Het was dus essentieel om eerst te bepalen wat er onder sociale uitsluiting wordt verstaan en het daar met elkaar overeen te worden. Uit de interviews met coalitiepartners kwam echter naar voren dat er geen eenduidige definitie van *sociale uitsluiting* is gevormd. Het blijkt een abstract begrip te zijn waaronder iedereen kan vallen die het gevoel heeft 'er niet bij te horen': iedereen die werkeloos is, zich eenzaam voelt, of zich op andere wijze niet verbonden voelt met zijn of haar omgeving of de bredere maatschappij. Ook in beleidsdocumenten wordt op verschillende manieren over sociale uitsluiting gesproken en komen er diverse risicofactoren naar voren waaronder inkomen, betaalde arbeid, onderwijs, huisvesting, sociale participatie en het delen van relevante waarden. Een rapport van het Sociaal Cultureel Planbureau (SCP 2004) constateert dat er in beleidsdocumenten een nauwe relatie wordt gelegd tussen armoede en sociale uitsluiting. Vanuit Lumens zag men juist vooral de psychosociale context. De GGD had meer oog voor de medische component.

Omdat het lastig bleek vanuit de verschillende perspectieven tot een gezamenlijke definitie te komen, is tijdens de designsprint gekozen voor een brede omschrijving van sociale uitsluiting. Jongeren kunnen op verschillende manieren uitgesloten worden en dit op verschillende manieren ervaren. Sommige jongeren voelen veel pijn wanneer ze tijdens gymles als laatste worden gekozen. Andere ervaren eenzaamheid tijdens de scheiding van hun ouders of doordat ze geen werk kunnen vinden. Weer andere kunnen last hebben van pesten (op social media).¹¹¹ Van Lieshout erkende dat de brede benadering van sociale uitsluiting meer moet worden ingekleurd om praktisch werkbaar te maken voor alle partijen.¹¹²

Niet alleen vanuit praktisch maar ook vanuit juridisch perspectief is het nodig om duidelijk vast te stellen wat er onder sociale uitsluiting verstaan wordt. De coalitie moet vooraf aantonen dat de gegevens die ze wil verzamelen noodzakelijk zijn voor het onderzoek dat ze willen gaan doen. Zoals we boven gezien hebben was de coalitie van plan data te gaan gebruiken voor het opstellen van risico- en

111 Vanwege de veelheid aan mogelijke oorzaken is de ervaring van sociale uitsluiting moeilijker meetbaar dan de effecten die het heeft, zo gaf CBS-onderzoeker Niky van Geffen aan.

112 Interview Régine van Lieshout.

talentprofielen. Dat vereist een heldere wettelijke basis. Door de brede definitie is niet duidelijk binnen welk juridisch kader de profilering plaatsvindt, zoals jeugdzorg of maatschappelijke ondersteuning. Zonder deze verduidelijking kan niet worden gezegd of de wet het (voorgenomen) profielgebruik toestaat. Voor zelfmoordpreventie gelden andere rechten en plichten dan bij jeugdzorg of maatschappelijke ondersteuning. Het is dus niet mogelijk om vigerende juridische kaders aan te wijzen, omdat het niet duidelijk is waar de coalitie zich op richt.

Hier valt tegenin te brengen dat datagestuurd werken nu eenmaal leidt tot een nieuw soort praktijken waar juridische regels vervolgens op afgestemd moeten worden. In deze casus is een exacte definitie van sociale uitsluiting echter noodzakelijk omdat het anders niet duidelijk is of, en zo ja in hoeverre, de coalitiepartners zich kunnen beroepen op rechten en regels.

Allereerst is er het recht op leven, zoals vastgesteld door het Europees Hof voor de Rechten van de Mens.¹¹³ Het is de taak van overheden om mensen met een psychische aandoening te beschermen tegen zichzelf, bijvoorbeeld door te voorkomen dat mensen zelfmoord plegen.

Dan is er het recht op sociale bijstand en op bijstand voor huisvesting voor iedereen die niet over voldoende middelen beschikt, om zo een waardig bestaan te verzekeren. Dit volgt uit het EU-handvest dat deels gericht is op de bestrijding van sociale uitsluiting en armoede.

Ook hebben kinderen recht op genot van de grootst mogelijke mate van gezondheid, op voorzieningen voor de behandeling van ziekte en op het herstel van de gezondheid, zoals dat is vastgelegd in het Kinderrechtenverdrag van de VN. Hiervoor moet de overheid passende maatregelen nemen. Denk aan bijvoorbeeld maatregelen ten behoeve van preventieve gezondheidszorg.

Verder is er nog de Wmo 2015 inzake de gemeentelijke verantwoordelijkheid voor de ondersteuning van personen met een beperking en personen met psychische of psychosociale problemen. Dit kunnen jongeren zijn.

Tot slot zijn er de regels in de Wmo 2015 en in de Jeugdwet die bepalen hoe bepaalde partijen, (gemeenten, instanties die voorzieningen bieden, instellingen in het kader van kindermishandeling, CBS, etc.), met gegevens mogen omgaan.

Tegen deze achtergrond is het dus de vraag of het gegevensgebruik mag plaatsvinden, of dat er wettelijke verduidelijking nodig is. Pas als duidelijk is onder

113 EHRM 28104/14, 28 maart 2017 (*Fernandes de Oliveira/Portugal*).

welk wettelijk kader de gegevensverzameling en -analyse plaatsvinden, kan de toelaatbaarheid van actieve gegevensverzameling worden bepaald. In de jeugdzorg is het dus van belang zo vroeg mogelijk het juridische kader te bepalen waaronder het digitaliseringsproject plaatsvindt.

4.3.2 Onopzettelijke discriminatie

Een probleem met betrekking tot de kennisgrond van het project betreft de impliciete *vooroordelen* die in de manier van werken kunnen sluipen. Risico- en talentprofielen kunnen namelijk een stigmatiserend effect hebben en onopzettelijk leiden tot discriminatie. Datasets en de bijbehorende analyses zijn immers niet neutraal. Elke selectie van indicatoren, de gekozen definitie van sociale uitsluiting en data die relevant worden geacht voor de analyse, zijn sturend en bepalen hoe de risicoprofielen eruit zullen zien.¹¹⁴ Het trainingsmateriaal van een algoritme is vaak gebaseerd op historische gevallen en die kunnen vervolgens doorwerken in de beoordeling van nieuwe gevallen. Als een persoon eenmaal geprofileerd is, bijvoorbeeld vanwege afkomst, opleiding of sociaaleconomische status, dan is het voor die persoon heel moeilijk om van dat profiel af te komen.¹¹⁵ Profielen kunnen dus persoonlijke vrijheid en autonomie belemmeren.¹¹⁶ Er bestaat een gevaar van een *datadictatuur* als mensen niet beoordeeld worden op hun daadwerkelijke daden, maar op basis van statistische profielen en de daden die zij *mogelijk* kunnen gaan ondernemen.

Op dit punt valt een parallel te trekken met de in hoofdstuk 2 gevoerde discussie over nudging. In hoeverre is het acceptabel om preventief te worden gestuurd om onwenselijk gedrag te voorkomen, terwijl dat gedrag misschien helemaal niet gaat plaatsvinden? Ook al is de dataset vrij van vooroordelen en zijn de risicoprofielen niet discriminerend, dan nog hebben we het hier over statistische waarschijnlijkheden die niet altijd vertaalbaar zijn naar individuele gevallen.¹¹⁷

Toezichthoudende instanties tonen zich bewust van het risico op discriminatie. Zo waarschuwde Jacob Kohnstamm in 2011 voor de kans op onjuiste

114 Er verschijnt steeds meer literatuur over de onbedoelde discriminerende effecten van profielen. Zie daarvoor bijvoorbeeld Pasquale (2015); O'Neill (2016); Eubanks (2018) en Fry (2018).

115 De Volkskrant, 'Gezondheidsapps zijn goudmijn', 14 februari 2015: www.volkskrant.nl/wetenschap/gezondheidsapps-zijn-goudmijn~a3851052.

116 Internationale privacytoezichthouders spreken in dit verband van 'datadeterminisme' (Berlin Telecom Group 2014).

117 Ook op andere terreinen speelt dit probleem. Van der Sloot en Van Schendel (2019) bespreken de situatie waarin verzekeraars verzekeringnemers beoordelen op grond van statistische profielen die nooit helemaal precies passen op individuele gevallen. Dat sturen op groepsniveau kan leiden tot discriminatie op individueel niveau. In het door hen geschreven rapport in opdracht van de WODC komen zij tot dertien voorstellen tot verbetering van de juridische praktijk, met name gericht op het reguleren van het analyseren van datasets.

gevolgtrekkingen uit datasets (CBP 2011). Bij de totstandkoming van de Jeugdwet werd geconstateerd dat vroegsignalering, waaronder het inventariseren van signalen over zorg- of ondersteuningsbehoeften, niet mag leiden tot stigmatisering of uitsluiting van de betrokken jongeren (PrivacyCare 2014).

Ook de deelnemende partijen aan de datasprint hebben het risico op discriminatie erkend. Was men verder gegaan met het project, dan hadden maatregelen genomen moeten worden om dit risico te verzachten. Bijvoorbeeld door transparant te zijn over de geselecteerde datasets, over het aanmaken van de profielen en over de foutmarges en verwachte foutpositieven en/of foutnegatieven. Een impactanalyse voor algoritmen had kunnen helpen om deze transparantie te verkrijgen (Reisman et al. 2018). Ook had de applicatie getest kunnen worden met proefpersonen die niet bij de ontwikkeling van het systeem betrokken zijn geweest. Daarnaast had er bijvoorbeeld ruimte gecreëerd moeten worden voor feedback van jongeren, of hun ouders of voogden, door ze na te laten gaan of de jongeren correct in een profiel zijn geplaatst. Ook had het mogelijk moeten zijn om onjuiste data of onjuist geïnterpreteerd data te corrigeren.

4.3.3 Samenwerking

Bij slimme stadprojecten vindt er afstemming plaats tussen meerdere partijen. In het geval van Human Driven Data zijn lokale overheden plus een aantal instanties en bedrijven betrokken geweest. In tegenstelling tot het in het vorige hoofdstuk besproken project Slim Licht, zijn bij Human Driven Data de burgers minimaal betrokken (afgezien van de deelname van een groepje jongeren aan de designsprint). Een ander verschil met de in de vorige hoofdstukken besproken projecten is dat digitalisering in de maatschappelijke hulpverlening geen winstoogmerk heeft. Bedrijven die de tool moesten gaan ontwikkelen, willen daar natuurlijk voor betaald krijgen, maar dataverzameling dient in dit geval niet het stimuleren van economische bedrijvigheid.

De gemeente Eindhoven was niet de initiator van het project, maar heeft wel een leidende rol gehad. Een beleidsmedewerker van de afdeling Strategie van de gemeente is een van de aanjagers van de coalitie en de gemeente heeft ook de designsprint gefinancierd. Shintō Labs heeft de designsprint begeleid omdat dit bedrijf de slimme database en de gebruikersinterface wilde gaan bouwen. De coalitie streefde een open structuur na met ruimte voor nieuwe partijen om in te springen en voor bestaande partijen om zonder consequenties te kunnen stoppen.¹¹⁸ Het format van de designsprint zou het mogelijk moeten maken om

118 Interview Régine van Lieshout.

partijen die voor een bepaald onderwerp nodig zijn, bijeen te brengen, expertise van buiten aan te trekken, en binnen korte tijd een bruikbaar nieuw idee en/of aanpak te ontwikkelen.

Voor de designsprint zijn duidelijke afspraken gemaakt over de investering van tijd en geld door de verschillende coalitiepartners, maar afspraken over het vervolg zijn niet gemaakt. Het was daardoor niet duidelijk wie met elkaar om de tafel zou gaan om een vervolg te bespreken, en wie in welke vorm betrokken moest zijn. De coalitiepartners hebben afspraken gemaakt over gedeeld eigenaarschap van het resultaat van de designsprint.¹¹⁹ Maar heldere afspraken over van wie straks de slimme database is en welke voorwaarden moeten worden gesteld aan het gebruik van de gefabriceerde risicoprofielen, zijn niet gemaakt. Die zouden in het vervolg wel gemaakt moeten worden om de zeggenschap over de data goed te regelen.¹²⁰

De betrokkenen gaven ook aan behoefte te hebben aan een protocol en eventueel aan een alliantiemanager om de samenwerking in de toekomst te organiseren. In de praktijk kost het veel tijd om alle partijen van zo'n open coalitie op één lijn te krijgen en de investering en de taakverdeling goed op elkaar af te stemmen.¹²¹ Het format van de kortlopende designsprint werkte misschien goed om in korte tijd veel te doen, maar voor de continuïteit op langere termijn zou er een andere samenwerkingsvorm hebben moeten komen. Het is niet gelukt om dat van de grond te krijgen.

4.3.4 Privacy

De partners van de coalitie Human Driven Data zijn sterk doordrongen geweest van het feit dat de data die ze over jongeren wilden gaan verzamelen, (gevoelige) persoonsgegevens zouden gaan bevatten en dat er dus goed gekeken moest worden naar privacy. Ze hebben daarom nagedacht over strategieën om de persoonsgegevens van jongeren te beschermen. Het idee was om de data te verzamelen in een beveiligde omgeving en waar nodig data te anonimiseren. In de coalitie kon voor de uitwerking van dit idee een beroep gedaan worden op de expertise van het CBS op het gebied van privacy en beveiliging van data. Een ander idee was om de verzamelde persoonsgegevens alleen geaggregeerd op te slaan, zodat de risicoprofielen van groepen jongeren vanuit de database niet meer direct te herleiden zouden zijn tot individuen. Het risico op de-anonimisering, zoals bij het living lab Stratumseind, was hier klein omdat derde partijen geen mogelijkheid krijgen om de profielinformatie te koppelen aan hun eigen datasets.

119 Interview Régine van Lieshout.

120 Interview Gaby Rasters.

121 Interview Régine van Lieshout.

De coalitie heeft dus nuttige stappen voorgesteld om de privacy van de jongeren te borgen. Wat vooral aandacht vraagt zijn combinaties van datasets die afkomstig zijn uit meerdere bronnen die in de profielen samengebracht worden. Diverse typen gegevens die mogelijk relevant zijn voor sociale uitsluiting, zoals gezondheidsdata, zijn mogelijk gevoelige gegevens waarvoor strikte regels gelden. Ook gegevens over suïcidepogingen en suïcides kunnen niet zomaar gebruikt worden, omdat dit gegevens zijn over de geestelijke gezondheid. Onder lhbtj-jongeren komen suïcidepogingen en suïcides bovengemiddeld veel voor (Kinderombudsman 2017), en voor het gebruik van gegevens over seksuele geaardheid gelden strenge voorschriften. Hetzelfde geldt voor gegevens over afkomst en etniciteit. Wanneer gegevens zijn verstrekt aan een zorgprofessional, rust hier doorgaans een medisch beroepsgeheim op en mogen de gegevens in principe niet gebruikt worden buiten de zorgrelatie. Doorbreking van het beroepsgeheim is alleen onder strikte omstandigheden toegestaan, waarbij per geval moet worden overwogen of de dataverstrekking toelaatbaar is. Dit betekent dus dat sommige gegevens helemaal niet gebruikt mógen worden door de coalitie Human Driven Data.

Het medisch beroepsgeheim is een logische beperking op het delen van data. Onverwacht is misschien dat gegevens die jongeren zelf via social media in de openbaarheid hebben gebracht, ook niet zomaar gebruikt mogen worden. Opnieuw speelt hier het criterium van redelijke verwachting een rol (zie hoofdstuk 2). Zo oordeelde een Britse privacytoezichthouder dat mensen die op twitter gevoelige persoonlijke informatie delen, niet verwachten dat die informatie door organisaties wordt gebruikt voor profielen.¹²² Het is echter de vraag of gebruikers van Twitter dit misschien juist wel zouden moeten verwachten. Het is immers ook mogelijk om tweets af te schermen om zo ongewenst datagebruik te voorkomen.

Dan is er nog een belangrijk spanningsveld in het Kinderrechtenverdrag van de VN, dat bepaalt dat een kind niet mag worden onderworpen aan willekeurige of onrechtmatige inmenging in zijn of haar privéleven. Tegelijkertijd is Nederland op basis van hetzelfde verdrag verplicht de ontwikkeling van het kind zo ruim mogelijk te waarborgen. De psychosociale gezondheid van kinderen moet daarom gemonitord en beschermd worden (Kinderombudsman 2017). Ook moeten bij alle maatregelen over kinderen, de belangen van het kind de belangrijkste overweging vormen, met respect voor het gezag van de ouders of de wettelijk voogd.

Het eerste punt zou moeten leiden tot terughoudendheid bij het verzamelen van data, maar het tweede punt lijkt het monitoren van jongeren juist aan te moedigen,

¹²² Zie BBC, 'Samaritans pulls "suicide watch" Radar app', 7 november 2014, www.bbc.com/news/technology-29962199 en www.whatdotheyknow.com/request/further_request_for_information?unfold=1#incoming-640299.

ook zonder expliciete toestemming. Gegevensgebruik moet voldoen aan de criteria die de Jeugdwet en de Wet maatschappelijke ondersteuning 2015 hieraan stellen. In een volgende fase had de coalitie dus naast de drie voorgestelde strategieën moeten onderbouwen hoe het project past binnen de verplichtingen van het Kinderrechtenverdrag.

Van groot belang voor profilering op basis van dataverzameling is ten slotte de rechtszaak met betrekking tot het Systeem Risico Indicatie (SyRI). Op basis van SyRI kunnen inlichtingeneenheden van bijvoorbeeld gemeenten allerlei data van burgers aan elkaar koppelen. Dit gebeurt met het oog op onder meer het herkennen van bijstandsfraude. De verzamelde gegevens worden vervolgens getoetst aan risicoprofielen om na te gaan of er sprake is van een verhoogd risico op fraude. De minister stelt de risicomodellen vast op basis van vooraf bepaalde indicatoren. Maar de wet die ten grondslag ligt aan het SyRI-systeem heeft substantiële kritiek gekregen. Niet alleen van de privacytoezichthouder, maar ook van de Raad van State. Volgens de Raad van State moeten de indicatoren voor de te ontwikkelen risicomodellen voldoende helder worden benoemd, omdat anders datakoppeling zou kunnen leiden tot *fishing expedition* en zelfs tot willekeur.¹²³

Een collectief van maatschappelijke organisaties en burgers heeft in 2018 een rechtszaak tegen de overheid aangespannen met als doel SyRI onrechtmatig te laten verklaren.¹²⁴ Na een bodemprocedure heeft de rechtbank begin februari 2020 het collectief in het gelijk gesteld. De rechter was van oordeel dat SyRI een onevenredig grote inbreuk op het privéleven van burgers maakte. De SyRI-wetgeving werd in strijd geacht met artikel 8 van het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens, dat het recht op respect voor de persoonlijke levenssfeer regelt. Met deze uitspraak is het inzetten van data-analyses op burgers zeer veel moeilijker geworden. Dit kan gevolgen gaan hebben voor het werken met datagestuurde risicoprofilering op andere terreinen, zoals de jeugdzorg, omdat ook in die aanpak groepen mensen geprofileerd gaan worden die helemaal geen risico zullen gaan vormen, en in die zin niet bij voorbaat verdacht zijn.

4.4 Conclusie

De coalitie Human Driven Data is niet verder gekomen dan een vijfdaagse designsprint. Toch laat ook dit project zich goed met de categorieën uit ons vlindermodel analyseren (zie paragraaf 1.2), en zijn er waardevolle lessen uit te trekken.

¹²³ Bij 'fishing expedition' 'hengelt' een partij naar informatie bij een wederpartij zonder te weten welke informatie deze wederpartij heeft.

¹²⁴ <https://bijvoorbaatverdacht.nl>.

Vlindermodel: waarderen

Doel van het project was om sociaal en psychisch lijden te voorkomen dat door sociale uitsluiting wordt veroorzaakt. In tegenstelling tot de andere drie projecten die in dit rapport worden besproken, was het bij dit project niet de bedoeling om geld met de data te verdienen. Als risico van het profileren van jongeren op basis van data-analyse waren bedreiging van de *waarden* privacy, non-discriminatie en autonomie in beeld.

Vlindermodel: risico's verzachten

Om deze *risico's te beperken* was de coalitie voornemens om data beveiligd op te slaan en te anonimiseren door aggregatie van de gegevens op groepsniveau. Men was daarnaast van plan om stigmatisering op basis van automatische profilering te voorkomen door in te zetten op transparantie, en door de resultaten uitgebreid te testen en feedback op de resultaten te verwerken.

Vlindermodel: kansen pakken

Of deze maatregelen ook in de praktijk effectief geweest zouden zijn, weten we niet omdat er geen systeem operabel is geweest. Wij kunnen dus ook niet reflecteren of het *kansen pakken* met digitale middelen ook daadwerkelijk tot de verwachte verbeteringen zou hebben geleid. De verbeteringen zouden dan bijvoorbeeld zijn: snellere, efficiëntere en doelmatigere hulpverlening, de positieve benadering door uit te gaan van talentprofielen en vermindering van langs elkaar heen werken door betere informatiedeling.

Vlinder model: samen werken en leren

Dat neemt niet weg dat er over het proces *samen werken en leren* zinnige conclusies te trekken zijn. Van groot belang is dat de coalitie moeite had om het eens te worden over de vraag wat er precies onder sociale uitsluiting verstaan moet worden. Consensus daarover is noodzakelijk omdat alleen op basis van een goed afgebakende definitie kan worden vastgesteld welke indicatoren relevant zijn om te meten en de profielen op te baseren. Als de verzamelgrond 'zelfmoordpreventie' is dan gelden bijvoorbeeld andere wetten (Jeugdwet) dan wanneer het gaat om de 'ondersteuning van maatschappelijk werk' (Wet maatschappelijke ondersteuning 2015). Verschillende juridische kaders leggen verschillende beperkingen op aan het verwerken van data.

Vlindermodel: experimenteren

Daar komt bij dat data alleen verwerkt mogen worden op basis van een noodzakelijke gegevensverwerking (AVG) en niet mogen leiden tot willekeurige inmenging in het privéleven van een kind (Kinderrechtenverdrag VN).¹²⁵ Om te

¹²⁵ Overigens is dit precies het punt waarop de rechtszaak tegen SyRI is aangespannen waarbij de rechter van oordeel was dat het in het geval van SyRI wel degelijk ging om willekeurig datagebruik.

controleren of dat zo is, is een definitie van ‘sociale uitsluiting’ dus ook nodig. Ook mogen sommige gegevens niet voor profilering worden gebruikt omdat ze bijvoorbeeld onder het medisch beroepsgeheim vallen, of omdat het principe van redelijke verwachting daarmee geschonden wordt. Om zulke gegevens tóch te gebruiken, moet aangetoond worden dat het gaat om noodzakelijke verzamelgrond. Bij digitaliseringsprojecten in de jeugdzorg gaat het om kwetsbare jongeren en zeer privacygevoelige data. Daarom kan er in dit geval niet met zoiets als een *experimentele gedoogruimte* worden gewerkt. Het is dus van belang om zo vroeg mogelijk het juridische kader te bepalen waarin dataverzameling valt.

Een andere les die uit het project te trekken valt, is dat de coördinatie van het project het beste bij één partij kan liggen. De gemeente Eindhoven heeft een belangrijke rol gespeeld als aanjager en financier van de designsprint, maar het is het bedrijf Shintō Labs geweest dat de designsprint heeft georganiseerd. Voor de continuïteit van het project was het wellicht beter geweest als de gemeente Eindhoven ook daar de regie over had gehouden. Net als in het vorige hoofdstuk concluderen we hier dat een project met veel partijen aan tafel en een dossier waarin afspraken over samenwerking en datazeggenschap moeten worden gemaakt, baat heeft bij centrale coördinatie.

Bij de invoering van nieuwe technologische hulpmiddelen in de jeugdzorg moet het belang van de jongeren altijd voorop blijven staan. Het is heel goed mogelijk dat profilering dit belang dient. Ons onderzoek heeft echter ook laten zien dat profilering niet onomstreden is, en dat er rekening gehouden moet worden met gevoelige informatie en de regelgeving die daaromtrent is georganiseerd. Helaas heeft de coalitie Human Driven Data maar kort bestaan, zodat we niet meer uit de praktijk hebben kunnen leren het voorgenomen systeem effectief was, en welke eventuele knelpunten er bij de invoering ervan mogelijk naar voren zouden zijn gekomen. De voorbeeldfunctie die de coalitie graag had willen hebben voor de rest van Nederland, moet daarom vooral gehaald worden uit de kwesties die uit de designsprint naar voren zijn gekomen en enkele adviezen over de procesmatige kant van de uitvoering van vergelijkbare projecten in de toekomst.

5 Het platform WoonConnect

5.1 Doelstellingen, plannen en uitvoering

In Eindhoven en de omliggende regio leeft al geruime tijd de wens om woningen te verduurzamen én om burgers meer invloed te geven op het wonen en de eigen woonomgeving. Zo richtte de woonvisie van regio Eindhoven uit 2004 zich op maatregelen om nieuwbouwprojecten milieuvriendelijk uit te voeren (Samenwerkingsverband Regio Eindhoven 2004). Ook werd de ambitie uitgesproken om de invloed van burgers op wonen te vergroten door particulier opdrachtgeverschap en consumentgericht bouwen te stimuleren. In een nieuwe woonvisie (Samenwerkingsverband Regio Eindhoven 2012) breidden de duurzaamheidsambities zich uit naar bestaande bouw. Op dat moment stagneerde de nieuwbouwproductie, als gevolg van de economische crisis en toenemende vergrijzing. Het duurzaam transformeren van de *bestaande* woningvoorraad werd daarom als centrale uitdaging opgenomen.

In de woonvisie van de gemeente Eindhoven uit 2015 werd deze lijn doorgetrokken.¹²⁶ Duurzaamheid moest onder meer gerealiseerd worden door het digitaliseren van woningen. Daarom is de gemeente een samenwerking aangegaan met het commerciële digitale platform WoonConnect. Dit platform is in 2013 ontstaan uit een alliantie tussen het bureau De Twee Snoeken en KPN.¹²⁷ Het platform is nog steeds actief, zij het nu onder de vlag van Connect-NL binnen het samenwerkingsverband Brabantstad (zie onder).

WoonConnect werkt met een woonconfigurator waarmee 3D-modellen van huizen en de woonomgeving worden gemaakt die alle bouwkundige en bouwfysische informatie van de woning beschrijven.¹²⁸ Voor het opzetten van de interactieve 3D-modellen maakt WoonConnect gebruik van diverse databronnen. Ten eerste zijn dat kaarten uit de archieven van de gemeente Eindhoven die speciaal voor dit project zijn gedigitaliseerd. Ten tweede vergaart WoonConnect data van zowel woningcorporaties als de Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG) en haalt het gegevens uit de Bouwwerk Informatie Model (BIM)-database van De

126 Woonvisies gelden voor een aantal jaren en die uit 2015 is nog steeds de meest recente, zie: https://eindhoven.parlaeus.nl/user/bdocument/action=showannex/gdb=361/Bijlage_1_-_Prestatieafspraken_2019.pdf.

127 De Twee Snoeken en KPN hebben sinds 2011 samengewerkt en in 2013 een prototype ontwikkeld voor 3D-woningconfigurator-technologie, één van de belangrijkste onderdelen van het WoonConnect platform. In 2014 staakte KPN de financiering van WoonConnect, maar bleef wel aan als strategisch partner van De Twee Snoeken (Oomens 2016, 63).

128 Bouwfysische gegevens hebben betrekking op licht, warmte, lucht, vocht en geluid.

Twee Snoeken. Een derde belangrijke informatiebron was een enquête over woonbeleving die onder bewoners is gehouden. Deze enquête leverde informatie op over enkele kenmerken van de bewoners: wanneer ze thuis zijn, hoe hun energieverbruik is en hoe ze de wijk beleven waar ze in wonen. Via de enquête werd verder nog de juistheid van de gegevens gecontroleerd die in het systeem waren opgeslagen. Het kon bijvoorbeeld voorkomen dat er een aanbouw of nieuw type kozijn was, maar dat die informatie nog niet in het systeem was opgeslagen.

Opdrachtgevers zoals bewoners en woningbouwcorporaties kunnen met de woonconfigurator toekomstige bouwscenario's visualiseren. Voorbeelden van zulke scenario's zijn het plaatsen van zonnepanelen, een uitbouw maken of het aanbrengen van isolatie. Het platform berekent de kosten van deze veranderingsopties met inbegrip van factoren die daarop betrekking hebben, zoals de energiewaarde en de status van het onderhoud van het huis. Verschillende opties kunnen naast elkaar worden gelegd en vergeleken, zodat opdrachtgevers een weloverwogen keuze kunnen maken voor aanpassingen aan hun huis. Via WoonConnect kan ook direct gekeken worden of daar misschien subsidies voor beschikbaar zijn. De opdrachtgever krijgt dus via het platform inzicht in de kosten en baten (energiebesparing) van het voorgenomen bouwscenario. De hoop van de initiatiefnemers was dat bewoners op deze manier sneller zullen overgaan tot de verduurzaming van hun woning omdat via WoonConnect sneller inzichtelijk wordt wat verduurzaming financieel voor hen betekent.

WoonConnect dient verder als communicatieportaal dat vraag (huiseigenaren en woningcorporaties) en aanbod (aannemers en toeleveranciers) bij elkaar brengt. Dit zou moeten leiden tot meer transparantie in de markt, bijvoorbeeld met betrekking tot het vooraf in de offerte beprijzen van kosten voor de diensten die de opdrachtnemers leveren. De gemeente en WoonConnect hadden verder ook het streven om via het platform vergunningen aan bouwprojecten te gaan verlenen zodat ook dat makkelijker, sneller en transparanter kon gaan verlopen.

Via het WoonConnect platform wilde de gemeente Eindhoven twee algemene beleidsdoelstellingen realiseren. Ten eerste was dat het stimuleren van innovatie in de bouw. De verwachting was dat er via het platform nieuwe economische kansen zouden ontstaan voor de bouwsector en dat de bouwsector meer consumentgericht zou gaan werken. De tweede doelstelling was het verhogen van burgerparticipatie: 'WoonConnect is een initiatief om middels ICT en data inwoners meer invloed te geven over hun woning en woonomgeving.' (Gemeente Eindhoven 2016, p. 32). Digitalisering van woningen met behulp van WoonConnect moest de autonomie van burgers vergroten doordat huiseigenaren en huurders hun eigen voorkeuren en mogelijkheden voor aanpassing en inrichting van hun woning konden verkennen en vervolgens realiseren.

Samenwerkingsverbanden

De gemeente Eindhoven heeft zich via drie vormen van samenwerking aan WoonConnect verbonden. Ten eerste is dat via het internationale onderzoeksproject Triangulum, ten tweede via de City Deal 'Naar een Digitale Woonomgeving' en ten derde via de alliantie BrabantStad. We bespreken deze samenwerkingsverbanden hieronder in het kort.

Triangulum

Triangulum is een internationaal smartcity-onderzoeksproject dat is gefinancierd uit het Europese Horizon2020-programma. Het project is gestart in 2015 en loopt tot 2020. Het consortium bestaat uit 22 deelnemende partners en wordt geleid door het Duitse Fraunhofer Instituut. Het project heeft in totaal 6,4 miljoen euro te besteden. In het project worden innovaties op het gebied van duurzaamheid gestart, geëvalueerd en gerepliceerd. Drie steden hebben zich gepositioneerd als voorlopers: Eindhoven, Manchester en Stavanger. Deze steden proberen in eerste instantie nieuw bedachte vormen van datagestuurde werken uit. Drie andere steden, Praag, Sabadell en Leipzig, zijn de volgers. Zij repliceren de projecten die door de voorlopers zijn gestart. De inzet van WoonConnect om energiebesparende renovaties te faciliteren in de sociale woningbouw in de wijken Eckhart en Vaartbroek, is een van de twee pilots die Eindhoven in het Triangulum-project heeft ingebracht. De partners van de gemeente zijn de woningcorporatie het Woonbedrijf, de Technische Universiteit Eindhoven (betrokken om het exploitatie- en replicatieraamwerk vorm te geven) en uiteraard WoonConnect.¹²⁹

Brabantstad en City Deal 'Naar een Digitale Woonomgeving'

Het digitaliseren van woningen in Eindhoven is voornamelijk in gang gezet door de City Deal 'Naar een Digitale Woonomgeving' (oktober 2016). City Deals zijn instrumenten waarmee innovatiebeleid wordt uitgevoerd. Ze bestaan uit samenwerkingsafspraken tussen het Rijk, steden, lokale overheden, bedrijven en maatschappelijke organisaties.¹³⁰ De City Deal 'Naar een Digitale Woonomgeving' was bedoeld om het initiatief met betrekking tot het digitaliseren van woningen in Eindhoven te ondersteunen. Daar haakten reeds in 2016 andere steden in Brabant bij aan met het samenwerkingsverband 'BrabantStad'. BrabantStad is een samenwerking tussen de provincie Noord-Brabant en de vijf grote Brabantse steden Eindhoven, Den Bosch, Tilburg, Breda en Helmond. Dit

¹²⁹ De website van het project <http://triangulum-project.eu/index.php> laat vooral plannen zien. Of de deliverables ook zijn bewerkstelligd, is niet duidelijk te zien.

¹³⁰ Het instrument wordt ingezet om 'innovatieve oplossingen voor maatschappelijke vraagstukken en/of maatregelen om het economisch ecosysteem van de stedelijke regio('s) te versterken', en is onderdeel van het programma Agenda Stad van het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK). <http://agendastad.nl/city-deals>.

samenwerkingsverband heeft de niet geringe ambitie om blijvend te behoren tot de top vijf van Europa's kennis- en innovatieregio's.

Naast vier ministeries en de deelnemende steden in Brabant, werd de City Deal ook ondertekend door de provincie Noord-Brabant, WoonConnect BV, Stichting BIM Loket, Stichting SPARK Campus¹³¹ en de TU Eindhoven (Staatscourant, 2016, nr. 69730). Het secretariaat en het initiatief voor het afstemmen van de afspraken tussen deze partijen lagen bij de gemeente Eindhoven. De partijen committeerden zich aan het bereiken van de doelen die hierboven reeds zijn genoemd: verduurzamen van woningen, vergroten van economische bedrijvigheid, verbetering van het afstemmen van vraag en aanbod in de woningmarkt, vergroten van actieve burgerparticipatie en het vereenvoudigen van het verlenen van vergunningen en basisregistraties. Om deze doelen te bereiken zetten de partijen in op digitalisering. Volgens de City Deal draagt 'digitalisering van de woonomgeving in hoge mate bij aan innovatie, groei en leefbaarheid in steden' en zorgt het 'dat burgers meer eigenaar van hun eigen toekomst kunnen zijn'.¹³²

Concreet worden in de City Deal een aantal specifieke acties vermeld en de verwachte inzet van de partijen. Allereerst streeft men naar de digitalisering van 100.000 woningen in de steden die onderdeel zijn van BrabantStad voor eind 2020. Gedurende de looptijd van de City Deal, dus tot en met 31 december 2017, wordt een streefgetal van 20.000 woningen genoemd. In 2018 waren er 10.000 woningen aangesloten op WoonConnect en in die zin gedigitaliseerd, maar in het jaarverslag over 2018, dat in juni 2019 is gepubliceerd, worden er geen getallen meer genoemd. Navraag bij de directie van De Twee Snoeken leert dat de teller eind 2019 op 15.000 gedigitaliseerde woningen staat.

De City Deal laat de mogelijkheid tot verlenging open en op de website van BrabantStad staat dat een verlenging tot 2020 nodig is om via een rijksbijdrage de doelstelling van 100.000 gedigitaliseerde woningen in 2020 te halen.¹³³ De City Deal is afgesloten zonder verlenging, maar WoonConnect is doorgestart onder de vlag van Connect-NL met financiële ondersteuning van de provincie Noord-Brabant.¹³⁴ In de nieuwe Stedelijke Agenda BrabantStad 2018-2022 is WoonConnect opgenomen als één van de drie prioriteitsgebieden (BrabantStad 2018). Deze agenda continueert het project na sluiting van de City Deal, bevestigt opnieuw de ambitie om eind 2020 100.000 woningen gedigitaliseerd te hebben en

131 Stichting SparkCampus is een innovatiecampus voor de bouwsector, <http://sparkcampus.nl/over-spark>.

132 Staatscourant 2016, 69730.

133 <https://brabantstad.nl/digitale-stad-prioriteiten>.

134 Connect-NL is een samenwerkingsplatform van de Provincie Noord-Brabant, het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties en WoonConnect/De Twee Snoeken, en is gestart op 1 november 2018. Zie <https://connect-nl.nl>.

herhaalt de doelstellingen op het vlak van duurzaamheid, veiligheid, zorg en innovatie in de bouw.

Naast de afspraken over aantallen woningen eist de City Deal dat de partners actief de privacy van bewoners te beschermen. Dat gebeurt onder meer door de verzamelde data als opendatasets ter beschikking te stellen en door te werken met open standaarden. De gemeente Eindhoven heeft met betrekking tot het opendatabeleid aansluiting gezocht bij Het Kadaster dat een 'platform voor landelijke opslag, beheer en distributie van data van de bebouwde omgeving als open data' wil zijn. Het Kadaster verkent deze positionering in het kader van de nieuwe Omgevingswet. De Eindhovense wethouder Schreurs voor Innovatie en Design, Duurzaamheid en Cultuur lichtte in augustus 2017 de relatie tussen de Omgevingswet en het digitaliseren van woningen toe: '[De gemeente kan] in een digitale woonomgeving het publieke belang beter waarborgen. We streven naar een net evenwicht: mensen aan het stuur, maar ook rekening houden met elkaar. Dit past heel mooi bij de nieuwe Omgevingswet. De huidige wetten draaien alleen om de fysieke leefomgeving. In de nieuwe wet gaat het om de mensen die die omgeving gebruiken. Daarover moeten de afwegingen gaan. Goede, betrouwbare data helpen enorm bij het maken van die afwegingen'.¹³⁵

Ten slotte vermeldt de City Deal de mogelijkheid tot het ontwikkelen van nieuwe innovatieve diensten op basis van de verzamelde datasets. De Werkagenda BrabantStad ziet WoonConnect vanuit dat perspectief niet alleen bijdragen aan duurzaamheidsoplossingen, maar ook aan meer veiligheid of het verbeteren van de volksgezondheid. De Werkagenda spreekt over een platform voor innovatie 'voor ontwerpers, bouwers, zorgaanbieders, gezondheidsconcepten, beveiliging en talloze andere ondernemers die iets te bieden hebben in en rond het huis' (BrabantStad 2016, p. 2).

5.2 Uitdagingen

5.2.1 Economische haalbaarheid van het project

Participatie

In de Eindhovense wijk Eckart heeft WoonConnect een verdienmodel ingevoerd dat een afdracht van 10% van de opdrachtsom bedong voor opdrachten die via het platform werden verleend. Het eerste streven was om op deze manier een break-evenpoint te bereiken, zodat bijdragen van de gemeente aan WoonConnect niet meer nodig zouden zijn. De eigenaar van WoonConnect heeft daarbij aangetekend

¹³⁵ Kadastermagazine Terzake nr. 3, augustus 2017, www.kadaster.nl/beter-wonen-in-eindhoven-met-digitale-woonomgeving. De nieuwe Omgevingswet is naar verwachting pas in 2021 van kracht.

dat dit alleen kan gaan lukken als het platform op grote schaal wordt ingezet.¹³⁶ Dit verdienmodel is dus afhankelijk van voldoende participatie uit de bouwsector. Opschaling is ook een noodzakelijke voorwaarde om de doelstellingen van het project te halen met betrekking tot duurzaamheid, het genereren van economische bedrijvigheid in de bouwsector, optimalisatie van het verlenen van vergunningen, optimalisatie van de zorgverlening en het efficiënter uitvoeren van de nieuwe Omgevingswet. De gewenste besparingen en efficiëntieslagen sorteren alleen een significant effect als de schaal waarop ze worden toegepast groot genoeg is.

De opschaling van WoonConnect is in de praktijk veel moeizamer gegaan dan verwacht werd. Het realiseren van de doelstellingen uit de City Deal is afhankelijk van voldoende deelname uit de bouwsector en voldoende bereidwilligheid van bewoners om hun woning aan te passen. Aan beide kanten viel de participatie echter tegen.

Zo was er weerstand vanuit de bouwsector tegen de manier van werken die WoonConnect vroeg. In de woonconfigurator moesten bouwpartijen individuele projecten vooraf beprijsen. Die berekeningen kosten geld en het was onzeker hoeveel vraag van opdrachtgevers daar tegenover ging staan. Ook de afdracht van 10% werd als te hoog ervaren. De bouwsector floreert en heeft eerder te veel dan te weinig opdrachten. De prikkel om acquisitie via WoonConnect te laten verlopen, dat ook nog eens 10% van de omzet kost, was daarom niet groot.¹³⁷ De logica van de markt wordt niet anders door de beschikbaarheid van nieuwe technologische mogelijkheden. WoonConnect werkte met twee voorwaarden, vooraf beprijsen én afdrachtsregeling, die in de toenmalige rooskleurige economische situatie remmend hebben gewerkt op deelname vanuit de bouwsector aan het platform.

Maar ook de burgerparticipatie bleef achter bij de verwachtingen. Slechts 20% van de benaderde particuliere eigenaren logde daadwerkelijk in bij WoonConnect.¹³⁸ Er zijn tenminste drie redenen aan te wijzen voor deze geringe participatie. Ten eerste moeten mensen afwegingen maken tussen de bouwinvestering en andere uitgaven. Verduurzaming van de woning heeft dan vaak niet de prioriteit.¹³⁹ Ten tweede was het platform moeilijk toegankelijk. Er bleek een mate van digitale vaardigheid voor nodig te zijn die veel mensen niet bezaten.¹⁴⁰ Ten derde blijkt uit een aantal korte interviews met bewoners dat zij veel waarde hechten aan persoonlijk contact en persoonlijke begeleiding, voordat zij overgaan tot aanpassingen aan hun huis.¹⁴¹

136 Interview met Paul van Pelt en Kai Köllen.

137 Interview met Cassandra Vugts.

138 Mailcontact met Paul van Pelt.

139 Interview met Paul van Pelt en Kai Köllen.

140 Interview met Paul van Pelt en Kai Köllen.

141 [www.woonbedrijf.com/buurtinfo/buurtzaken/duurzame-renovatie-in-de-aireywijk-is-klaar](http://www.woonbedrijf.com/ buurtinfo/buurtzaken/duurzame-renovatie-in-de-aireywijk-is-klaar).

Het platform WoonConnect zette dit persoonlijke contact juist wat meer op afstand en ook dat remde de participatie van individuele burgers aan het project.¹⁴²

Om de burgerparticipatie¹⁴³ te verhogen wordt er nagedacht over alternatieve verdienmodellen, bijvoorbeeld door bewoners een woonabonnement aan te bieden waarmee ze een vaste vergoeding per maand betalen maar geen extra kosten meer hebben voor de uitvoering van aanpassingen aan de woning. Dit verdienmodel wordt momenteel in een andere City Deal ('Woningabonnement') onderzocht met Deventer als trekkende stad. Op het moment van schrijven is deze City Deal nog niet afgerond en moeten we dus afwachten wat de resultaten zullen zijn.¹⁴⁴

Een andere manier om de participatie te verhogen is door duurzaamheidsaanpassingen gecombineerd aan te bieden met andere aanpassingen aan woningen, bijvoorbeeld in combinatie met zorg. De gedachte is dat als woningaanpassingen leiden tot besparing op zorgkosten, men eerder geneigd zal zijn ook prioriteit te geven aan verduurzaming van de woning. Een verdienmodel op basis van zulk soort combinaties is echter nog in ontwikkeling.¹⁴⁵

WoonConnect heeft de ambitie om het platform multi-inzetbaar te maken en streeft ernaar om ook andere commerciële partners aan het platform te verbinden. Bewoners zouden het platform in de toekomst ook kunnen gaan gebruiken als ze nadenken over de herinrichting van hun huis, de aanschaf van nieuwe gordijnen, et cetera. Via het platform zouden private partijen, zoals schilders of vloerleveranciers, bijvoorbeeld kunnen gaan adverteren met aanbiedingen. In die brede visie zou het platform een vanzelfsprekende startplek moeten worden voor iedereen die iets aan zijn huis wil doen. Welke van deze verdienmodellen de beste kans van slagen heeft moet in toekomstige projecten worden uitgevonden.¹⁴⁶

142 Er is geen indicatie dat de burgerparticipatie in de tussentijd significant is verhoogd.

143 Let wel het gaat hier alleen om consumptieve burgerparticipatie en niet om politieke burgerparticipatie. In dat laatste geval zouden burgers ook betrokken moet worden bij de besluitvorming over het beleid omtrent duurzaamheid en over de inzet van het platform WoonConnect om dat doel te bereiken. Zulke verdergaande burgerparticipatie wordt in dit project niet beoogd. In andere projecten kan dat wel het geval zijn, zie bijvoorbeeld het project Slim Licht.

144 <https://agendastad.nl/City Deal/energiebesparing-door-de-markt-woningabonnement>. Navraag bij de gemeente Eindhoven leert dat WoonConnect in 2020 inderdaad op het verdienmodel via vaste abonnementen gaat inzetten.

145 Interview Robert Elbrink. In 2019 is WoonConnect op voorspraak van Diederik Samsom (kabinetschef van Eurcommissaris Frans Timmermans, belast met de ontwikkeling van een Europese klimaatwet) een samenwerkingsverband aangegaan met Greenhome en Vereniging Eigen Huis om via een gerichte buurtaanpak bewoners te enthousiasmeren voor deelname aan het platform. Dit initiatief bevindt zich eind 2019 nog in een experimentele fase.

146 Navraag bij de gemeente Eindhoven leert dat het in 2020 nog steeds wachten is op het overtuigende vliegwielt en het *proof of concept* van het platform.

Concurrentie en de rol van de overheid

Vastgoeddata zijn veel geld waard. De directe EU-markt voor vastgoeddata wordt geschat op een waarde van bijna negen miljard euro in het jaar 2020 (Europese Commissie 2015). De inrichting van de City Deal is omstreden omdat er sprake zou kunnen zijn van ongeoorloofde bevoordeling van WoonConnect door de overheid (voor staatssteun aan commerciële partijen gelden strikte regels). In dit geval gaat het echter niet direct om verleende financiële steun, maar om de toekenning van zeggenschap over de data. Het is juridisch onzeker of er ook sprake is van verboden staatssteun als de overheid WoonConnect faciliteert bij het verkrijgen van een gunstige, monopolistische, datapositie. Dit is nog niet uitgekristalliseerd door de wetgever of in de rechtspraak.

De gemeente Eindhoven heeft in de City Deal het opendataprincipe vast laten leggen. Het idee is dat door de verplichting om data te delen, een *level playing field* ontstaat omdat directe concurrenten van WoonConnect, en ook andere potentiële markttoetreders, toegang hebben tot dezelfde datasets. Om het gewenste effect van een gelijk speelveld te sorteren zijn er nog aanvullende bepalingen nodig. In de City Deal is niet specifiek bepaald om welke data het gaat. Ook zijn er geen criteria opgenomen die aangeven wanneer data *open data* zijn. Daarnaast zijn er geen gebruiksvoorwaarden vastgesteld voor de verschillende categorieën van afnemers van open data, zoals burgers of commerciële partners. Een ander punt betreft de intellectuele eigendomsrechten van private partijen die gelden ten aanzien van gegevensverzamelingen. De City Deal omschrijft open data als 'vrij van auteursrecht of andere rechten van derden', maar bepaalt niet concreet om welke gegevens het gaat en welke rechten hierbij een rol spelen. Deze onduidelijkheid kan in een later stadium leiden tot problemen, bijvoorbeeld als WoonConnect of een andere private partij besluit een beroep te doen op haar intellectuele eigendomsrechten, zoals een databankrecht.

Het is dus nog een open vraag hoe de opendatadoelstelling concreet in de praktijk moet worden gebracht, en of er dan sprake is van oneerlijke concurrentie of niet. Die onduidelijkheid doet de vraag rijzen of de overheid niet zelf als exploitant van een platform als WoonConnect kan optreden. Dat zou alleen kunnen als de economische activiteit van het platform ten dienste staat van de uitvoering van een wettelijke overheidstaak. Als deze taak er is, of in een wet wordt gecreëerd, dan moet uit de betreffende wet opgemaakt kunnen worden hoe de publieke taak van de publieke instelling zich verhoudt tot de exploitatie van het platform. Die voorschriften moeten daarnaast rekening houden met wenselijke prijsstellingen voor de informatie die via het platform wordt verstrekt. Gratis informatieverstrekking kan leiden tot marktverstoring, omdat marktpartijen doorgaans slecht met 'gratis'

kunnen concurreren.¹⁴⁷ Daar komen nog een aantal wettelijke gedragsregels bij die betrekking hebben op de verplichting tot doorberekening van alle kosten, op een verbod om overheidsbedrijven te bevoordelen boven ondernemingen, op het verbod op exclusief datagebruik en op het voorkomen dat dezelfde personen betrokken zijn bij economische activiteiten en activiteiten in het kader van de publieke taak. Juist die scheiding is lastig vol te houden in de samenwerkingsstructuur van de *quadruple helix*.

Dat valt goed te illustreren door te kijken naar de rol van het Kadaster. Zoals gezegd had de gemeente Eindhoven de intentie om het opendatabeleid via het Kadaster te laten verlopen.¹⁴⁸ Daar zou echter een wetswijziging voor nodig zijn geweest waarin vastgelegd zou moeten worden hoe de publieke taak van het Kadaster zich verhoudt tot de exploitatie van het platform. Mocht blijken dat deze exploitatie moet worden aangemerkt als een economische activiteit, dan dienen in principe de wettelijke gedragsregels die daarvoor gelden in acht genomen te worden. Echter de scheidslijn tussen de publieke activiteiten van het Kadaster en economische doelen is niet meer te maken, zo concludeerden de auteurs in een evaluatie (Bureau AEF 2015). In een interview oppert een voormalig betrokken Rijksambtenaar in het kader van deze zorgen een aanpassing aan het exploitatiemodel: ‘misschien, maar dat is vooruitdenken, moeten we toe naar een publiek-private entiteit, zoals het Kadaster of het CBS, met allerlei waarborgen en een verdienmodel’.¹⁴⁹

De partijen die betrokken waren bij het opstellen van de City Deal, waren zich bewust van de kwesties rondom de exploitatie van het platform WoonConnect. Zij spraken af om gedurende de loop van de City Deal een juridische analyse te laten uitvoeren naar vraagstukken rondom privacy, data-eigenaarschap en het exploitatiemodel, omdat die bij de start niet volledig in beeld te krijgen waren en dus niet *aan de voorkant* te regelen waren. Deze analyse zou dan ook openbaar toegankelijk gemaakt worden (Staatscourant, 2016, nr. 69730: Afspraken 2.1.4). Navraag bij de directie van De Twee Snoeken leert echter dat deze analyse er niet is gekomen. De vragen rondom mogelijke ongeoorloofde concurrentie en privacywaarborgen zijn daardoor vooralsnog onbeantwoord gebleven.

147 Daar zijn uitzonderingen op mogelijk. Een voorbeeld is het oordeel van de toezichthouder ACM over de Klic-viewer, een systeem van het Kadaster waarmee informatie over de ligging van kabels en leidingen wordt verstrekt. Een private onderneming meende dat het gratis aanbieden van deze viewer niet paste binnen de publieke taak van het Kadaster. De ACM heeft die klacht verworpen: het Kadaster is wettelijk verplicht om op een snelle, efficiënte manier betrouwbare en bruikbare informatie over de ligging van kabels en leidingen aan grondroerders te verstrekken. Als het Kadaster daarvoor de Klic-viewer gebruikt dan is dat volgens de ACM dus geen economische activiteit.

148 Het Kadaster is in 2020 niet meer betrokken bij het project.

149 Interview Robert Elbrink.

5.2.2 Samenwerking

Het voordeel van het samenwerkingsverband via de *quadruple helix* is dat partijen elkaar snel kunnen vinden in een gedeeld belang. Een voorbeeld is de bewoner die overlast heeft van geluid en vocht en de woningcorporatie die energielabel A voor ogen heeft. Isolatie is in dit geval voor beide partijen de beste oplossing.¹⁵⁰ Tegelijkertijd kenmerkt de quadruple-helixstructuur zich door onderhandeling, omdat uiteenlopende belangen van de verschillende partijen (publiek én privaat) kunnen botsen. In deze casus was dat niet anders. De samenwerking met een commerciële partij als WoonConnect BV was bijvoorbeeld een belangrijke reden voor medewerkers van diverse ministeries om zich terughoudend op te stellen.¹⁵¹ Zij plaatsten vraagtekens bij ongeoorloofde concurrentie (zie boven) en privacybescherming (zie onder). Diverse lokale partijen ervaarden deze bedenkingen als onnodig remmend. Hun doel was vooral om de reikwijdte van het platform zoveel mogelijk op te schalen. *Lastige vragen* over de werkwijze van het platform, stonden die ambitie in hun perceptie in de weg.¹⁵²

We hebben een vergelijkbare belangentegenstelling ook gezien bij andere in dit rapport besproken projecten. Net als bij de coalitie Human Driven Data was er onduidelijkheid over de regie. Welke partij is uiteindelijk verantwoordelijk voor de verduurzaming van de woningvoorraad? Wie voert het politieke gesprek over de doelstellingen van het project en de in te schakelen middelen? Vergelijkbare vragen leven ook bij andere City Deals, zo blijkt uit een voorlopige evaluatie van de City Deals, uitgevoerd door het Planbureau voor de Leefomgeving (Hamers, Dignum & Evers 2017). Ze zijn in het algemeen kenmerkend voor digitaliseringsprojecten waarin deelnemende partijen vaak nog zoekende zijn naar goed functionerende nieuwe vormen van samenwerking.

5.2.3 Privacy

Buiten wel, binnen niet

Opdrachtgevers vertrouwen veel persoonlijke gegevens toe aan WoonConnect. Niet alleen private partijen kunnen daarmee aan de haal gaan. Digitalisering van de woning kan door een rechter of toezichthouder worden opgevat als een poging van de lokale overheid om een kijkje achter de voordeur te nemen, zonder dat daarvoor een wettelijke grondslag bestaat. Vanwege deze privacygevoeligheid hebben de betrokken partijen nagedacht over het openbaar delen van data.¹⁵³ Er is

150 Voorbeeld ontleend aan www.youtube.com/watch?v=VW_GFFCZyr8.

151 Interview met Aldert de Vries; interview met Robert Elbrink.

152 Interview met Aldert de Vries, interview met Robert Elbrink, zie ook <https://magazines.rijksoverheid.nl/bzk/blikopbzk/2015/03/city-deals-komen-van-de-grond>.

153 Interview met Aldert de Vries.

afgesproken dat data over de buitenkant van de woning publiek is en, onder voorwaarden, door anderen gebruikt mag worden. Data over de binnenkant van de woning blijft van de bewoner omdat deze gegevens tot de persoonlijke levenssfeer behoren.¹⁵⁴ Ook gegevens over de indeling van de woning en over bijvoorbeeld het energieverbruik, worden niet openbaar gedeeld.¹⁵⁵

WoonConnect maakt daarom géén gebruik van dataverzameling via sensoren in de woningen die ook kunnen zorgen voor energiebesparing. Weliswaar zijn er al voldoende voorbeelden van zulke slimme meters, die bijvoorbeeld automatisch de verwarming kunnen regelen afgaand op de hoeveelheid aanwezige personen in huis, of netbeheerders kunnen laten anticiperen op piek-en dalbelastingen van het energienet. Dit soort energiebesparingen op basis van dataverzameling zijn echter niet geïntegreerd in het project vanwege het conflict met privacy.¹⁵⁶

De scheiding *buitenkant wel - binnenkant niet* lost niet alle problemen rondom de bescherming van persoonsgegevens op. Door de brede wettelijke definitie van persoonsgegevens kunnen namelijk ook gegevens over de buitenkant van de woning al snel gekwalificeerd worden als persoonsgegevens. Zo worden bepaalde vastgoeddata en data op postcodeniveau al sinds 1999 al privacygevoelig beschouwd.¹⁵⁷ Dat geldt ook voor gegevens uit de Basisadministratie Adressen en Gegevens (het BAG-register) en voor WOZ-waarden.¹⁵⁸ ¹⁵⁹ Ook de enquête in Eindhoven over de woonbeleving, kan een bron van persoonsgegevens vormen,¹⁶⁰ alleen al door de combinatie van postcode en huisnummer. De privacytoezichthouder in België oordeelde zelfs dat thermografiebeelden (warmtescans) van een woning als persoonsgegevens beschouwd konden worden.¹⁶¹

154 Met uitzondering van het onderzoek dat binnen Triangulum gedaan wordt. Wanneer mensen daar *binnen-gegevens* afstaan, tekenen ze daarvoor een apart privacystatement.

155 Interview met Robert Elbrink.

156 Voor een recent overzicht van deze ontwikkelingen zie: www.power-grid.com/2019/08/27/iot-connectivity-what-it-means-for-smart-metering/#gref.

157 Kulk & Van Loenen 2012.

158 In 2007 gaf de toenmalige minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer aan dat gegevens uit het BAG-register 'van kleur kunnen verschieten'. Dat wil zeggen: privacygevoelig kunnen worden, bijvoorbeeld als een partij via doorlevering personen met behulp van BAG-data kan identificeren. Zie Nota n.a.v. het Verslag Wet BAG van 6 juni 2007, <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-30968-6.html>.

159 In 2012 stelde de Autoriteit Persoonsgegevens (destijds College Bescherming Persoonsgegevens) dat ook WOZ-waarden privacygevoelig moeten worden geacht. Bron: 'CBP adviseert over algehele openbaarmaking WOZ-waarden woningen', 31 mei 2012, <https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/nl/nieuws/cbp-adviseert-over-algehele-openbaarmaking-woz-waarden-woningen>.

160 Zie bijvoorbeeld ook Hof van Justitie EU c-434/16, 20 december 2017 (Nowak), dat oordeelde dat (in de omstandigheden van die zaak) de door de kandidaat geformuleerde schriftelijke antwoorden op een beroepsexamen en de eventuele opmerkingen van de examinator bij deze antwoorden, als persoonsgegevens moeten worden beschouwd.

161 Nieuwsblad, 'Gemeente mag geen luchtfoto's maken van woning: "Dat schendt de privacy"', 10 augustus 2017, www.nieuwsblad.be/cnt/dmf20170809_03011379. Eerder heeft het Energiefonds in Nederland het maken van warmtescans ook aangemeld bij de toezichthouder als persoonsgegevensverwerking, zo blijkt uit deze zaak van de Reclame Code Commissie: www.reclamecode.nl/webuitspraak.asp?ID=151746&acCode.

Anonimiseren en combineren van datasets

Net als in de andere drie hoofdstukken is ook bij het platform WoonConnect de maatregel genomen om data geaggregeerd openbaar te maken, als middel om de privacy te beschermen. Zo werden bijvoorbeeld de energiedata van de huurders van de woningcorporatie Het Woonbedrijf op wijkniveau openbaar gemaakt.¹⁶² Het probleem is echter opnieuw dat combinaties met andere datasets persoonsidentificatie weer mogelijk maakt. Ook al zijn gegevens geanonimiseerd, door ze openbaar te delen, kan niet uitgesloten worden dat ze naar bewoners herleidbaar zijn. Zolang dit risico bestaat, blijft de AVG van toepassing op de geaggregeerde dataset. Tijdens ons onderzoek is niet duidelijk geworden welke waarborgen zijn getroffen om het risico op heridentificatie te verkleinen. Daarbij dient te worden aangetekend dat het besef van dit risico er mogelijk ook niet was. De AVG is in 2018 ingevoerd en dus waren de nieuwe regels omtrent de bescherming van persoonsgegevens bij de start van het project nog niet van kracht. Deze overwegingen nemen echter niet weg dat het principe van het openbaar delen van data, ofschoon deels bedoeld als maatregel om misbruik van gegevens te voorkomen, op gespannen voet kan komen te staan met privacybescherming.

Het combineren van datasets kan ook in andere gevallen leiden tot privacygevoelige situaties. Denk daarbij met name aan het koppelen van duurzaamheidsgegevens aan gezondheidsoplossingen. Aan het verwerken van gezondheidsgegevens zijn strenge wettelijke voorschriften verbonden, zowel in het kader van de AVG maar ook in het kader van de Wet maatschappelijke ondersteuning (2015). Het hierboven besproken idee om burgerparticipatie te verhogen door duurzame aanpassingen aan de woning te koppelen aan gezondheidsaanpassingen, kon daarom weleens snel tegen wettelijke beperkingen aanlopen.

Er is nog een andere beperking op economische innovatie die van de privacyregels uitgaat. De gemeente geeft uit privacyoverwegingen geen namen of gezinssamenstelling prijs van de huiseigenaren. Daardoor konden WoonConnect BV en het diensteninnovatiebureau Ideate zich niet direct presenteren aan particuliere huiseigenaren, maar alleen indirect via een algemene brief.¹⁶³ We hebben eerder al gezien dat mensen juist veel belang hechten aan persoonlijk contact voordat ze een aanpassing aan hun woning willen doen. WoonConnect en Ideate hebben daarom gepleit voor een heroverweging van het beleid op grond van

Informatie over het energieverbruik kan onder omstandigheden ook persoonsgegevens bevatten (Hildebrandt 2013). Daarom hebben partijen binnen de energiesector een gedragscode opgesteld ten behoeve van een zorgvuldige omgang met deze gegevens. Het gaat hier om bedrijven die energiebesparingsdiensten leveren.

¹⁶² De wet bepaalt niet hoe geanonimiseerd dient te worden. De verantwoordelijke partijen binnen het WoonConnect-project hebben hierin dus een zekere beleidsruimte.

¹⁶³ Bij huurders ligt het iets anders omdat WoonConnect samenwerkt met de woningcorporaties en zo direct toegang tot huurders heeft.

hun (negatieve) ervaringen: 'Deze privacypolitiek is lastig voor de innovatie. Lastig om mensen persoonlijk te activeren. Het is een punt van discussie met de gemeente'.¹⁶⁴ Zeker met de invoering van de AVG is de gemeente echter aan strikte privacyregels gebonden. Als een andere *privacypolitiek* niet mogelijk is, dan worden bedrijven mogelijk gedwongen om alternatieve manieren te bedenken om klanten aan zich te binden.

Het Kadaster en privacybescherming

We hebben hierboven aangehaald dat de gemeente Eindhoven het Kadaster, dat zich aanbood als een platform voor databeheer van de bebouwde omgeving, wilde inschakelen om het opendatabeleid uit te voeren. Het Kadaster speelt inmiddels geen rol meer in het project, toch is het nog steeds relevant om de voorgenomen rol van dit instituut vanuit het perspectief van privacybescherming te bekijken. De vragen over privacybescherming en exploitatie bestaan immers nog steeds.

Sommige publieke instellingen kennen een eigen openbaarmakingsregime op basis waarvan data worden verstrekt. In het geval van het Kadaster is dit regime vastgesteld in de Kadasterwet. Dit regime kan schuren met de privacyregelgeving. Berlee (2017) pleit voor een waarborging van de privacy zoals dat in Duitsland is geregeld. Dat systeem komt erop neer dat er een gerechtvaardigde belangentoets wordt uitgevoerd voordat er inzage in de registers van het Kadaster wordt verstrekt. Die bepaling zou de verzamelde data minder direct openbaar maken, maar aangezien we in dit rapport al een aantal keer gezien hebben dat het openbaar toegankelijk maken van data zonder verdere restricties tot problemen leidt met zowel privacybescherming als economische innovatie, is het Duitse systeem misschien een goed voorbeeld om in de toekomst te gaan volgen.

Zoals het er nu voor staat, zou het onderbrengen van de data bij het Kadaster niet alle privacyproblemen oplossen. Hierboven is reeds aangehaald dat de deelnemende partijen aan de City Deal erkend hebben dat niet alle kwesties rondom privacy van tevoren konden worden geregeld. De juridische analyse die onder meer deze kwesties zou moeten verhelderen, is echter niet uitgevoerd. Onze juridische analyse laat zien dat met name de beregeling van publiek-private entiteiten een belangrijke uitdaging voor de nabije toekomst is.

5.3 Conclusie

Het digitaliseren van woningen via het platform Woonconnect beoogde veel doelen tegelijk. Hoofddoelstelling was het bevorderen van duurzaamheid. Maar de deelnemende partijen zagen digitalisering ook als middel om veiligheid en

¹⁶⁴ Interview met Paul van Pelt en Kai Köllen.

volksgezondheid te verbeteren, de dienstverlening efficiënter te laten verlopen, de autonomie van burgers te vergroten, innovatie in de bouw te stimuleren en de woningmarkt transparanter maken. Bij de conclusies lopen we de verschillende elementen van het vlindermodel langs (zie paragraaf 1.2).

Vlindermodel: waarderen

In het proces *waarderen* zijn als risico's bij de uitvoering van het project kwesties rondom privacy, de vermenging tussen de publieke en de private sfeer en het waarborgen van eerlijke concurrentie aan de orde geweest.

Vlindermodel: risico's verzachten

Met betrekking tot het *risico* op privacyschendingen spraken de partijen een aantal maatregelen af. Zo zou dataverzameling zich moeten beperken tot informatie aan de buitenkant van de woning. Ook wilde men de verzamelde data openbaar maken in geaggregeerde vorm. Verder is de City Deal 'Naar een digitale woonomgeving' gestart zonder duidelijkheid te hebben over een aantal lastige kwesties omtrent privacy, datazeggenschap, het ontsluiten van opendatsets en het exploitatiemodel. De partijen spraken af om gedurende de City Deal een juridische analyse naar deze kwesties te laten uitvoeren.

Vlindermodel: kansen pakken

De City Deal had als streven om 100.000 wonen te digitaliseren. Tegen het einde van het project waren er circa 10.000 woningen gedigitaliseerd. Ondanks dat het aantal gedigitaliseerde woningen ver achterbleef bij de doelstelling van 100.000, is het WoonConnect-platform gecontinueerd onder de vlag van Connect-NL. Het streefgetal van 100.000 woningen is daarbij herhaald. Eind 2019 staat de teller van gedigitaliseerde woningen op 15.000, zodat deze doelstelling mogelijk opnieuw te ambitieus is. Waarom is het zo moeilijk geweest om de *kansen te benutten* die digitalisering van woningen potentieel biedt?

Om de doelstellingen van de City Deal te bereiken was ruime deelname van bouwbedrijven en bewoners cruciaal. Aan beide kanten is die participatie echter tegengevallen. Bouwbedrijven ondervonden in het toenmalige gunstige economische klimaat te weinig prikkels om via WoonConnect opdrachten binnen te halen. Daar komt bij dat het vooraf beprijzen van hun diensten en de verplichte afdracht van 10% van de prijs aan WoonConnect, voor bedrijven niet aantrekkelijk was. Voor burgers stond verduurzaming van hun woning niet bovenaan de prioriteitenlijst. Ook liet de toegankelijkheid van het platform te wensen over. Daarnaast zette het gebruik van het platform direct persoonlijk contact op afstand, terwijl bewoners juist daaraan veel waarde hechten bij verbouwingen. Het verdienmodel van WoonConnect was voornamelijk gebaseerd op een afdrachtsregeling per toegekende opdracht. Aangezien dit niet goed heeft gewerkt,

moet er gezocht worden naar een alternatief verdienmodel. Na de doorstart bevonden nieuwe exploitatievormen zich begin 2020 nog in een verkennende fase.

Vlindermodel: samen werken en leren

Een ander probleem was de publiek-private *samenwerking*. Marktverstoring door mogelijke bevoordeling van WoonConnect heeft overheidsinstanties terughoudend gemaakt, terwijl de private partijen in het project juist wilden versnellen. Men heeft ingezet op het openbaar delen van data om een gelijk speelveld te garanderen. De gedachte is dat de waarde die de data hebben zo door meerdere partijen kunnen worden geëxploiteerd. Er zijn echter specifiekere bepalingen nodig die aangeven om welke data het precies gaat en die aangeven welke gebruiksvoorwaarden er vervolgens gelden. Zonder deze bepalingen is het namelijk zeer de vraag of het openbaar maken van datasets het probleem van oneerlijke concurrentie afdoende kan oplossen.

De bespreking van de rol van het Kadaster, dat voor de bouwsector als dataportaal wil gaan fungeren, leert ons dat de uitvoering van publieke taken en economische activiteiten in feite niet van elkaar gescheiden kunnen worden. Mogelijk moeten we in de toekomst deze vermenging als uitgangspunt nemen, en komen we tot een juridische afbakening van publiek-private entiteiten, met een eigen verdienmodel en een kader om de activiteiten van deze entiteiten te reguleren.

Ook zorgen omtrent privacybescherming hebben overheidsinstanties terughoudend gemaakt. De gegevensverwerking via WoonConnect brengt potentieel risico's mee voor de privacy van huurders en van particuliere woningeigenaren. De AVG vereist dat die risico's *vooraf* in kaart worden gebracht via een *data privacy impact assessment* en dat ze worden gedocumenteerd in een beoordeling. De door de AVG voorgeschreven werkwijze staat dus op gespannen voet met de City Deal, waarin partijen hebben afgesproken om op basis van de praktijk, en dus *achteraf*, de privacyvraagstukken te beantwoorden. Het is dus zeer de vraag of men zo had kunnen starten als de AVG in 2017 al van kracht was geweest.

Met betrekking tot privacy speelt in deze casus opnieuw een potentieel conflict met het opendataprincipe. Data aan de buitenkant van een woning kunnen toch privacygevoelig worden, wanneer deze worden gecombineerd met andere datasets. Oppassen dus met het combineren van datasets. Bij zorgaanpassingen is extra alertheid geboden omdat voor zorggegevens strikte privacyvoorwaarden gelden. Interessant is dat in een vergelijkbare Duitse casus voorafgaand aan ieder hergebruik van data een toets is ingesteld om negatieve gevolgen voor privacy te voorkomen. Mogelijk kan dat ook in Nederland een nuttige extra bepaling zijn voor het opendataprincipe.

We hebben in dit hoofdstuk laten zien dat er op economisch gebied, met betrekking tot publiek-private samenwerking, privacybescherming en wat betreft de werking van principes voor verantwoord datagebruik, *lessen* te trekken zijn uit dit project. De belanghebbende partijen wisten dat ze vooraf niet alles in het project strak geregeld hadden. Meer duidelijkheid met betrekking tot privacy en regels omtrent verdienmodellen hadden blokkades in de uitvoering van het project kunnen wegnemen. Dat de juridische analyse die men zich had voorgenomen niet is uitgevoerd, onderstreept de conclusie die we in eerdere hoofdstukken ook al trokken: wat betreft de professionalisering van het leren van experimenteel opgezette digitaliseringsprojecten valt door betrokken partijen een belangrijke slag te maken. Door niet scherp te reflecteren op deze kwesties bestaat het gevaar dat het digitaliseren van woningen een doel op zich wordt, terwijl dit een middel moet blijven om publieke waarden als duurzaamheid, autonomie en welzijn te versterken.

6 Conclusies

Steeds meer gemeenten in Nederland investeren in smartcity-projecten of overwegen om dat te gaan doen. Nieuwe, op data gebaseerde technologieën beloven efficiënte oplossingen voor de uitdagingen van gemeenten. Maar dit onderzoek laat zien dat de invoering van digitale technologie niet vanzelf gaat en tal van vragen oproept. Met dit rapport willen we meer inzicht geven in de manier waarop smartcity-projecten in de praktijk handen en voeten krijgen, en tegen welke kwesties partijen aanlopen. Ons onderzoek is gericht op de gemeente Eindhoven, omdat Eindhoven vooroploopt in het uitvoeren van digitaliseringsprojecten én omdat zij dat op een verantwoorde manier heeft willen doen door zich te houden aan door haar zelf opgestelde principes voor de digitale samenleving (Gemeente Eindhoven en Amsterdam 2017).

De in de voorgaande hoofdstukken besproken projecten, bestrijken een breed scala aan beleidsterreinen. Doel van de projecten is geweest om veiligheid, duurzaamheid en leefbaarheid te vergroten. Bij de uitvoering van de projecten heeft de gemeente burgers nadrukkelijk willen betrekken, en is het stimuleren van economische activiteit in drie van de vier gevallen een belangrijk nevendoeel geweest. Zorgen waren er over privacybescherming, ongewenst functioneren van de markt, discriminatie en beperking van de autonomie van burgers. Het beleid van de gemeente was erop gericht deze risico's zo klein mogelijk te houden.

Dit onderzoek maakt duidelijk dat het in de praktijk lastig blijkt om smartprojecten succesvol van de grond te krijgen. De door ons onderzochte projecten zijn vertraagd of zelfs helemaal stopgezet. Het is beslist niet de bedoeling van dit rapport om het beleid van gemeente Eindhoven te evalueren. Eindhoven heeft getracht haar pioniersrol op het gebied van digitale innovatie verantwoord in te vullen, mét oog voor de bescherming van publieke waarden. Doordat de gemeente met de *voeten in de aarde* is gaan staan, ontstaat er ook voor andere gemeenten en voor de nationale overheid beter zicht op de knelpunten van digitaliseringsprojecten.

We vatten onze inzichten samen door in de paragrafen 6.1, 6.2 en 6.3 de drie centrale onderzoeksvragen te beantwoorden:

1. Op welke manier krijgt de bescherming van publieke waarden bij de inzet van digitale technologie in de stad in de praktijk vorm? (paragraaf 6.1)

2. Tegen welke bestuurlijke, ethische, economische en juridische obstakels lopen gemeenten en andere partijen daarbij aan? (paragraaf 6.2)
3. Welke handvatten zijn er voor betrokken partijen om op basis van deze inzichten publieke waarden bij de inzet van digitale technologie in de stad te realiseren? (paragraaf 6.3)

6.1 Bescherming van publieke waarden

De gemeente Eindhoven heeft diverse maatregelen genomen om publieke waarden te borgen. We bespreken ze hieronder in drie kopjes.

Principes voor de digitale samenleving

De gemeente Eindhoven heeft in een vroeg stadium vier principes opgesteld waaraan ze zich bij de uitvoering van smartcity-projecten wilde houden. Deze principes zijn vrijwel hetzelfde als de vijf principes die de VNG eind 2019 heeft omarmd (zie het kader in hoofdstuk 1). De principes stellen dat dataverzameling van maatschappelijke waarde moet zijn en publieke waarden niet mag schaden. Alle partijen die zich aan een digitaliseringsproject verbinden, moeten zich aan deze uitgangspunten houden.

In de onderzochte projecten zien we dat de principes in de praktijk functioneren als randvoorwaarden. Ze zijn een krachtig middel om gewenste afspraken met bedrijven af te dwingen over het beheer van de infrastructuur, over controle over dataverwerking en over hergebruik van datasets. Met dat middel kunnen onderhandelingen echter ook stuklopen. In Eindhoven is dat gebeurd met een technologiebedrijf dat slimme stoplichten zou gaan leveren. Het technologiebedrijf wilde zeggenschap over de verzamelde gegevens van de verkeersgebruikers en de gemeente zou dan de data van het bedrijf moeten kopen. De gemeente ging hier niet mee akkoord omdat men een open en toegankelijke infrastructuur wil waar zoveel mogelijk partijen, zoals midden -en kleinbedrijf en burgers, gebruik van kunnen maken.

De principes zetten in op transparantie door zowel open data als open source te eisen, tenzij het risico op misbruik daarvan te groot is. Wanneer openbaar kan worden ingezien welke data er in een project wordt verzameld en wat algoritmen daarmee doen, dan vergroot dat de controleerbaarheid en uitlegbaarheid van digitale systemen (*zien wat er onder de motorkap gebeurt*). De gemeente Eindhoven heeft ook op transparantie ingezet om de markt goed te laten functioneren en om te voorkomen dat ze afhankelijk zou gaan worden van één technologiebedrijf dat vervolgens condities zou kunnen gaan opleggen aan de gemeente (*vendor lock-in*).

Aangezien alle gemeenten in Nederland bij smartcity-projecten om de tafel moeten gaan zitten met bedrijven, zullen telkens vergelijkbare deals gesloten moeten worden. Nu de principes voor de digitale samenleving een landelijke richtlijn zijn geworden, is het een logische vervolgstap dat de VNG momenteel werkt aan de vertaling van deze principes naar standaardisering van contracten en naar samenwerkingsovereenkomsten met private partners. Gemeenten hoeven dan niet telkens opnieuw het wiel zelf uit te vinden en worden minder afhankelijk van bevlogen individuen om de gewenste afspraken gedaan te krijgen.

Privacy en veiligheid

De gemeente Eindhoven heeft in alle door ons onderzochte projecten *privacy by design* toegepast: in een vroeg stadium van de ontwikkeling van de digitale toepassingen is er nagedacht over bescherming van persoonsgegevens. Data is geanonimiseerd en alleen na aggregatie op groepsniveau openbaar ter beschikking gesteld. Ook zijn er beperkingen gelegd op het soort data dat verzameld mag worden (bijvoorbeeld alleen die van de buitenkant van woningen). Verder zijn er maatregelen genomen om dataopslag te beveiligen en kon de gemeente een beroep doen op juridische kaders als de AVG en de Wet voortgang energietransitie. Tenslotte is overwogen om online sensorenregisters te publiceren zodat burgers kunnen zien waar er in hun gemeente sensoren zijn geplaatst en welk doel die sensoren dienen. We zien dat dit idee landelijk steeds meer aanslaat.

Experimentele gedoogruimte

Omdat digitaliseringsprojecten partijen voor nieuwe bestuurlijke, maatschappelijke en organisatorische uitdagingen stellen, kan het zinvol zijn om tijdelijk te werken met een experimentele gedoogruimte. De verzamelgrond van data is bijvoorbeeld niet in alle gevallen eenduidig te geven en ook zijn de privacyrisico's bij hergebruik van data vooraf soms niet goed in te schatten. Niet alle bestaande juridische kaders zijn daarom direct toepasbaar op digitale toepassingen. In Eindhoven is er bij twee projecten afgesproken om tegelijk met de uitvoering van het project onderzoek te doen naar kwesties waar men vooraf geen goed zicht op had. Deze aanpak kan alleen goed werken als de experimentele termijn helder is afgebakend en er inderdaad lessen getrokken worden uit het verloop van het project in de praktijk. Bij WoonConnect bijvoorbeeld, is dit onderzoek niet uitgevoerd.

6.2 Obstakels en uitdagingen

Waar er niet lang geleden nog weinig bewustzijn bestond over hoe publieke waarden door digitalisering onder druk kan komen staan, laat dit rapport zien dat veel partijen de waarden inmiddels goed op de radar hebben. Het beleid in Eindhoven is erop gericht geweest om potentiële risico's te voorkomen, dan wel te

verzachten. Dit rapport laat tegelijk zien dat het, zelfs met publieke waarden goed in beeld én met richtinggevende principes in de hand, nog moeilijk blijkt te zijn om digitaliseringsprojecten de gewenste kant op te sturen. Er blijven uitdagingen over van economische, juridische, maatschappelijke en bestuurlijk-organisatorische aard die ertoe hebben geleid dat de door ons onderzochte projecten zijn vertraagd of zelfs gestaakt.

Economisch

De uitdagingen zijn in hoofdzaak het gevolg van de nieuwe praktijk die door digitalisering ontstaat. Deze praktijk wordt gekenmerkt door een verregaande vermenging van publieke en private sfeer. In dat nieuwe speelveld moeten voor het vermarkten van datastromen, met passende bescherming van publieke waarden, nog adequate vormen worden gevonden. In de door ons onderzochte projecten ondervonden private partijen om uiteenlopende redenen problemen bij het realiseren van verdienmodellen. Grote bedrijven willen hun diensten en producten snel opschalen maar worden in die ambitie geremd. Kleine bedrijven hebben vaak een te klein investeringsbudget om de startfase van een project door te kunnen komen. Het opendataprincipe kan ook remmend werken omdat bedrijven die bijvoorbeeld hebben geïnvesteerd in de dataverzameling, hun competitieve voordeel kwijt zijn als ze die data vervolgens gratis met iedereen moeten delen. Bedrijven kunnen dus om meerdere redenen afhaken, waardoor de projectdoelen niet gerealiseerd worden.

Juridisch

De verwevenheid van activiteiten die door het werken met data ontstaat, heeft ook juridische consequenties. Het probleem is dat dezelfde dataverzameling meerdere doelen tegelijk kan dienen, bijvoorbeeld handhaving en opsporing aan het Stratumseind. Uit het oogpunt van doelbinding is dat onwenselijk omdat de twee activiteiten afgedekt wordt door een ander juridisch kader: handhaving valt onder de Gemeentewet en opsporing onder de Wet politiegegevens (WPG). De AVG vraagt echter om een eenduidig kader, zodat subsidiariteit en proportionaliteit van gegevensverzameling kan worden beoordeeld. Een ander voorbeeld is het slimme lichtgrid. Dat doet tegelijk dienst als ICT-netwerk en als energienetwerk. Het eerste valt onder de Telecommunicatiewet en het tweede onder de Wet voortgang energietransitie. Gelden dezelfde regels voor dataverzameling? Zo niet, onder welk juridisch kader vallen de slimme lantaarnpalen dan?

Andere juridische problemen doen zich voor bij de bescherming van privacy. De AVG eist dat voorafgaand aan dataverzameling zowel doelbinding als potentiële privacyrisico's in kaart moeten worden gebracht. Kenmerkend voor de nieuwe praktijk die door digitalisering ontstaat, is echter dat data kan worden hergebruikt voor nieuwe doelen. Daar komt bij dat datasets bij hergebruik worden

gecombineerd, waardoor geanonimiseerde data in sommige gevallen opnieuw privacygevoelig kan worden. Het opendataprincipe kan zo in conflict komen met privacybescherming. Het is dus niet altijd mogelijk om vooraf alle gewenste inschattingen te maken. Tenslotte zijn we nog aspecten van privacy tegengekomen die niet direct gaan over persoonsgegevens en nog niet goed door bestaande wetgeving worden afgedekt. Voorbeelden zijn bepaalde vormen van beïnvloeding, *privacy in public* en profilering.

Bestuurlijk-organisatorisch

In de zogeheten quadruplehelix-overlegstructuur zijn de rollen en verantwoordelijkheden bij de uitvoering van projecten niet meer zo duidelijk af te bakenen als in een triplehelix-structuur.¹⁶⁵ Via platforms faciliteert digitalisering veel meer dan vroeger dat alle partijen kunnen bijdragen aan kennisvergaring en het bedenken van innovaties (co-creatie). Per project moet in de praktijk worden uitgevonden wat vruchtbare manieren van samenwerking zijn en hoe verantwoordelijkheden moeten worden belegd.

Dit rapport laat zien dat dat niet altijd een eenvoudig proces is. Zo kostte het bij het Stratumseind-project veel moeite om de technische mogelijkheden te koppelen aan de bestaande handhavingspraktijken van de politie. Bij het slimlicht-project bleek er een mismatch te bestaan tussen wat burgers aan lokale oplossingen willen en wat bedrijven aan generieke, en dus opschaalbare, producten willen aanbieden. Bij het project over sociale uitsluiting was het lastig om tot een eenduidige definitie van dat begrip te komen: iedere partij had daar vanuit zijn eigen taak een ander perspectief op. Het kost tijd om verwachtingen op elkaar af te stemmen en bijvoorbeeld burgerparticipatie integraal onderdeel te maken van de projecten. Projectmatige financiering kan de continuïteit van digitaliseringsprojecten in gevaar brengen omdat de looptijd te kort is.

In de quadruple helix zijn partijen weliswaar vervlecht maar niet evenredig vertegenwoordigd. De overheid is de dominante partij aan tafel en heeft onder meer tot taak om condities te scheppen waarbinnen alle partijen optimaal kunnen voldoen aan hun verantwoordelijkheden. Voor gemeenten ligt er een flinke uitdaging om nieuwe wegen te vinden in de vele rollen die zij tegelijk moet spelen: initiator, aanjager, facilitator, regelgever, toezichthouder, handhaver, bemiddelaar, regisseur, financier en zakelijk partner.

Bij sommige projecten is gekozen voor een livinglab-aanpak en is een experimentele projectfase opgenomen in het projectplan. Aangezien er via digitaliseringsprojecten nieuwe wegen verkend worden en lang niet alles bij de start

¹⁶⁵ Een triple helix bestaat uit overheid, universiteiten en bedrijfsleven. In een quadruple helix zijn ook burgers betrokken.

kan worden overzien, denken wij dat dit inderdaad een goede manier kan zijn om met smartcity-projecten aan de slag te gaan. Het is dan wel zaak om de experimentele fase goed op te zetten, te evalueren en lessen uit die fase te trekken: wat zijn (concreet) de doelstelling, welke meetbare indicatoren worden daarvoor opgesteld, wanneer vinden evaluatiemomenten plaats, en wie wordt daarbij betrokken? Bij de door ons onderzochte projecten is dat onvoldoende gebeurd. Ook onderzoeken naar te voorziene ethische, maatschappelijke en juridische kwesties zijn niet of slechts gedeeltelijk van de grond gekomen. Dat gebeurde bijvoorbeeld niet bij het verduurzamen van woningen via het platform WoonConnect. Het niet beantwoorden van deze kwesties, kan betekenen dat gekozen oplossingen juridisch niet houdbaar blijken te zijn en gaan leiden tot kostbare aanpassingen. We hebben eerder laten zien dat het opschalen van lokale initiatieven niet vanzelf gaat (Van den Broek et al. 2020). Ook dat vraagt dus om een actief lerende houding.

6.3 Handvatten voor smartcity-beleid

Vlindermodel

Het vlindermodel uit het essay *Waardevol Digitaliseren* dat we in 2018 schreven voor de VNG, is in dit rapport als analytisch hulpmiddel gebruikt. Het vlindermodel (zie paragraaf 1.2) is geen tool of stappenplan waarmee digitaliseringsprojecten in goed banen kunnen worden geleid, maar eerder een manier om het denken over smartcity-trajecten te verrijken. Het model helpt om de discussie over de geschiktheid van smartcity-oplossingen voor sociaal-maatschappelijke vraagstukken op gang te krijgen en om na te denken over welke waarden er in het geding zijn. Bij conflicterende waarden en belangen moeten er soms keuzes gemaakt worden. Kunnen we zowel recht doen aan burgerinitiatieven als aan de wens van technologiebedrijven om op te schalen en lokale economische bedrijvigheid te stimuleren? Hoe proportioneel is de inzet van digitale technologie met het oog op de maatschappelijke doelen die we ermee willen bereiken en de mogelijke inperking van de persoonlijke levenssfeer die daarmee gepaard gaat? En is die inzet financieel verantwoord?

Dit rapport richt zich op digitaliseringsprojecten in uitvoering maar deze projecten zijn niet alléén een kwestie van uitvoering. Het gaat ook over keuzes maken die politiek geladen kunnen zijn. De betrokkenheid van de gemeenteraad is daarom van groot belang. Lopend onderzoek van het Rathenau Instituut in opdracht van de VNG laat echter zien dat de democratische controle op smartcity-projecten in veel gevallen nog te kort schiet en biedt een aanvullend denkraam (Rathenau Instituut, *Raad weten met digitalisering*, verwacht 2020).

Realistische verwachtingen

Het realiseren van kansen viel in alle door ons onderzochte projecten tegen. Een te hoog ambitieniveau werkt contraproductief. Achterblijven bij te hoog gestelde verwachtingen kan leiden tot het afhaken van deelnemende partijen. Bedrijven kunnen de bescherming van publieke waarden (bijvoorbeeld via het opendataprincipe) als remmend ervaren op economische ontplooiing. Bedrijven zullen afhaken als zij hun investeringen niet rendabel kunnen maken. Het laten slagen van smartcity-projecten, vraagt dus om de ontwikkeling van nieuwe verdienmodellen, en om passend innovatiebeleid vanuit gemeenten. De lokale overheid moet daarnaast afdoende coördinatie bieden, zodat nodeloos remmende factoren, zoals gespreide budgetten binnen de gemeente, worden vermeden en er heldere afspraken met private partners gemaakt kunnen worden. Als we in de toekomst vermenging als uitgangspunt gaan nemen, dan noopt dat tot een juridische afbakening van publiek-private entiteiten met een eigen verdienmodel en een kader om de activiteiten van deze entiteiten te reguleren.

Juridische aanpassingen

Dit rapport heeft nog meer juridische kwesties naar voren gebracht die om een oplossing vragen. De discussie moet bijvoorbeeld gevoerd worden of de bestaande juridische kaders voldoende waarborgen bieden en aangesloten kunnen worden op nieuwe praktijken, of dat er nieuwe wetgeving voor moet worden gemaakt. Gemeenten kunnen dat niet zelf doen. In het gelaagde multi-level governancestelsel hebben gemeenten een signaalfunctie naar landelijke en Europese instanties. Het recht *to lead a private social life* is bijvoorbeeld op Europees niveau onderkend, maar de volledige uitwerking van rechtsmatige bescherming van deze vorm van privacy moet nog verder ontwikkeld worden. Zolang die regels er nog niet zijn, is het belangrijk dat gemeenten en het Rijk kwesties in het vizier houden die niet direct onder de AVG vallen. Het oprichten van ethische commissies waarin experts en burgers meedenken over gewenste toepassingen kan hierbij behulpzaam zijn.

Een andere kwestie is het feit dat doelbinding van dataverzameling niet altijd vooraf gegarandeerd kan worden. Data kan later worden hergebruikt voor andere - soms onverenigbare - maatschappelijke en commerciële doeleinden waarbij het lastig is om opnieuw toestemming te vragen (als de wet dat vereist). Als de data van het Stratumseind naast handhaving bijvoorbeeld ook voor uitgaansapps worden hergebruikt, moet opnieuw de vraag gesteld worden of dat doel aanvaardbaar is. Er is een nadere uitwerking nodig met betrekking tot de waarborgen en eisen die we aan het hergebruik van data stellen. Berlee (2017) wijst er bijvoorbeeld op dat informatie in het Duitse 'Kadaster' alleen wordt vrijgegeven als daarmee een gerechtvaardigd belang is gediend. Het valt te overwegen om ook in Nederland een rechtvaardigheidstoets aan hergebruik van data vooraf te laten gaan. Het

opendataprincipe is een mooi uitgangspunt, maar we moeten niet te naïef zijn in het streven naar openheid en transparantie omdat die ons evengoed kwetsbaar maken.

Samenwerkingsstructuur

Smartcity-projecten brengen partijen bij elkaar rond technologie en het nastreven van maatschappelijke doelen. In de quadruple helix ontstaan nieuwe manieren van werken en nieuwe netwerken die mogelijk een opmaat gaan vormen naar een data-ecosysteem. Het is mooi dat de gemeente Eindhoven ervoor gekozen heeft om daar vanaf het begin volop in mee te draaien.

Duidelijk is geworden dat het samenwerken met meerdere partijen tijd en inspanning kost. Datagestuurde innovatieprojecten behelzen meerjarige inspanningen en hebben behoefte aan een structuur die experimenten toestaat en het gericht evalueren daarvan borgt. Een project met veel partijen aan tafel waarmee afspraken over samenwerking en datazeggenschap moeten worden gemaakt, heeft baat bij centrale coördinatie.

De gemeenten zijn op lokaal niveau de meest voor de hand liggende partij om die rol op te pakken. Mogelijk is het nodig om expertise binnen te halen waarmee het afstemmen van verwachtingen en onderhandelingen tussen partijen in goede banen geleid kan worden. Dat concludeert de gemeente Eindhoven zelf ook naar aanleiding van de evaluatie van het slimlicht-project. Deelnemers aan de coalitie Human Driven Data kwamen tot een vergelijkbare conclusie en opperden de aanstelling van een alliantiemanager. Meer duidelijkheid en gedeelde verwachtingen met betrekking tot privacy en regels omtrent verdienmodellen hadden blokkades in de uitvoering van diverse projecten kunnen wegnemen. Ook de continuïteit van de quadruplehelix-samenwerking op de langere termijn is gebaat bij een coördinerende rol van de gemeente.

Bij de opzet van een project kan het nuttig zijn om gedurende een proeftijd de beperkende regelgeving tijdelijk op te schorten. Zo'n experimentele gedoogruimte vraagt wel om een duidelijke afbakening van die proeftijd en een scherpe evaluatie van de tussentijdse resultaten. Op zich is het niet verkeerd om met een digitaliseringsproject te starten zonder de zaak van tevoren dicht te timmeren. Juist door in de praktijk te experimenteren met pilots, living labs, proeftuinen, en wat dies meer zij, kan worden uitgevonden waar kansen en knelpunten van digitaliseringsprojecten liggen. Essentieel is wel dat er lessen getrokken worden uit de *experimenten*.

In dit rapport hebben wij geconstateerd dat er met betrekking tot het professionaliseren van het leerproces bij digitaliseringsprojecten nog een slag gemaakt moet worden. Smartcity-projecten kunnen het beste SMART opgezet

worden.¹⁶⁶ Dan kunnen deze projecten namelijk gericht worden geëvalueerd en kan de opgedane kennis binnen en buiten de organisatie worden gedeeld. Uit onze communicatie met lokale bestuurders blijkt dat er grote behoefte is aan kennisuitwisseling bij de inzet van digitale technologie (zie ook VNG Realisatie 2018; VNG 2019). Gemeenten willen ophalen wat er in de praktijk goed werkt en wat niet en aan welke spelregels ze zich moeten houden. Gemeenten zoals Eindhoven lopen als eerste tegen uitdagingen en knelpunten aan. Als andere gemeenten die kennen dan kan daarmee veel tijd en moeite gewonnen worden.

6.4 Aanbevelingen

Samengevat geeft dit rapport aanleiding tot de volgende aanbevelingen, geordend naar de processen uit het vlindermodel (zie paragraaf 1.2).

Waarderen

1. Gebruik het vlindermodel om de koppeling tussen digitale technologie en maatschappelijke uitdagingen te maken en om conflicten tussen waarden op te sporen. Het is van belang om deze conflicten tijdig met betrokkenen, waaronder de gemeenteraad, te bespreken en keuzes te maken over de uitvoering.

Kansen pakken

2. Werk met realistische ambities en breng alle partijen op één lijn met betrekking tot de verwachte doelen en de termijn waarbinnen die doelen behaald moeten worden.
3. Investeer in de ontwikkeling van nieuwe verdienmodellen die bij de digitale praktijk aansluiten. Privaat-publieke allianties gaan in de toekomst naar verwachting steeds meer voorkomen, maar vragen om meer juridische borging.

Risico's verzachten

4. Signaleer op lokaal niveau juridische knelpunten zodat op landelijk en Europees niveau juridische kaders toegesneden kunnen worden op nieuwe praktijken die door digitalisering ontstaan.
5. Scherp de principes voor verantwoord datagebruik aan met extra condities, zoals het uitvoeren van een belangentoets bij hergebruik van data.
6. Respecteer de AVG en blijf alert op vormen van privacyschending die niet goed door de AVG worden afgedekt zoals *nudging* en sommige vormen van profilering. Ontwikkel hiervoor nieuwe juridische kaders.

¹⁶⁶ SMART is een managementacroniem en staat voor Specifiek, Meetbaar, Acceptabel, Realistisch en Tijdgebonden.

Experimenteren

7. Begrens de experimentele fase van een nieuw digitaliseringstraject met heldere afspraken over afbakening van gebied en looptijd, realistische en meetbare doelen en een stapsgewijze planning met systematische evaluatiemomenten.
8. Stel, indien nodig, een tijdelijke gedoogruimte vast met betrekking tot regelgeving.
9. Calculeer een ruime tijdsinvestering in en matchende financiering om de projecten op gang te krijgen; breek ze daarom niet te vroeg af.
10. Committeer deelnemende partijen aan een meerjarige inspanning.

Samenwerken en leren

11. Streef naar meer burgerparticipatie, wees daarbij helder over wat burgers wel en niet van een participatietraject mogen verwachten.
12. Leg de regie bij de uitvoering van een digitaliseringsproject duidelijk in handen van één partij. De gemeente is daarvoor de aangewezen partner.
13. Haal nieuwe vormen van expertise binnen op technisch, bestuurlijk, juridisch en sociaal terrein om invulling te geven aan de regiefunctie en om de uitvoering van de projecten te faciliteren.
14. Professionaliseer het leervermogen. Zorg zowel intern als extern voor kennisdeling met betrekking tot de kansen en knelpunten van de experimenteel uitgevoerde digitaliseringsprojecten.

7 Literatuurlijst

Andersson Elffers Felix (Bureau AEF) (2015). *Werken aan maatschappelijke meerwaarde binnen de context van een open overheid*. Wettelijke evaluatie Kadaster, 17 december 2015.

www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2015/12/17/rapport-wettelijke-evaluatie-kadaster.

Berlee, A. (2017). 'Volledige openbaarheid: het doel voorbij.' In: *Weekblad voor Privaatrecht, Notariaat en Registratie* 7169, pp.844-852.

<https://ssrn.com/abstract=3065521>.

Berlin Telecom Group (2014). *International Working Group on Data Protection in Telecommunications, Working Paper on Big data and Privacy - Privacy principles under pressure in the age of Big data analytics*. 55th meeting, 5 - 6 mei 2014.

BrabantStad (2016). *Werkagenda BrabantStad: versterken agglomeratie- en netwerkkracht*. <http://www.brabantstad.nl/werkagenda> (geraadpleegd 7-6-2018).

BrabantStad (2018). *Stedelijke Agenda BrabantStad 2018 – 2020*.

<https://eindhoven.raadsinformatie.nl/modules/8/Raadsinformatiebrieven/437993>.

Bunders, D.J. (2017). *Smart cities: Urban governance in the data-driven society*. Masterscriptie Urban Geography. Utrecht: Universiteit Utrecht.

Carayannis E.G. & D.F.J. Campbell (2009). 'Mode-3' and 'Quadrupel Helix: toward a 21st century fractal innovation ecosystem.' In: *International Journal of Technology Management* 46-3/4, pp.201-234.

College Bescherming Persoonsgegevens (2011). *Het CBP in 2011. Jaarverslag*. Den Haag: CBP.

Commissie o.l.v. T. Elias (2015). *Parlementair onderzoek naar ICT-projecten bij de overheid*. Tweede Kamer, vergaderjaar 2014–2015, 33 326, nr. 5.

www.tweedekamer.nl/sites/default/files/field_uploads/33326-5-Eindrapport_tcm181-239826.pdf.

Council of European Energy Regulators (CEER) (2014). *The Future Role of DSO's CEER Public Consultation Paper*, Ref: C14-DSO-09-0316, December 2014,

www.ceer.eu/documents/104400/-/-/60e13689-9416-047e-873a-2644a74c9640.

De Decker, K. (2011). 'Informatie. Een energievreter in opkomst.' In: J. Ganzevles & R. van Est (red.). *Energie in 2030. Maatschappelijke keuzes van nu*. Den Haag: Rathenau Instituut, pp. 66-82.

De Hollander, G., M. Vonk, D. Snellen & H. Huitzing (2017). *Mobiliteit en elektriciteit in het digitale tijdperk. Publieke waarden onder spanning*. Den Haag: Uitgeverij PBL.

De Vries, A. & S. Smit (2016). 'Predictive policing: politiewerk aan de hand van voorspellingen.' In: *Justitiële Verkenningen* 3-42, pp.9-22.

Den Ouden, E & R. Valkenburg (2012). *Vision and Roadmap Urban 'Lighting Eindhoven 2030 : Research Results July 2012*. Eindhoven: TU Eindhoven.

Eaton, R. (2001). *Ideal Cities: Utopianism and the (Un)Built Environment*. Antwerpen: Mercatorfonds.

Eubanks, V. (2018). *Automating Inequality. How High-Tech Tools Profile Police, and Punish the Poor*. New York: St Martins Press.

Etzkowitz H. & L. Leydesdorff (1995). 'The Triple Helix---University-Industry-Government Relations: A Laboratory for Knowledge-Based Economic Development.' In: *EASST Review* 14, pp. 14-19

Europese Commissie (2015). *Creating Value through Open Data: Study on the Impact of Re-use of Public Data Resources*. Europese Unie, november 2015. doi: 10.2759/328101.

Flight, S. (2015). 'Cameratoezicht.' In: A. van den Berg, J. van der Grinten & J. Schilder (red.) *Hoofdstukken openbare orde recht*. Nijmegen: Ars Aequi Libri.

Fry, H. (2018). *Algoritmes aan de macht. Hoe blijf je menselijk in een geautomatiseerde wereld?* Amsterdam: De Geus.

Federal Trade Commission (2016). *Big Data, A Tool for Inclusion or Exclusion? Understanding the Issues*. FTC Report, januari 2016.
www.ftc.gov/system/files/documents/reports/big-data-tool-inclusion-or-exclusion-understanding-issues/160106big-data-rpt.pdf.

Galic, M. (2019). 'Surveillance, privacy and public space in the Stratumseind living lab.' In: *Ars Aequi* 68, pp.570-579.

- Gemeente Eindhoven (2014). *Selectieleidraad Implementatie Visie en Roadmap stedelijke verlichting, Eindhoven 2030*. Eindhoven: gemeente Eindhoven.
- Gemeente Eindhoven (2015). *Woonvisie. September 2015*. Eindhoven: gemeente Eindhoven.
- Gemeente Eindhoven (2016). *Uitvoeringsprogramma Eindhoven Smart Society*. Eindhoven: gemeente Eindhoven.
- Gemeente Eindhoven (2018). *Privacybeleid Gemeente Eindhoven: onze basis voor een betrouwbare dienstverlening*. Eindhoven: Gemeente Eindhoven.
- Gemeente Eindhoven en Amsterdam (2017). Open brief van wethouders S. Depla (Eindhoven) en K. Ollongren (Amsterdam). <https://vng.nl/files/vng/20171204-brief-digitale-stad-wethouders-ollongren-depla.pdf>.
- Geonovum (2017). *Spelregels voor sensoren in de openbare ruimte*. www.geonovum.nl/over-geonovum/actueel/spelregels-voor-sensoren-in-openbare-ruimte.
- George A.L. & A. Bennett (2005). *Case Studies and Theory Development in the Social Sciences*. Cambridge MA: MIT Press.
- Gijrath, S.J.H. & P.C. Knol (red.) (2014) *Inleiding Telecommunicatierecht*. Den Haag: SDU uitgevers.
- Green B. (2019). *The Smart Enough City. Putting Technology in its Place to Reclaim Our Urban Future*. Cambridge MA: The MIT Press.
- Hamers, D., M. Dignum & D. Evers (2017). *Evaluatie City Deals*. Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving.
- Hildebrandt, M. (2013). *Legal Protection by Design in the Smart Grid. Privacy, Data Protection & Profile Transparency*. Nijmegen: Radboud Universiteit, Smart Energy Collective.
<https://repository.ubn.ru.nl/bitstream/handle/2066/111368/111368.pdf?sequence=1>.
- Hildebrandt, M. (2016). 'Data-gestuurde intelligentie in het strafrecht.' In: E.M.L. Moerel, J.E.J. Prins, M.Hildebrandt, T.F.E Tjong Tjin Tai, G-J. Zwenne & A.H.J. Schmidt, *Homo Digitalis*. Handelingen Nederlandse Juristen-Vereniging 146e jaargang/2016-2 Wolters Kluwer.

Hoenkamp, R. (2015). *Safeguarding EU Policy Aims and Requirements in Smart Grid Standardization*. 's-Hertogenbosch: Uitgeverij BOXPress.

Hoogeveen, H.J., A. Nijboer, J.W. Wesselink & J. van Winkel (2018). *Smart en Leefbaar- Belangen borgen in de digitaliserende gemeente*. Future City Foundation: <https://future-city.nl/wp-content/uploads/smartenleefbaar.pdf>.

Jacobi, A., M.L. Jensen, L. Kool, G. Munnichs & A. Weber (2013). *Security of eGovernment Systems*, Science and Technology Options Assessment (STOA). Brussels: European Union.

Kinderombudsman (2017). *Kinderrechtenmonitor 2016*. 19 mei 2017. www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2017/05/19/kinderrechtenmonitor-2016.

Kitchin, R. (2015). 'Making Sense of Smart Cities: Addressing Present Shortcomings.' In: *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* 8, p.131-136.

Kool, L., J. Timmer & R. van Est (2014). *Eerlijk advies - De opkomst van de e-coach*. Den Haag: Rathenau Instituut.

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

Koops, B.J. (2019). 'Privacy-concepten voor de 21e eeuw.' In: *Ars Aequi* 68, pp.532-544.

Korthagen, I., I. van Keulen, H. Dorst, G. Aichholzer, G. Rose, R. Øjvind Nielsen, C. Freundlich, R. Lindner, K. Goos & L. Hennen (2018). *Prospects for e-Democracy in Europe. Case Studies*. Study IP/G/STOA/FWC/2013-001/LOT 8/C4, Brussel, Europese Unie: STOA.

Kulk, S. & B. van Loenen (2012). 'Brave new open data world?.' In: *International Journal of Spatial Data Infrastructures Research* Vol.7, pp. 196-206. <http://ijmdir.jrc.ec.europa.eu/index.php/ijmdir/article/viewFile/285/327>.

Lanzing, M. & B. van der Sloot (2017). 'Living Labs - De stad als laboratorium en de burger als proefkonijn.' In: *Nederlands Juristenblad* 6, pp. 374 – 382.

Lavrijssen, S. (2016). *Waarborgen voor de energieconsument in de energietransitie*, oratietekst Universiteit van Tilburg, 17 juni 2016.

www.narcis.nl/publication/RecordID/oai:tilburguniversity.edu:publications%2F14e7aa8a-98de-4288-a2f9-f9f9095cb164.

Lavrijssen, S. (2017). 'Power to the Energy Consumers.' In: *TILEC Papers* 12. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2956342>.

Lavrijssen, S., A. Marhold & A. Trias (2016). 'The Changing World of the DSO in a Smart Energy System Environment: Key Issues and Policy Recommendations.' TILEC Discussion Paper No. 2016-032. <https://ssrn.com/abstract=2874720>.

Maas, T., J. van den Broek & J. Deuten (2017). *Living labs in Nederland - Van open testfaciliteit tot levend lab*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Meijer A. & M. Thaens (2018a). 'Quantified Street: Smart Governance of Urban Safety'. In: *Information Polity* 23, pp.29-41.

Meijer A. & M. Thaens (2018b). 'Urban Technological Innovation: Developing and Testing a Sociotechnical Framework for Studying Smart City Projects.' In: *Urban Affairs Review* 54-2, pp.363-387.

Munnichs, G., M. Schuijff & M. Besters (red.) (2010). *Databases. Over ICT-beloftes, informatiehonger en digitale autonomie*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Naafs, S. (2017). 'De muren hebben sensoren. Smart cities, de stad als datamijn, de bewoner als proefkonijn.' *De Groene Amsterdammer*, 6 december 2017. www.groene.nl/artikel/de-muren-hebben-sensoren.

Nissenbaum, H. (2011). 'A Contextual Approach to Privacy Online.' In: *Daedalus* 140-4, pp. 32-48.

Olsthoorn, S. & R. de Lange (2017). 'Een sensor op elke straathoek.' *Financieel Dagblad*, 15 juli 2017.

O'Neil, C. (2016). *Weapons of Math Destruction. How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. New York: Crown.

Oomens, I. (2016). *How to Upscale Smart City Initiatives? Combining Innovation Ecosystem and Transition Theory*. Masterscriptie, Faculty of Innovation Sciences. Eindhoven: TU Eindhoven.

Philips/Heijmans, Technische Universiteit Eindhoven, Gemeente Eindhoven (2017). *Behoeften en kansen proeftuin Woenselse Heide West* (2017).

https://issuu.com/jouwlichtop040/docs/behoeftenonderzoek_woenselse_heide_.

Pasquale, F. (2015). *The Black Box Society: The Secret Algorithms That Control Money and Information*. Cambridge MA: Harvard University Press.

PrivacyCare (2014). *Privacy Impact Assessment. In verband met gegevensverwerking bij de uitvoering van de Jeugdwet door gemeenten*.

<https://vng.nl/onderwerpenindex/jeugd/jeugdhulp/publicaties/privacy-impact-assessment-jeugd-pia-jeugd>.

Pront-van Bommel, S. (red.), S. Akerboom, G. Buist, A. Huygen & A. Ottow (2011). *Smart grid Pilots. Handvatten voor toepassing van Wet- en regelgeving – deel 2*, Amsterdam, Delft, Utrecht in opdracht van Agentschap NL (2011).

<http://arils.uva.nl/nl/content/onderzoeksgroepen/centrum-voor-energievraagstukken/actualiteiten/2011/smart-grid-pilots.-handvatten-voor-toepassing-van-wet--en-regelgeving-deel-1-en-deel-2.html>.

Purtova, N. (2018). 'The Law of Everything. Broad Concept of Personal Data and Future of EU Data Protection Law.' In: *Law, Innovation and Technology* 10-1, pp. 40-81. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3036355>.

Puttick, R. & J. Ludlow (2013). *Standards of Evidence. An Approach that Balances the Need for Evidence with Innovation*. NESTA. www.nesta.org.uk/report/nesta-standards-of-evidence/.

Puusepp, R., T. Iõoke & K. Kivi (2017). 'Enabling Customer Choice in Housing. Mass Customisation Solution for Prefabricated House Manufacturers.' In: P. Janssen, P. Loh, A. Raonic & M. A. Schnabel (red.), *Protocols, Flows and Glitches, Proceedings of the 22nd International Conference of the Association for Computer-Aided Architectural Design Research in Asia (CAADRIA)* pp. 251-261.

Rathenau Instituut (2019). *Missiegedreven innovatiebeleid in uitvoering. Bericht aan het Parlement*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Reisman, D., J. Schultz, K. Crawford & M. Whittaker (2018). *Algorithmic Impact Assessments: A Practical Framework for Public Agency Accountability*. AI Now Institute. <https://ainowinstitute.org/aiareport2018.pdf>.

Roosendaal, A.P.C., T.A. van den Broek & A.F.E van Veenstra (2014). 'Vertrouwen in big datatoepassingen: accountability en eigenaarschap als waarborgen voor privacy.' In: *Privacy en Informatie* 93: ISSN 1388-0241.

Rosenau, H. (2006). *The Ideal City: Its Architectural Evolution in Europe*. Londen: Routledge.

Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (2004). *Regionale Woonvisie. Samen wonen in zeven ambities*.

Samenwerkingsverband Regio Eindhoven (2012). *Woonvisie Regio Eindhoven. Samen werken aan drie uitdagingen voor de regionale woningmarkt*.

Sassen, S. (2001). *The Global City*. 2nd edition. Princeton and Oxford: Princetown University Press.

Scherpenisse, J., M. Schulz & M. van Twist (2017). *Werken met City Deals. Invulling geven aan multi-temporal governance*. Den Haag: NSOB.

Schliwa, G. & K. McCormick (2016). 'Living labs: Users, Citizens and Transitions.' In: J. Evans, A. Karvonen, & R. Raven (red.), *The Experimental City*. Londen: Routledge, pp.163-178.

Schreijenberg, A & G.H.J. Homburg (2010). *Steeds meer Beeld: Evaluatie vijf jaar cameratoezicht op openbare plaatsen*. Amsterdam: Regioplan publicatienummer 1985.

Shintō Labs (2017). *Eindrapportage Coalitie Human Driven Data: Shintō Design Sprint Sociale Uitsluiting*. Eindhoven.

Sikma, T., P. Verhoef & J. Deuten (2019). *Voorbereid op de praktijk – Anticiperen op de maatschappelijke inbedding van innovatie bij onderzoeks- & ontwikkelprogramma's*. Den Haag: Rathenau Instituut

Sociaal Cultureel Planbureau (2004). *Sociale uitsluiting in Nederland*. Den Haag: SCP.

Sorrel, S. (2007). *The Rebound Effect: An Assessment of the Evidence for Economy-Wide Energy Savings from Improved Energy Efficiency*. Londen: UK Energy Research Centre.

Snijders, D., M. Biesiot, G. Munnichs & R. van Est, met medewerking van S. van Ool en R. Akse (2019). *Burgers en sensoren – Acht spelregels voor de inzet van sensoren voor veiligheid en leefbaarheid*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Taylor, L. (2017). 'Safety in numbers? Group privacy and big data analytics in the developing world.' In: L. Taylor, L. Floridi & B. van der Sloot (red.) *Group Privacy – The Challenges of New Data Technologies*. Dordrecht: Springer.

Thaler, R.H & C.R. Sunstein (2008). *Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness*. New Haven: Yale University Press.

Van Beveren, F., N. Boonen, B. Brouwers, M. van Dijk, L. Hoogsteden, K. Kuitenbrouwer, M. Lenters, C. Spaans & L. Vlassenrood (2018). *Eindhoven naar een Smart Society. Hoe de stad langzamerhand steeds slimmer wordt*. Eindhoven: E52.

Van den Broek, J., I. van Elzaker, T. Maas & J. Deuten (2020). *Voorbij lokaal enthousiasme. Lessen voor de opschaling van living labs*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Van der Hof, S. (2010). 'Het elektronisch kinddossier: kansen en kanttekeningen.' In: G. Munnichs, M. Schuiff & M. Besters (red.), *Databases: over ICT-beloftes, informatiehonger en digitale autonomie*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Van der Sloot, B. & S. van Schendel (2019). *De Modernisering van het Nederlands Procesrecht in het licht van Big Data: Procedurele waarborgen en een goede toegang tot het recht als randvoorwaarden voor een data-gedreven samenleving*. Tilburg: TILT, Tilburg University. www.wodc.nl/onderzoeksdatabase/2900-toetsingsmogelijkheden-van-big-data-toepassingen-bij-de-civiele-rechter.aspx

Van Est, R. & J.B.A. Gerritsen, met medewerking van L. Kool (2017). Human rights in the robot age: Challenges arising from the use of robotics, artificial intelligence, and virtual and augmented reality—Expert report written for the Committee on Culture, Science, Education and Media of the Parliamentary Assembly of the Council of Europe (PACE), Den Haag: Rathenau Instituut.

Van Est, R., E. de Bakker, J. van den Broek, J. Deuten, P. Diederens, I. van Keulen, I. Korthagen & H. Voncken (2018). *Waardevol digitaliseren – Hoe lokale bestuurders vanuit publiek perspectief mee kunnen doen aan het 'technologiespel'*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Van Est, R., D. Bunders & I. Korthagen (2017). *Rise of Robot City Politics. The State of Affairs in the Netherlands*. URBAN AUTOMATION, An International Workshop, Sheffield, United Kingdom, 4-6 September 2017.

Van Est, R. & A. van Waes met medewerking van A. de Vries (2016). *Elf lessen voor een goede energiedialoog*. Den Haag: Rathenau Instituut.

Van Est, R. met medewerking van V. Rerimassie, I van Keulen en G. Dorren (2014). *Intieme technologie: de slag om ons lichaam en gedrag*. Den Haag: Rathenau Instituut.

VNG (2017). *Spelregels voor de digitale stad zijn volgens gemeentebestuurders hard nodig*. Verslag Bestuurdersdag VNG Nieuwegein.

<https://vng.nl/onderwerpenindex/dienstverlening-en-informatiebeleid/smart-cities/nieuws/gemeentebestuurders-spelregels-digitale-stad-hard-nodig>.

VNG (2018). Ledenbrief 'Principes voor de digitale stad'.

https://vng.nl/files/vng/brieven/2018/20180502_ledenbrief_spelregels-voor-de-digitale-stad.pdf.

VNG (2019). *Principes voor de digitale samenleving. Deel 1: De digitale openbare ruimte*, Den Haag: VNG Realisatie (2019).

VNG Realisatie (2018). *Sensoren en de rol van gemeenten*.

<https://vng.nl/sites/default/files/publicaties/2019/20190306-whitepaper-sensordata.pdf>.

Wetenschappelijke Bureau GroenLinks (2019). *Handvest voor de Slimme Stad. Technologie sturen op basis van waarden*. Utrecht: WBGL.

Zuiderveen Borgesius, F., R. Fahy, K. Irion, M. Rozendaal & J. van Hoboken (2017) *An Assessment of the Commission's Proposal on Privacy and Electronic Communications*.

[www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU\(2017\)583152](http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STU(2017)583152).

Bijlage 1 Overzicht geïnterviewden

| Casus | Naam | Organisatie |
|------------------------------------|---------------------|---|
| Data voor jongerenwelzijn? | Gaby Rasters | Gemeente Eindhoven, Programmamanager Jeugd en Veiligheid |
| | Jurriaan Souder | ShintōLabs, mede-oprichter |
| | Niky van Geffen | CBS, beleidsonderzoeker |
| | Regine van Lieshout | Lumens, innovatiemanager |
| Digitale huizen voor duurzaamheid? | Delia Mitcan | Gemeente Eindhoven, projectmanager |
| | Henk Kok | Gemeente Eindhoven, Sector Strategie |
| | Robert Elbrink | Gemeente Eindhoven, Hoofd Sector Strategie |
| | Paul van Pelt | TweeSnoeken, eigenaar WoonConnect |
| | Kai Köllen | Ideate, partner |
| | Aldert de Vries | Voormalig ministerie Binnenlandse Zaken, coördinator Woonconnect Agenda Stad |
| | Cassandra Vugts | Spark Campus, Managing Director |
| Slim licht, of slim grid? | Arthur Noordhoek | Gemeente Eindhoven, projectleider licht, innovatie en Internet of Things |
| | Irmo Kaal | Gemeente Eindhoven, projectmanager |
| | Remco Muijs | Philips Lighting, onderzoeker en 'topic owner' smart cities |
| | Stijn Verkuilen | Heijmans, innovatiemanager |
| Sensoren voor veiligheid? | Tinus Kanters | DITSS, projectleider |
| | Rick Scholte | Sorama, CEO |
| | Antal Haans | Technische Universiteit Eindhoven |
| | Ran Haase | Gemeente Eindhoven, juridisch adviseur |

© Rathenau Instituut 2020

Verveelvoudigen en/of openbaarmaking van (delen van) dit werk voor creatieve, persoonlijke of educatieve doeleinden is toegestaan, mits kopieën niet gemaakt of gebruikt worden voor commerciële doeleinden en onder voorwaarde dat de kopieën de volledige bovenstaande referentie bevatten. In alle andere gevallen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming.

Open Access

Het Rathenau Instituut heeft een Open Access beleid. Rapporten, achtergrondstudies, wetenschappelijke artikelen, software worden vrij beschikbaar gepubliceerd. Onderzoeksgegevens komen beschikbaar met inachtneming van wettelijke bepalingen en ethische normen voor onderzoek over rechten van derden, privacy, en auteursrecht.

Contactgegevens

Anna van Saksenlaan 51
Postbus 95366
2509 CJ Den Haag
070-342 15 42
info@rathenau.nl
www.rathenau.nl

Bestuur van het Rathenau Instituut

Mw. Gerdi Verbeet
Prof. dr. Noelle Aarts
Drs. Felix Cohen
Dr. Hans Dröge
Dr. Laurence Guérin
Dr. Janneke Hoekstra, MSc
Prof. mr. dr. Erwin Muller
Drs. Rajash Rawal
Prof. dr. ir. Peter-Paul Verbeek
Dr. ir. Melanie Peters - secretaris

Het Rathenau Instituut stimuleert de publieke en politieke meningsvorming over de maatschappelijke aspecten van wetenschap en technologie. We doen onderzoek en organiseren het debat over wetenschap, innovatie en nieuwe technologieën.

Rathenau Instituut