

# SLIMMER SAMENWERKEN

## in de slimme stad

*Op weg naar opschaling van smartcitytoepassingen*



# **Slimmer samenwerken in de slimme stad**

Op weg naar opschaling van smartcitytoepassingen

Auteurs: **Anouk van Twist, Mark Melenhorst, Harm Jan Korthals-Altes, Noël Schuurman, Mettina Veenstra**

Grafisch ontwerp: **Studio Krha**

Illustraties: **Storyset**

Drukker: **Printfactory**

*Copyright © 2022 Saxion Hogeschool, Lectoraat Smart Cities*

# Inhoudsopgave

<b>Dankwoord</b>	<b>7</b>
<b>Managementsamenvatting</b>	<b>8</b>
<b>1 Introductie</b>	<b>20</b>
1.1 Het onderzoeksproject ‘Samen werken aan doeltreffende smartcitytoepassingen’	24
1.2 Samenwerkingsuitdagingen in de smart city: het perspectief van collaborative governance	28
1.3 Samenwerken vanuit een ontwerpperspectief: de ontwikkeling van een praktische toolbox	29
1.4 Leeswijzer	34
<b>2 Samenwerkingsproces</b>	<b>38</b>
2.1 Leiderschap	40
2.2 Belangen	43
2.3 Samenwerkingscultuur	47
2.4 Geleerde lessen Samenwerkingsproces	50
<b>3 Samenwerkingsstructuur</b>	<b>52</b>
3.1 Businessmodel en Budget	54
3.2 Aanbesteding en Contractering	58
3.3 Tollen en Verantwoordelijkheid	62
3.4 Wet- en Regelgeving	65
3.5 Geleerde lessen Samenwerkingsstructuur	68

<b>4 Draagvlak en Participatie</b>	<b>70</b>	<b>8 Conclusie</b>	<b>128</b>
4.1 Ambtelijk en Bestuurlijk Draagvlak	72	8.1 Wat hebben gemeenten en hun partners aan de toolbox?	130
4.2 Draagvlak en Participatie Inwoners	76	8.2 Waar liggen kansen voor een uitbreiding van de toolbox in de toekomst?	134
4.3 Geleerde lessen Draagvlak & Participatie	80		
<b>5 Technologie &amp; Data</b>	<b>84</b>	<b>Referenties</b>	<b>140</b>
5.1 Technologie	86		
5.2 Data	89		
5.3 Geleerde lessen Technologie & Data	92		
<b>6 Uitkomsten</b>	<b>94</b>		
6.1 Uitkomsten	95		
6.2 Geleerde lessen Uitkomsten	99		
<b>7 Het ontwerpen van samenwerkingstools</b>	<b>100</b>		
7.1 De Samoerai-aanpak: samenwerkingsuitdagingen als ontwerpprobleem	101		
7.2 Inzicht in samenwerkingsuitdagingen, bestaande tools en ontwerpeisen (de relevantiecyclus)	103		
7.3 Stap-voor-stap ontwikkelen van samenwerkingstools (de ontwerpcyclus)	110		
7.4 Ontwerprichtlijnen en -dilemma's voor samenwerkingstools (de grondigheidscyclus)	115		
7.5 Conclusie	127		

# Dankwoord

Dit praktijkboekje is het resultaat van het toegepaste onderzoeksproject ‘Samen werken aan doeltreffende smartcitytoepassingen’, dat is mogelijk gemaakt door een subsidie vanuit de RAAK-publiek-regeling van SIA (onderdeel van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek).

In de eerste plaats danken we alle projectpartners voor de waardevolle inzichten en discussies tijdens bijeenkomsten en natuurlijk voor hun bijdrage aan het project. Het project heeft zich nagenoeg volledig in coronatijd afgespeeld. Dat we de geplande onderzoeksresultaten (nagenoeg) hebben kunnen realiseren, getuigt van een grote betrokkenheid van onze partners. Hiervoor zijn we hen zeer erkentelijk. We hopen van harte dat de toolbox en dit boekje een zinvolle bijdrage leveren aan hun dagelijkse werk in het smartcitydomein.

In het bijzonder danken we de gemeente Enschede, gemeente Zwolle, gemeente Rotterdam en de gemeente Amersfoort voor hun inzet en openheid bij het casestudyonderzoek dat een belangrijke basis heeft gevormd voor de samenwerkingstoolbox die in dit project is ontwikkeld. Ten tweede willen we alle proefpersonen bedanken die de

tools hebben getest. De feedback heeft een belangrijke bijdrage geleverd aan de kwaliteit van de samenwerkingstools.

We danken Rachel Kremer (Studio KHRA) voor het mooie ontwerp van dit boekje en voor haar flexibiliteit in de planning.

Het overzicht van bestaande samenwerkingstools is een belangrijke stap geweest in het project. We danken Erna Ruijter (Departement Bestuurs- en Organisationswetenschap, Universiteit Utrecht), Timber Haaker en Thierry Tartarin (lectoraat Businessmodellen, Hogeschool Saxion) voor hun bijdrage aan dit onderdeel van het project en voor hun inbreng tijdens het ontwikkelproces van de toolbox.

We danken Meike Kolk die bij de start van het ontwikkelen van tools een belangrijke zo niet leidende rol heeft gespeeld.

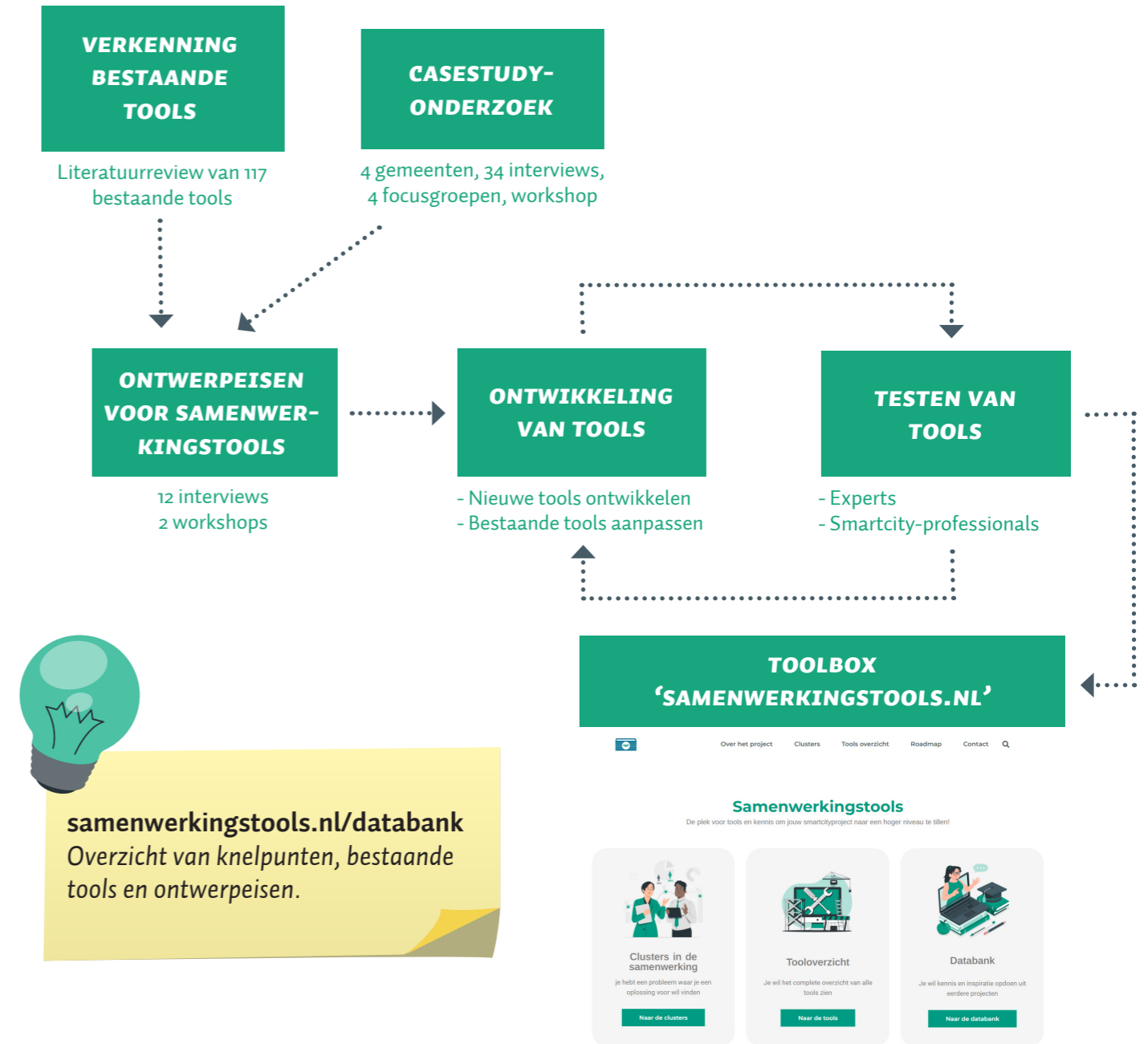
Projecten als deze kunnen niet functioneren zonder de ondersteuning vanuit de organisatie. We bedanken daarom Linda Maalderink voor het proeflezen van de tekst en de praktische ondersteuning bij dit project en Véronique Horvath-de Vries voor de financiële rapportages.

# Managementsamenvatting

Na 15 jaar experimenteren met smartcitytechnologie zijn de grote beloftes nog niet uitgekomen. Sterker nog, er ontstaat ‘pilotmoehheid’, veroorzaakt doordat opschaling van smartcitytoepassingen vaak uitblijft. Smartcitypraktijk en onderzoek maken duidelijk dat een goede samenwerking tussen stakeholders een van de belangrijkste oorzaken is voor het gebrek aan opschaling van smartcitypilots (zie bijvoorbeeld Nouwens, 2018). Dit praktijkboekje gaat over deze complexe samenwerking. Het boekje is het resultaat van het project ‘Samen werken aan doeltreffende smartcitytoepassingen’ – een project van Saxion, Universiteit Utrecht en van diverse gemeenten en technologiebedrijven.

In dit project hebben we een toolbox ‘Eerste hulp bij samenwerking aan smartcitytoepassingen’ ontwikkeld ([www.samenwerkingstools.nl](http://www.samenwerkingstools.nl)), bestaande uit praktische samenwerkingstools voor een breed spectrum aan samenwerkingsuitdagingen die bij het ontwikkelen van smartcitytoepassingen een rol spelen. Dit noemen we ‘smart collaborative governance’.

Voor de ontwikkeling van deze toolbox hebben we de volgende aanpak gebruikt (zie Figuur 1).



Figuur 1 - Aanpak voor de ontwikkeling van de toolbox.

Casestudyonderzoek vormde het startpunt: de **analyse van samenwerkingsuitdagingen en -kansen** in vier concrete smartcityprojecten. Daarnaast hebben we systematisch **bestaande tools** verkend, waarbij we tools uit zowel onderzoek als de smartcitypraktijk hebben betrokken. Door de geconstateerde samenwerkingsuitdagingen af te zetten tegen de bestaande tools werd duidelijk aan welke nieuwe tools behoefte is en welke bestaande tools konden worden aangepast. Interviews

en workshops hebben daarnaast inzicht gegeven in de **ontwerpeisen voor samenwerkingstools**.

De analyse van samenwerkingsuitdagingen en -kansen leverde **twalf guidelines voor samenwerking** aan smartcitytoepassingen op, onderverdeeld in vijf samenwerkingsaspecten. Hieronder vind je een overzicht van deze guidelines.

# 1

## Samenwerkingsproces

1. Bepaal in de startfase de leiderschapstijlvoorkeuren van de projectteamleden. Let er in elke projectfase op dat leiderstaken binnen je projectteam belegd zijn bij de teamleden met de leiderschapstijlvoorkeuren die passen bij hun taken.
2. Breng tijdig de belangen van de eigen organisatie en die van partners in beeld, zodat verschillen in belangen erkend en overbrugd kunnen worden.
3. Breng tijdig verschillende samenwerkingsculturen binnen en tussen organisaties in beeld, zodat verschillen in de samenwerking erkend en overbrugd kunnen worden.

# 2

## Samenwerkingsstructuur

4. Probeer al aan het begin van het project enigszins grip op geld te krijgen. Neem ook de maatschappelijke waarde mee die gemoeid is met het project, zoals een vergrote veiligheid of duurzaamheid.
5. Kies, wanneer het over aanbesteding en contractering gaat, voor een aanpak waarin een dialoog met marktpartijen centraal staat en die innovatie mogelijk maakt.
6. Breng de verdeling van (formele en informele) rollen en verantwoordelijkheden over alle deelnemende partijen helder in beeld, zodat hier geen onduidelijkheid over bestaat.
7. Breng tijdig relevante wet- en regelgeving in kaart, zodat geïnventariseerd kan worden of de uitvoering van het project binnen wettelijke kaders blijft ('compliance') en het project waar nodig bijgestuurd kan worden.

# 3

## Draagvlak en Participatie

8. Breng tijdig de aanwezigheid of afwezigheid van ambtelijk en bestuurlijk draagvlak in beeld, zodat draagvlak gemonitord en indien nodig vergroot kan worden.
9. Breng tijdig het draagvlak onder inwoners in beeld, zodat draagvlak en participatie gemonitord en verbeterd kunnen worden.

# 4

## Technologie en Data

10. Heb vanaf het prille begin van het project oog voor een evenwichtige taakverdeling tussen overheid en marktpartijen waar het gaat om de ontwikkeling van de technologie en het technisch beheer. Organiseer het gesprek hierover tussen overheid en markt.

11. Gaat een marktpartij gegevens verzamelen in de openbare ruimte, maak dan voor de start van het project afspraken met elkaar over hoe de data verzameld worden, de dataveiligheid, de datakwaliteit en de beschikbaarheid van de data voor gebruik door de gemeente zelf.

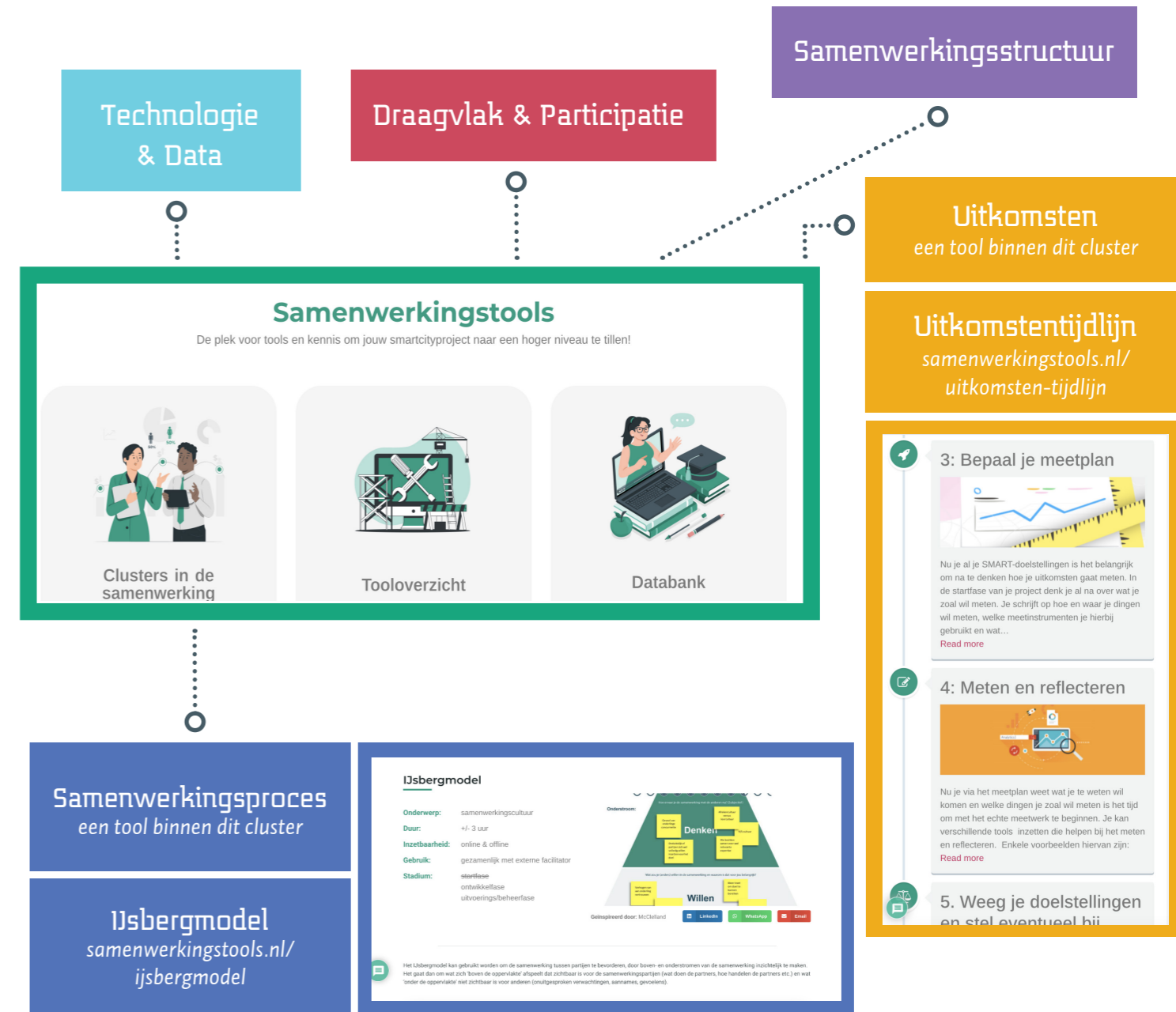
# 5

## Uitkomsten

12. Leg de doelstellingen van het project in de startfase vast en maak ze meetbaar.

In hoofdstuk 2 tot en met 6 lichten we deze guidelines toe en voorzien we deze van geleerde lessen en aanvullende tips. In elk hoofdstuk komt één van deze thema's aan de orde en beschrijven we de samenwerkingstools die we voor dat thema hebben ontwikkeld.

De tools zijn in twee rondes ontwikkeld en geëvalueerd met experts van kennisinstellingen en smartcityprofessionals bij gemeenten en bedrijven. Figuur 2 geeft een indruk van de toolbox en het type samenwerkingstools dat we hebben ontwikkeld.



Figuur 2 - Indruk van de toolbox en de samenwerkingstools.



Uit onderzoek naar de ontwerpeisen en uit de ontwikkeling en evaluatie van samenwerkingstools zijn zes ontwerprichtlijnen en vier dilemma's voor dergelijke tools voortgekomen. Deze zijn hieronder weergegeven.



## Ontwerprichtlijnen

- 1 Samenwerkingstools moeten bijdragen aan een belangrijk deel van de samenwerkingsuitdaging.
- 2 Samenwerkingstools moeten transparant zijn over de balans tussen hun bijdrage aan de samenwerkingsuitdaging en de inspanning die de gebruikers moeten investeren.
- 3 Samenwerkingstools moeten helpen bij het opbouwen van draagvlak voor het gebruik van deze tools door stakeholders.
- 4 Samenwerkingstools moeten ervoor zorgen dat hun resultaten kunnen worden geïntegreerd in het samenwerkingsproces.
- 5 Samenwerkingstools moeten kunnen worden aangepast aan specifieke behoeften en/of de lokale context.
- 6 De toolbox moet voorzien worden van een keuzehulp om gebruikers te helpen beslissen welke samenwerkingstool(s) ze moeten gebruiken en om deze keuzes te helpen rechtvaardigen.



## Dilemma's

- 1 Hoe kunnen we de uitkomsten van tools vooraf duidelijk maken, zonder dat dit de innovativiteit van de tools en creativiteit in mogelijke uitkomsten ondergraaft?
- 2 Hoe kunnen we tools ontwikkelen die enerzijds eenvoudig te begrijpen zijn en vermijden dat de gebruiker overweldigd raakt, maar anderzijds degelijk onderbouwd en volledig zijn?
- 3 Hoe kunnen we tools ontwikkelen die een behapbaar deel van het samenwerkingsprobleem helpen oplossen, zonder dat de focus op het volledige samenwerkingsprobleem verloren raakt?
- 4 Hoe kun je in binnen samenwerkingstools voorbeelden gebruiken op een manier die niet sturend is, maar wel begrip en het juiste gebruik van de tool stimuleert?

In **hoofdstuk 7** gaan we dieper in op de aanpak voor het ontwikkelen van tools, de ontwerprichtlijnen en -dilemma's en de evaluatieresultaten.

De sterke betrokkenheid van gemeenten en bedrijven bij de ontwikkeling van de toolbox in zowel de analyse van knelpunten als bij de ontwikkeling van de tools zelf is een belangrijk kenmerk van onze aanpak. Dit zorgt ervoor dat de tools goed aansluiten bij de vraag vanuit de smartcitypraktijk. In **hoofdstuk 8** gaan we in op de relevantie van de toolbox voor het smartcityveld in de vorm van aanvullende redenen voor (smartcity)professionals bij gemeenten om deze toolbox te gebruiken:



Daarnaast hebben we kansen voor uitbreiding van de toolbox geïdentificeerd:

## 1 DE TOOLBOX BEVAT CONCRETE, PRAKTISCHE TOOLS VOOR SAMENWERKING AAN SMARTCITYTOEPASSINGEN

Onderzoek naar het uitblijven van opschaling is vrij abstract en richt zich primair op de aard van de opschalingsproblemen en oplossingsrichtingen hiervoor, terwijl het veld zit te wachten op praktische samenwerkingstools. De ontwikkelde toolbox biedt de gewenste praktische tools, toegespitst op de Nederlandse situatie en samenwerkingsuitdagingen uit de smartcitypraktijk.

## 2 DE TOOLBOX HELPT OM TE STUREN OP MAATSCHAPPELIJKE WAARDE EN IMPACT

In smartcityprojecten is het lastig om te sturen op maatschappelijke doelstellingen én om tegelijkertijd rekening te houden met de doelstellingen en belangen van individuele projectpartners. De toolbox omvat tools voor beide kanten van deze medaille.

## 3 DE TOOLBOX ONDERSTEUNT WERKEN VANUIT PUBLIEKE WAARDEN

Europese en Nederlandse overheden willen bij het ontwikkelen van smartcitytoepassingen publieke waarden in acht nemen. De toolbox helpt daarbij, bijvoorbeeld met tools op het gebied van participatie, privacy en ethiek en tools om waarden van de samenwerkingspartners in beeld te brengen.

## 1 INTEGRATIE VAN DE SAMENWERKINGSTOOLS IN HET ONTWIKKELPROCES VAN SMARTCITYTOEPASSINGEN?

‘Het ontwikkelproces’ bestaat niet, zo bleek uit ons onderzoek. Smartcitytoepassingen verschillen onderling sterk qua projectmanagement- en innovatie-aanpak. De integratie van tools in het ontwikkelproces vraagt om aanvullend onderzoek naar de volgende vragen:

In welke fase of fases van het ontwikkelproces moeten welke samenwerkingsaspecten worden verduidelijkt en welke tools zijn hiervoor geschikt?

Hoe maak je samenwerkingsstools geschikt voor gebruik in verschillende fases van het ontwikkelproces?

Welke nieuwe tools kunnen houvast bieden bij het plannen van een smartcityproject?

Welk ontwikkelproces past bij verschillende projectdoelstellingen en praktische omstandigheden?

## 2

### WELKE BIJDRAGE LEVEREN SAMENWERKINGSTOOLS AAN HET OPLOSSEN VAN HET OPSCHALINGSPROBLEEM?

In bijeenkomsten met het consortium is de suggestie naar voren gekomen voor een learning community, bedoeld om kennis uit te wisselen tussen gemeenten, bedrijven en kennisinstellingen rondom het thema samenwerking en opschaling van smartcitytoepassingen. Binnen deze learning community hopen we voor langere tijd in concrete smartcityprojecten de samenwerking tussen stakeholders te kunnen volgen, zodat we hun tools kunnen aanreiken, tools kunnen aanpassen of nieuwe tools kunnen ontwikkelen, op een moment dat dat opportuun is voor de samenwerking. In een learning community levert de inzet van tools ook geleerde lessen en best practices op over de rol van samenwerkingstools, over de onderliggende samenwerkingsuitdagingen en over opschaling van smartcitytoepassingen.



Meedoen aan een learning community rondom samenwerking en opschaling van smartcitytoepassingen?

Neem contact met ons op via [info@samenwerkingstools.nl](mailto:info@samenwerkingstools.nl)



# 1 Introductie

Na ongeveer 15 jaar experimenteren met smartcitytechnologie zijn de grote beloftes nog niet uitgekomen: zo zou door de inzet van technologie en data in de periode tot 2025 de gemiddelde reistijd van forenzen met 10-15% kunnen dalen, het gevoel van verbondenheid van inwoners met de lokale gemeenschap met 15% kunnen stijgen, terwijl de uitstoot van broeikasgas met 10-15% en het waterverbruik met 20-30% zou kunnen dalen (McKinsey, 2018). Gestimuleerd door deze hoopgevende berichten zijn gemeenten in samenwerking met bedrijven smartcitypilots gestart waarin slimme toepassingen worden ontwikkeld. Maar zijn pilots genoeg om voornoemde beloftes waar te maken? Steeds vaker luidt het antwoord op deze vraag 'nee'. Sterker nog, er ontstaat pilotmoetheid, wat zich vertaalt naar toenemende aandacht voor de opschaling van smartcitytoepassingen naar permanente,

duurzame oplossingen die waarde creëren voor stad en stakeholders. Het uitblijven van deze opschaling zorgt voor frustraties bij sommige gemeenten, inwoners en bedrijven (McKinsey, 2018; Nouwens, 2018; Van Winden & Van Buuse, 2017). Voor andere gemeenten zijn de symbolische effecten van smartcitypilots al waardevol op zichzelf: tot de verbeelding sprekende technologie zorgt bijvoorbeeld voor media-aandacht voor de betreffende wethouder (Meijer & Thaens, 2018; Nouwens, 2018).

Vanuit de smartcitypraktijk en vanuit onderzoek wordt duidelijk dat een goede samenwerking tussen stakeholders opschaling van smartcitypilots in de weg staat (zie bijvoorbeeld Nouwens, 2018). De overgang van smart city 1.0 (samenwerking tussen gemeenten en bedrijven, gericht op een efficiëntere overheid) naar smart city 2.0 (samenwerking tussen ge-

meenten, bedrijven en inwoners, met daarbij een focus op maatschappelijke opbrengsten) (Trencher, 2019) vergroot het aantal belanghebbenden. Binnen dit complexe ecosysteem hebben stakeholders verschillende doelen met en belangen bij het inzetten van smartcitytechnologie, wat de samenwerking bemoeilijkt. De complexiteit van dit samenwerkingsvraagstuk wordt nog weleens onderschat:

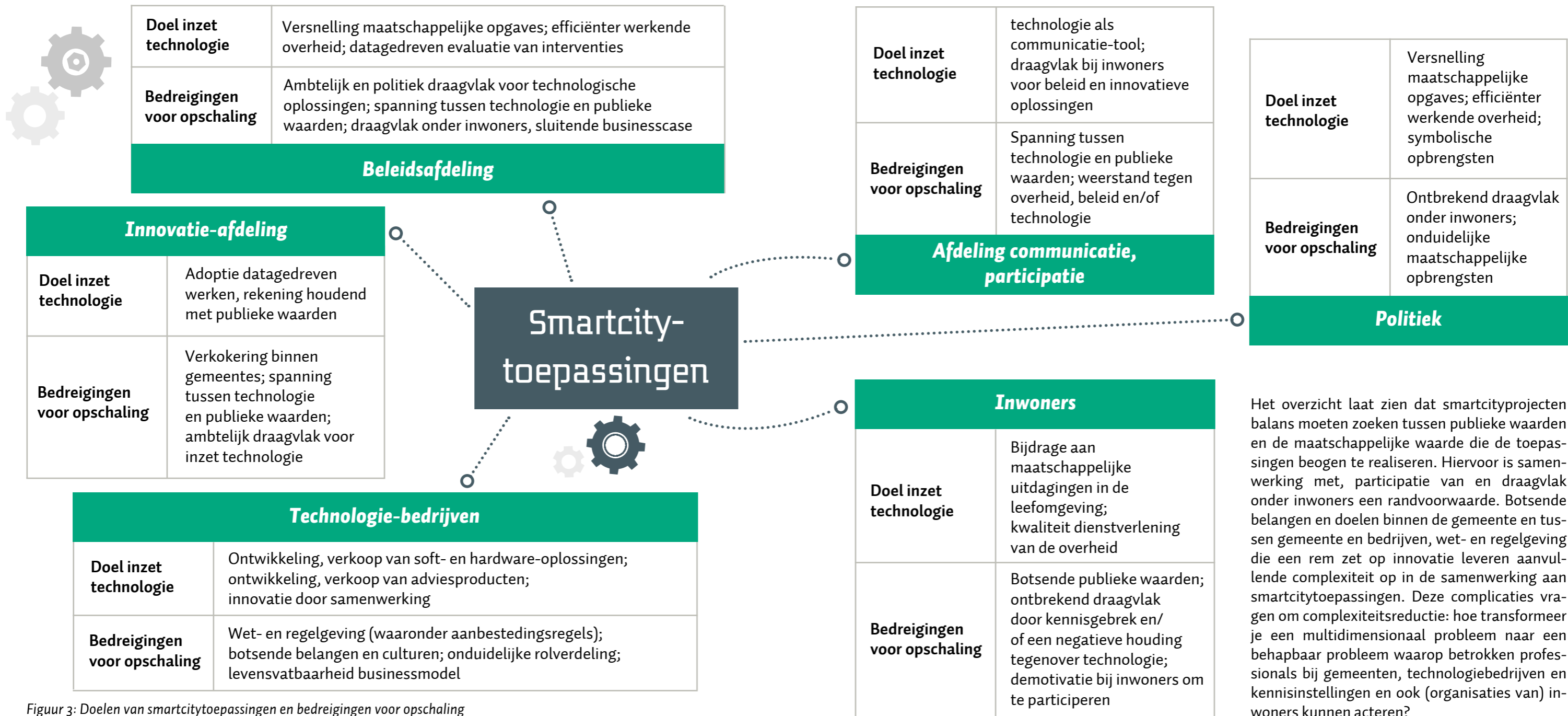
**“Er is te veel sprake van wensdenken in smartcityprojecten. Iedereen gaat enthousiast aan de slag en denkt er samen wel uit te komen, terwijl men zich nauwelijks verdiept heeft**

***in elkaars doelen en belangen ten aanzien van het project. Daar krijg je altijd gedoe door en dit verlaagt de impact op de lange termijn.”***

Dirk van Brederode (programmamanager smart society bij de VNG)

Diverse bedreigingen op het gebied van samenwerking verhinderen potentieel de opschaling van smartcitytechnologie, waardoor impact op de lange termijn dreigt uit te blijven. De tegenstellingen in doelen en bedreigingen voor opschaling zijn in steekwoorden in figuur 3 weergegeven.





Figuur 3: Doelen van smartcitytoepassingen en bedreigingen voor opschaling

Het overzicht laat zien dat smartcityprojecten balans moeten zoeken tussen publieke waarden en de maatschappelijke waarde die de toepassingen beogen te realiseren. Hiervoor is samenwerking met, participatie van en draagvlak onder inwoners een randvoorwaarde. Botsende belangen en doelen binnen de gemeente en tussen gemeente en bedrijven, wet- en regelgeving die een rem zet op innovatie leveren aanvullende complexiteit op in de samenwerking aan smartcitytoepassingen. Deze complicaties vragen om complexiteitsreductie: hoe transformeer je een multidimensionaal probleem naar een behapbaar probleem waarop betrokken professionals bij gemeenten, technologiebedrijven en kennisinstellingen en ook (organisaties van) inwoners kunnen acteren?



## 1.1 Het onderzoeksproject 'Samen werken aan doeltreffende smartcitytoepassingen'

Het project 'samen werken aan doeltreffende smartcitytoepassingen' of 'Samoerai' is opgezet met als doel smartcityprofessionals praktische ondersteuning te bieden bij de samenwerking tussen innovatie- en vakspecialisten bij gemeenten, (technologie)bedrijven, inwoners en kennisinstellingen vanuit de gedachte dat het oplossen van de samenwerkingspuzzel de kans vergroot dat smartcitytoepassingen worden opgeschaald.

Het project is een initiatief van het lectoraat Smart Cities van hogeschool Saxion en haar

partners. Het Samoerai-consortium is weergegeven in Figuur 4. Daar waar het lectoraat in veel projecten op basis van een sociotechnische aanpak smartcitytoepassingen ontwikkelt en evalueert, waarbij inwoners een centrale rol spelen, kijken we in dit project met een bredere blik naar samenwerking in de quadruple helix, met de gemeente als vertrekpunt.



Figuur 4: Overzicht van alle partners

Met dit praktijkboekje delen de projectdeelnemers de geleerde lessen die ze op basis van toegepast onderzoek hebben kunnen trekken aan de hand van de volgende vragen:

**1** *Welke samenwerkingsuitdagingen en -kansen ervaren stakeholders bij het ontwikkelen en opschalen van smartcitytoepassingen?*

**2** *Welke rol kunnen praktische samenwerkingstools spelen bij het oplossen van de uitdagingen?*

**3** *Met welke aanpak kunnen deze praktische samenwerkingstools worden ontwikkeld?*

**4** *Wat maakt een samenwerkingstool een goede tool om deze samenwerkingsuitdagingen te helpen oplossen?*



Het eindresultaat van dit project is een online toolbox 'Eerste hulp bij samenwerking aan smartcitytoepassingen' die bereikbaar is via [samenwerkingstools.nl](https://samenwerkingstools.nl).



## 1.2 Samenwerkingsuitdagingen in de smart city: het perspectief van collaborative governance

Er is veel onderzoek gedaan naar samenwerking tussen stakeholders vanuit verschillende wetenschappelijke disciplines. De theoretische lens die we in dit project hebben gekozen, is de lens van smart collaborative governance (een samentrekking van ‘smart governance’ en ‘collaborative governance’). Collaborative governance gaat over de processen en structuren van samenwerking, tussen meerdere partijen (binnen en buiten de overheid), gericht op het oplossen van complexe sociale vraagstukken. In de literatuur over ‘smart governance’ gaat het over de impact van ICT op stedelijk bestuur, die nieuwe vormen van samenwerking mogelijk maakt om maatschappelijke vraagstukken aan te pakken (Bolivar & Meijer, 2016; Lin, 2018; Paskaleva, 2014; Ruhland, 2018; Tomor et al., 2019). Het literatuuronderzoek

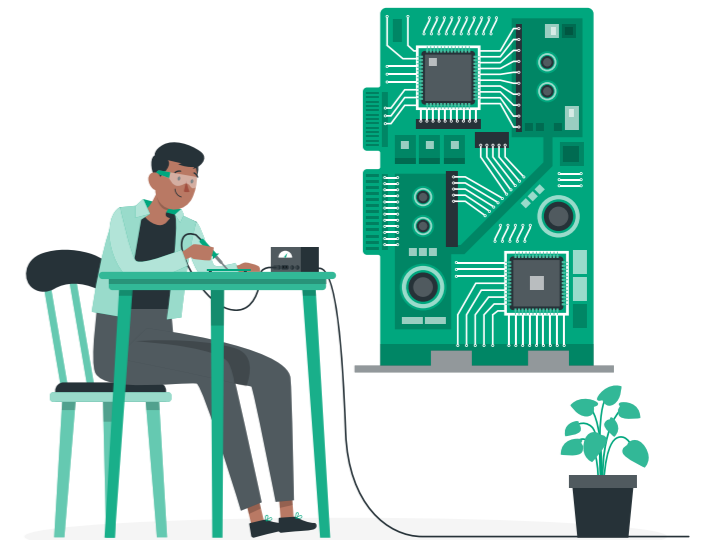
binnen dit project bestond uit een inventarisatie en vervolgens een integratie van bestaande modellen van collaborative governance en smart governance. Uit dit onderzoek zijn vijf clusters van componenten van ‘smart collaborative governance’ voortgekomen:

- Samenwerkingsstructuur
- Samenwerkingsproces
- Draagvlak en participatie
- Technologie en data
- Doelstellingen en uitkomsten

Deze clusters bestaan op hun beurt uit een aantal verschillende componenten. Deze clusters van collaborative governance vormen de leidraad voor dit boekje én voor de voornoemde toolbox met samenwerkingstools.

## 1.3 Samenwerken vanuit een ontwerpperspectief: de ontwikkeling van een praktische toolbox

De insteek van dit project is uniek, omdat we met de blik van een ontwerper kijken naar samenwerkingsproblemen in smart cities. Dit ontwerpperspectief heeft gestalte gekregen door eerst casestudyonderzoek te doen naar vier smartcitytoepassingen in Zwolle, Enschede, Amersfoort en Rotterdam (zie kader: Cases in beeld). Het casestudyonderzoek bestond uit in totaal 34 interviews, vier focusgroepen met 26 deelnemers en een workshop met het hele Samoerai-consortium. Het casestudyonderzoek heeft een overzicht opgeleverd van samenwerkingsuitdagingen en -kansen voor elk van de vijf voornoemde clusters van collaborative governancecomponenten.





## Cases in beeld

### Zwolle

SensHagen is een sensorproject gestart in 2018 in de wijk Stadshagen in Zwolle. Samen met de bewoners van Stadshagen wil Zwolle beter inzicht krijgen in het lokale klimaat. Meer inzicht zorgt ervoor dat het lokale klimaat beter begrepen kan worden en er betere beslissingen genomen kunnen worden rondom klimaatverandering. Daarnaast is het doel van het sensornetwerk om klimaatbewustzijn bij de inwoners van de wijk te stimuleren.

### Rotterdam

De CENT-R (Connective Energy Network Tool Rotterdam) is een prototype voor een modulaire 'straatkast', dat wil zeggen een afgeschermd kast in de openbare ruimte waar elektrische voorzieningen in zitten. Die voorzieningen kunnen bijvoorbeeld zijn: laadvoorziening voor elektrisch rijdende voertuigen, sensoren voor metingen en openbare verlichting. Het doel van de kast is om bij te dragen aan een schoon straatbeeld en een duurzame stad.



### Enschede

SMART (Self-Motivated And Rewarded Travelling) is een gratis app die inwoners van Enschede kan helpen slimmer en bewuster naar en in Twente te reizen. De smartcitytoepassing is ontwikkeld naar aanleiding van een infrastructurele uitdaging in Enschede. Het idee ontstond om met behulp van de SMART-app gedragsverandering teweeg te brengen door mensen te verleiden en te belonen wanneer ze de auto laten staan of buiten de spits reizen.

### Amersfoort

'Kom naar de Kamp' wil de bezoekers van de binnenstad uitnodigen om vaker de winkelstraat 'De Kamp' te bezoeken. Als eerste stap werd de openbare ruimte rondom de Kamp ingericht als 'shared space'. Met behulp van passanten telling via camera's wil de gemeente eventuele veranderingen in het keuzegedrag van de binnenstadbezoekers die de ingreep teweegbrengt registreren en analyseren.

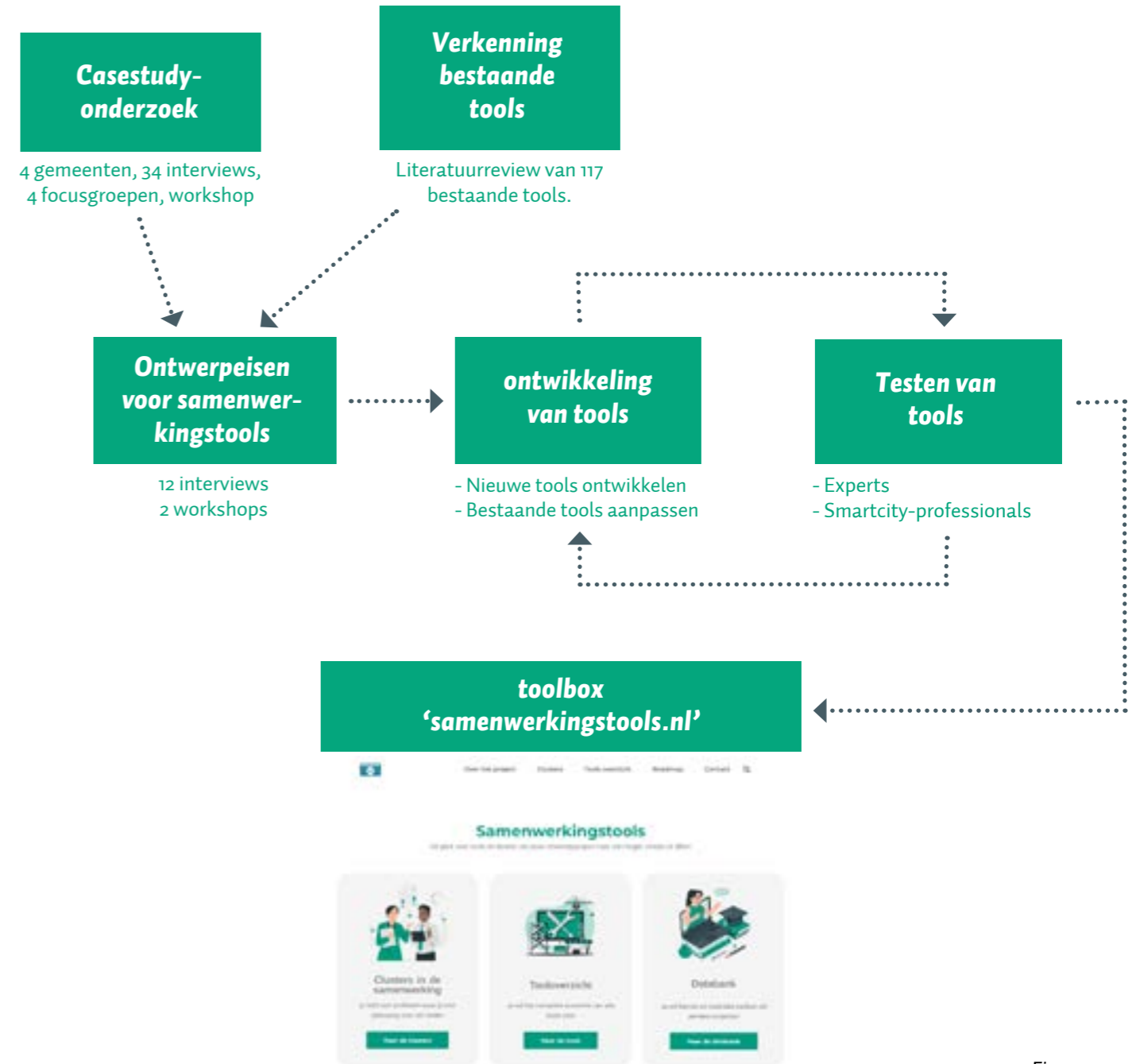
Naast het casestudyonderzoek hebben we door middel van een systematische literatuurreview 117 bestaande samenwerkingstools geïdentificeerd. Door de samenwerkingsuitdagingen af te zetten tegen de bestaande tools hebben we inzicht gekregen in de behoefte aan nieuwe samenwerkingstools. De ontwerpeisen hiervoor hebben we afgeleid uit twaalf aanvullende interviews en twee workshops. Resultaat is een set ontwerpeisen voor nieuwe samenwerkingstools die tijdens het ontwikkelproces van smartcitytoepassingen kunnen worden gebruikt.

De ontwerpeisen vormden het startpunt voor het iteratief ontwikkelen en testen van samenwerkingstools voor elk van de samenwerkingsuitdagingen die we in het casestudyonderzoek zijn tegengekomen. Door ons te richten op de samenwerkingsuitdagingen in het casestudyonderzoek hebben we focus aan kunnen brengen in het ontwerpproces voor samenwerkingstools, waarbij we ons ervan bewust zijn dat deze selectie van samenwerkingsuitdagingen niet volledig is: elk van de clusters van collaborative governance vragen eigenlijk om een project op zichzelf.

De samenwerkingstools zijn deels volledig nieuw ontwikkeld, deels zijn bestaande tools aangepast aan de smartcitycontext. In hoofdstuk 7 gaan we dieper in op onze aanpak. Een beknopte weergave van onze aanpak is weergegeven in Figuur 5.

De dataverzameling vond plaats in de periode van maart 2020 t/m februari 2021. Een volledig overzicht van tools uit de beroepspraktijk is onmogelijk gebleken, aangezien tools zich zowel binnen de smartcitypraktijk als in andere domeinen kunnen bevinden. Daarnaast zijn sinds de afronding van de dataverzameling nieuwe tools ontwikkeld, niet in de laatste plaats onder invloed van maatschappelijke discussies over de (discriminatoire) inzet van kunstmatige intelligentie en data. De website van de toolbox bevat naast de tools die we zelf hebben ontwikkeld een overzicht van a) alle 117 gereviewde tools; b) aanvullende tools die we zelf niet hebben gereviewd hebben, maar wel nuttig kunnen zijn voor smartcityprofessionals. [samenwerkingstools.nl/databank](https://www.samenwerkingstools.nl/databank)

In dit onderzoek houden we de volgende (gesimplificeerde) fases aan voor het ontwikkelproces van smartcitytoepassingen: de startfase, de ontwikkelfase, en de opschalings- en beheerfase. In de startfase worden ideeën voor toepassingen uitgewerkt en worden samenwerkingspartners gezocht. Tijdens de ontwikkelfase worden toepassingen vervolgens (iteratief) ontwikkeld en getest. In de opschalings- en beheerfase worden ze vervolgens breder uitgerold, beheerd en gemonitord. Het onderzoek heeft gedeeltelijk inzicht gegeven in de fasering van het ontwikkelproces en de fase-afhankelijkheid van samenwerkingsuitdagingen. Dit blijft echter onderwerp voor vervolgonderzoek (zie hoofdstuk 8).



Figuur 5

## 1.4 Leeswijzer

In de volgende figuur is de structuur van dit praktijkboekje weergegeven. In **hoofdstuk 2 tot en met 6** gaan we dieper in op elk cluster van collaborative governance. Elk cluster bestaat uit een aantal componenten. Elke component bevat een guideline, een analyse van de uitdagingen die we voor deze component uit het casestudyonderzoek hebben afgeleid, tips en geleerde lessen en een beschrijving van tools die we voor deze component hebben ontwikkeld.

Na deze hoofdstukken zoomen we in **hoofdstuk 7** uit en reflecteren we op het ontwikkelproces van samenwerkingstools: welke aanpak hebben we gevolgd? Wat maakt een samenwerkingstool een goede tool? Welke generieke eisen kunnen we afleiden uit het ontwikkelproces en uit de evaluatie van de tools met experts en professionals? In **hoofdstuk 8** gaan we in op het belang van de toolbox, gegeven de huidige stand van zaken in het smartcityveld en werpen we een blik op de toekomst: we benoemen concrete richtingen voor de doorontwikkeling van de toolbox en voor vervolgonderzoek.

### Collaborative governance ontrafeld

Guidelines, knelpunten, tools, tips, geleerde lessen

#### Hoofdstuk 2 Samenwerkingsproces



#### Hoofdstuk 3 Samenwerkingsstructuur



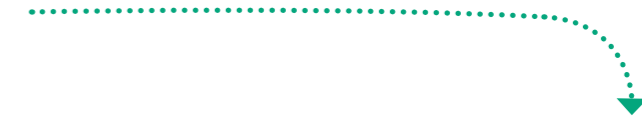
#### Hoofdstuk 6 Uitkomsten



#### Hoofdstuk 5 Technologie en Data



#### Hoofdstuk 4 Draagvlak en Participatie



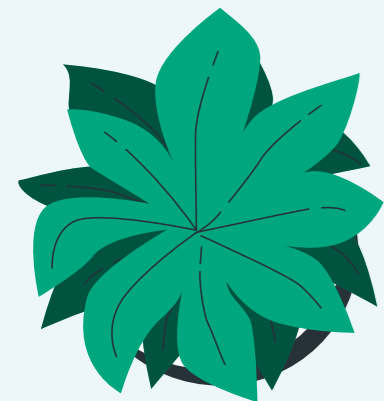
#### Hoofdstuk 7 Ontwerpen van tools voor samenwerking



#### Hoofdstuk 8 Conclusies en blik op de toekomst



Figuur 6: Leeswijzer



Iedereen die met innovatie en smart cities te maken heeft kent de heilige graal en de al genoemde frustraties die daarbij horen: ‘opscaling’. Dit is het succesvolle eindstation van een nieuwe aanpak of toepassing voor een maatschappelijke opgave, die na een cyclus van ‘proof-of-concept’ en experiment in de praktijk goed genoeg blijkt om niet alleen door de eerste gebruikers gebruikt te worden, maar eigenlijk door iedereen in Nederland en ook daarbuiten. Die feitelijke opscaling kan verschillende vormen aannemen, zoals het vertalen van een goed idee van een lokale startup in generieke functionele kenmerken, waarmee elke andere gemeente het kan inkopen. Of de aanpassing van (lokale) regelgeving, bijvoorbeeld door zorgtechnologie ‘in de Wmo op te nemen’. En natuurlijk ethisch denkwerk van één gemeente (hun ‘moresprudentie’) kopiëren naar iets dat alle gemeenten kunnen steunen, zoals de ‘Principes voor de Digitale Samenleving’ (VNG, 2019) of de ‘Zeven principes voor de toepassing van crowdmanagement-technologie’ (VNG, 2022b).

Wie al langer in het veld rondloopt weet dat opscaling helaas vaker uitzondering is dan regel. Er zijn allerlei redenen aan te wijzen. Zo is het logisch om voor complexe sensoriek gebruik te maken van gedeelde infrastructuur. Dan moet je die eerst nog wel ‘even’ aanleggen. Of een toepassing raakt aan een systeemverandering en vraagt dus om een landelijke, integrale governance en financiering om succesvol te zijn. Maar misschien wel het meest stikt opscaling, omdat sprake is van een versnipperd veld van semi-gelijkwaardige partijen, die er op één of andere manier maar niet in slagen de krachten en belangen effectief te bundelen.

Als je deze cases afpelt, dan komen zaken voorbij als ‘ecosystemen’, ‘quadruple helix’, ‘business cases’ en ‘samenwerking tussen afdelingen’. Ga je nóg verder, dan kom je vrijwel altijd uit bij ‘samenwerking’ als fundamentele activiteit onder alles wat we doen bij smart cities en innovatie. Het is gemakkelijk om dan te stoppen met pellen; samenwerken kunnen we immers allemaal sinds onze eerste groepsopdracht op de basisschool. Maar ‘samenwerking’ is echter een valkuilbegrip: het lijkt simpel, maar er gaat echt een wereld van complexiteit en vakmanschap achter schuil. Innovatoren weten als geen ander dat

‘samenwerking’ vele malen ingewikkelder is dan de mooie helixplaatjes doen vermoeden. Maar de vraag die dan vaak klinkt is ‘en nu?’ Met een hoogambtelijk woord: ‘wat is het handelingsperspectief?’ Met andere woorden: ambtenaren zijn op zoek naar tools om effectievere gesprekken te voeren met bijvoorbeeld hun afdeling beheer en een lokale zorgverstreker over de aanleg van een set bewegingssensoren voor een pilot.

Het is dan ook geweldig dat Saxion en partners de afgelopen jaren specifiek voor innovatie en smart cities lessen en ervaringen uit de praktijk en de wetenschap hebben vertaald naar een set tools die goed en gemakkelijk toepasbaar zijn. Hier moet ik een kleine zucht slaken: had ik ze maar bij mijn eerdere projecten gehad!

Via het IJsbergmodel had ik op een respectvolle manier woorden kunnen vinden voor de spanning tussen afdelingen, in plaats van in een jarenlange politieke strubbeling te belanden. Met de Partnerwaarde-matrix waren we er vóór de contractsonderhandelingen achter gekomen dat een deel van ons businessmodel nooit maatschappelijk acceptabel zou zijn. En in de verschillende ecosystemen had ik na de Kans Verkenning Samenwerking gezien of deelnemers niet alleen aan tafel enthousiast zijn, Maar of hun organisaties ook klaar stonden om aan het werk te gaan.

Nu weet ik ook als geen ander: dit lijkt allemaal extra werk bovenop een al erg drukke agenda. Als ik in mijn hart kijk, dan zie ik dat dit soms ook een excuus is om een moeilijk gesprek uit de weg te gaan. Het is prettiger om aan te nemen dat we allemaal even enthousiast zijn en we ‘elkaar begrijpen’ dan dit te toetsen en misschien slecht nieuws te horen...

Mijn oproep is dan ook ‘bij twijfel: pas toe!’ Bekijk de tools, vraag jezelf of je hem van begin tot eind voor jezelf en je partners kunt invullen en zo nee, plan een uurtje voor een goed gesprek. In het ergste geval blij je uit elkaar te liggen; dat scheelt je soms jaren tijd en inzet van allerlei kostbare expertise. In het beste geval versterk je de relatie, heb je een korter overleg en kun je nog even naar buiten. Win-win!

Heel veel succes en plezier met het toepassen van deze tools. De smartcitysamenwerking van de gemeentelijke netwerken staat klaar om de lessen en producten breder te toetsen en te verspreiden. We horen het graag!

**- Dirk van Brederode**  
(programmamanager smart society bij de VNG)



# 2 Samenwerkingsproces



## Vooraf

In dit hoofdstuk richten we de schijnwerper op de ‘zachte’ kanten van de samenwerking. De aanhalingstekens staan er niet voor niets: we willen daarmee aangeven dat ‘zacht’ niet betekent ‘onbelangrijk’ of ‘makkelijk op te lossen’. Integendeel, juist op die ‘zachte’ kanten kan je smartcityproject stuklopen, of zou opschaling uit kunnen blijven. Dit zou kunnen gebeuren door het hardnekkig voortbestaan van cultuurverschillen en belangentegenstellingen tussen projectpartners, een leiderschapsstijl die niet bij jouw type project past of een gebrek aan draagvlak binnen de eigen organisatie.

## Samenwerkingsproces



## Leiderschap (2.1)

*Bepaal in de startfase de leiderschapsstijlvoorkeuren van de projectteamleden. Let er in elke projectfase op dat leiderstaken binnen je projectteam belegd zijn bij de teamleden met de leiderschapsstijlvoorkeuren die passen bij hun taken.*



## Samenwerkingscultuur (2.3)

*Breng tijdig verschillende samenwerkingsculturen binnen en tussen organisaties in beeld, zodat verschillen in de samenwerking erkend en overbrugd kunnen worden.*



## Belangen (2.2)

*Breng tijdig de belangen van de eigen organisatie en die van partners in beeld, zodat verschillen in belangen erkend en overbrugd kunnen worden.*



## 2.1 Leiderschap

**BEPAAAL IN DE STARTFASE DE LEIDERSCHAPS-  
STIJLVOORKEUREN VAN DE PROJECTTEAMLEDEN.  
LET ER IN ELKE PROJECTFASE OP DAT LEIDERSTAKEN  
BINNEN JE PROJECTTEAM BELEGD ZIJN BIJ DE  
TEAMLEDEN MET DE LEIDERSCHAPSTIJLVOORKEUREN  
DIE PASSEN BIJ HUN TAKEN.**

### Vooraf

In deze paragraaf richten we ons op de leider van het smartcityproject en het type leiderschap dat deze projectleider vertegenwoordigt. Welk type leider is nodig in de smartcity-praktijk? Moet de leiderschapsstijl veranderen door de tijd? En waarmee is een leider van een smartcityproject geholpen?



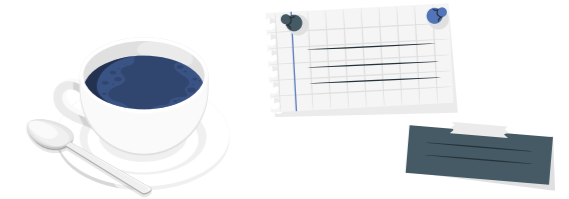
### Bevindingen uit de praktijk

In de eerste fase van ons project hebben de respondenten in de vier onderzochte cases geantwoord op de vraag welk type leider past bij een smartcityproject. Verschillende keren kwam het antwoord terug, dat voor een smartcityproject, vooral wanneer dit nog in de kinderschoenen staat, een enthousiaste en gedreven trekker nodig is. Iemand met een visie en doorzettingsvermogen. Zo merkt een beleidsmedewerker van een van de gemeenten op:

*“Het enthousiasme dat spat ervan af.  
Het is min or meer aanstekelijk voor  
andere partners”*

Daarnaast blijkt uit gesprekken die we gevoerd hebben met gemeenteprofessionals dat leiders vaak vanuit een informele en flexibele leiderschapsstijl werken. Dat past het best bij een innovatief project. Zo merkt een beleidsmedewerker van een van de gemeenten op:

*“Als je het top-down organiseert,  
lukt het heel vaak niet. Het informele  
leiderschap, het samen dragen en er  
ook echt voor willen gaan met zijn*



*allen, dat moet misschien wel een  
randvoorwaarde zijn om innovatieve  
projecten echt verder te brengen en vol  
te houden”.*

Informeel leiderschap binnen een project geeft ruimte voor initiatieven en ideeën en geeft de mogelijkheid om fouten te maken. Zo merkt een beleidsmedewerker van een van de gemeenten op:

*“Het leiderschap geeft de mogelijkheid  
om af en toe ook eens wat te proberen  
en dat je niet bang hoeft te zijn [...]. Je  
mag fouten maken om te leren”*

Informeel leiderschap heeft ook nadelen. Het kan de voortgang en de slagingskans van het project belemmeren als een gebrek aan sturing en planning ervoor zorgt dat het project zich minder snel ontwikkelt. Door informeel leiderschap kan onduidelijkheid ontstaan over wie verantwoordelijkheid draagt voor welk onderdeel in het project.

Heel belangrijk in de observaties uit de praktijk is dat de gewenste leiderschapsstijl fase-afhankelijk is. In de startfase is een enthousiaste trekker belangrijk, maar als het project in de beheer/opschalingsfase komt is een strakkere vorm van leiderschap nodig. Dan moet er aandacht zijn voor planningen, budgetten, afspraken en contracten (de 'planning & control' kant van het project).

#### TIPS

- Geef in de ontwikkelfase van een smartcityproject een teamlid met een informele leiderschapsstijlvoorkeur de leidersrol.
- Ga in de opschalings- en beheerfase na of taken en verantwoordelijkheden wellicht beter herverdeeld kunnen worden binnen je team. Er moet iemand binnen het team zijn die verantwoordelijkheid kan nemen voor de 'planning & control' kant van het project.

#### Ontwikkelen van tools

Uit de analyse van samenwerkingsuitdagingen is gebleken dat gemeenten ondersteuning kunnen gebruiken bij het benoemen en herkennen van leiderschapsstijlvoorkeuren onder leden van het projectteam, zodat per fase van het project een geschikte projectleider geselecteerd kan worden. Daarom is de tool 'voorkeurstijlen leiderschap' ontwikkeld. Bij het ontwikkelen van de tool is aansluiting gezocht bij een bestaande en bekende methode om typen leiderschap te benoemen, namelijk de 'kleurenmethode' van Leon de Caluwé (Caluwé & Vermaak, 2006). De tool zorgt voor een helder beeld van de leiderschapsstijlvoorkeuren binnen het projectteam.



## 2.2 Belangen

**BRENG TIJDIG DE BELANGEN VAN DE EIGEN ORGANISATIE EN DIE VAN PARTNERS IN BEELD, ZODAT VERSCHILLEN IN BELANGEN ERKEND EN OVERBRUGD KUNNEN WORDEN.**

#### Vooraf

In deze paragraaf richten we de schijnwerper op de belangen van de verschillende partijen die betrokken zijn bij een smartcityproject. Welke belangen en belangentegenstellingen zijn er? En hoe kunnen die met elkaar in overeenstemming gebracht worden?





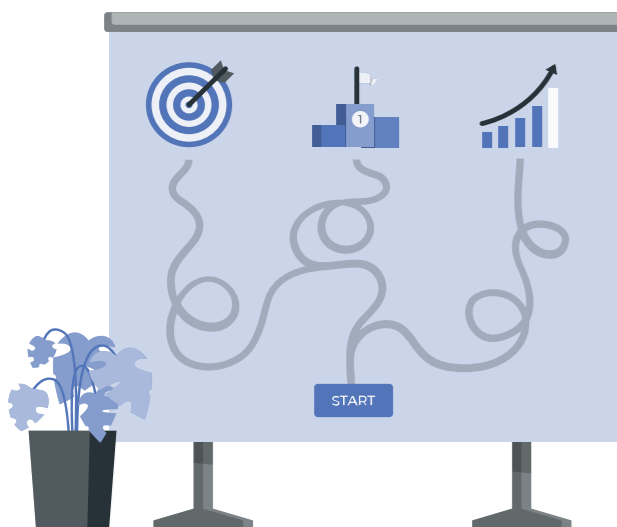
### Bevindingen uit de praktijk

Gemeenten geven aan dat bij innovatieve projecten vaak partijen betrokken zijn met uiteenlopende belangen. Zo zijn er bijvoorbeeld wethouders betrokken die herkozen willen worden, zijn er private bedrijven betrokken die hun innovatieve doelstelling willen halen of de markt willen betreden en zijn er kennisinstellingen betrokken die willen aansluiten bij innovatief onderzoek of nieuwe afstudeerplekken wil creëren. Gemeenten geven aan dat er ook binnen de gemeente belangentegen-

stellingen kunnen spelen. Afdelingen dienen weliswaar allemaal het publieke belang, maar hebben daarbinnen een deeltaak te vervullen, waarbij ze geneigd zijn om vanuit die deeltaak te redeneren.

Gemeenten en andere geïnterviewde organisaties geven herhaaldelijk aan dat het belangrijk is de belangen van de verschillende partijen in beeld te hebben en transparant te communiceren over de eigen belangen. Zo wijst een beleidsmedewerker op het volgende:

*“We zijn heel open over onze belangen. [...] Iedere partij heeft ook zijn eigen doelen. En dat is ook logisch. Ik bedoel, we hebben allemaal een reden waarom we zijn wie we zijn en werken waar we werken. En als je daar open over bent en met elkaar deelt, kun je een heleboel samendoen”.*



### TIPS

- *Accepteer dat partijen verschillende en botsende belangen hebben, breng de belangentegenstellingen in kaart en probeer de verschillen te overbruggen.*
- *Communiqueer als gemeente over de eigen belangen, zorg dat andere partijen die belangen kennen en er begrip voor krijgen.*
- *Vergeet de inwoners niet wanneer je de belangen van alle partijen in kaart brengt. Als zij een rol hebben in het project, zijn inwoners als vanzelfsprekend ook partij.*

### Ontwikkelen van tools

Uit interviews en groepsgesprekken met gemeenten blijkt dat er behoefte is aan tools die belangen inzichtelijk maken en die, wanneer er belangentegenstellingen zijn, helpen om tegenstellingen te overbruggen. Een gesprek over alleen belangen heeft weinig zin, je wilt eerst weten welke waarden onderliggend zijn aan de belangen. Wat drijft

een organisatie en de mensen die daarin werken? Wat vinden zij belangrijk? Alle drie de tools bestonden reeds al als generieke tools. Ze zijn enigszins aangepast om goed aan te sluiten bij de smartcitypraktijk.

### Partnerwaarde-matrix

Bij de start van een smartcityproject, kan de gemeente gebruik maken van de Partnerwaarde-matrix om geschikte partijen te selecteren. Via de Partnerwaarde-matrix worden beoogde partners als het ware door de ooghaaren gescreend; wat kunnen zij binnen het project brengen en wat zijn de belangen van deze partijen, zowel in materiële als immateriële zin?

### Value Mapping

Zijn de projectpartners eenmaal gekozen, dan is het belangrijk een beeld te krijgen van de waarden die voor een organisatie en de mensen die daarin werken belangrijk zijn. Daarvoor is de tool Value Mapping beschikbaar. Gebruikers van de tool gaan aan de slag met het in kaart brengen van de waarden die belangrijk zijn binnen hun eigen organisatie. Vervolgens komen zij bij elkaar en gaan zij gezamenlijk kiezen welke waarden voor het project belangrijk zijn. Het resultaat zal zijn dat een deel van de waarden die partijen naar voren brengen verschillen en

dat er voor een ander deel overlapping is. De overlappende waarden kunnen gaan dienen als een gemeenschappelijk referentiepunt dat beslissingen vereenvoudigt en versnelt. De tool resulteert in een gemeenschappelijke doelstelling, waarin de waarden van de deelnemende partijen zo veel mogelijk terugkomen, zodat iedereen zich erin herkent.

#### Krachtenveldanalyse

Partners of belanghebbenden van een project kunnen in hun belangen worden geraakt door de uitvoering van het project, zowel positief als negatief. Daarnaast kunnen partners of belanghebbenden in meer of mindere mate invloed uitoefenen op het project. Voor de

wijze van samenwerking en communicatie is deze informatie van groot belang. Met de Krachtenveldanalyse breng je nauwkeurig van elke stakeholder zijn rol(len), belangen, kansen en risico's, invloed en betrokkenheid in kaart. De Krachtenveldanalyse typeert elke betrokkene van het project als een bepaalde soort stakeholder. Hier wordt vervolgens een communicatiestrategie aan gekoppeld, passend bij het soort stakeholder. Een stakeholder die slechts zijdelings betrokken is en die een geringe invloed heeft benader je anders dan een die je later in het project wel eens hard nodig zou kunnen hebben.



## 2.3 Samenwerkingscultuur

**BRENG TIJDIG VERSCHILLENDE SAMENWERKINGS-CULTUREN BINNEN EN TUSSEN ORGANISATIES IN BEELD, ZODAT VERSCHILLEN IN DE SAMENWERKING ERKEND EN OVERBRUGD KUNNEN WORDEN.**

#### Vooraf

In deze paragraaf richten we ons op de samenwerkingscultuur bij een smartcityproject. Onder samenwerkingscultuur verstaan wij: De invloed van de gangbare waarden, normen en werkwijzen van organisaties (of organisatieonderdelen) op het verloop van een samenwerkingsproces.



## Bevindingen uit de praktijk

Uit ons onderzoek is gebleken dat bij smart-cityprojecten soms partijen met botsende normen, waarden en/of werkwijzen betrokken zijn. Dit kan een belemmerende factor voor samenwerking zijn. Zo illustreerde tijdens de focusgroepen twee deelnemers het verschil tussen werkprocessen binnen de gemeentelijke organisatie (voorbeeld 1) en tussen de gemeente en een kennisinstelling (voorbeeld 2):

**Voorbeeld 1:** “De cultuur in de gemeente is nog dat iedereen op zijn eigen asset blijft zitten. [...] Waar we met de smartcitytoepassingen nu mee zitten, van het is ons heel belangrijk om een combinatie te maken. Maar dan verander je je doelstellingen en je KPI's” (beleidsmedewerker gemeente).

**Voorbeeld 2:** “De coördinator vanuit de gemeente zegt, ‘we zien dit als een beweging en een langjarenplan’ en dat past niet zo goed in onze projectstructuur van, we doen het een jaar” (beleidsmedewerker kennisinstelling).

Het lijkt er dus op dat sommige organisaties van nature niet zijn ingericht om op een innovatieve manier samen te werken. Dit kan opgevangen worden door samen een win-win situatie of een gezamenlijke doelstelling te creëren. Zo wordt gezegd:

**“Eigenlijk gaat het er volgens mij continu om, in dit soort samenwerkingen, dat je echt op zoek gaat naar die belangen, waar die bij elkaar komen. En die kunnen vanuit hele andere invalshoeken gevonden worden”**

Daarnaast werd er door deelnemers aan het onderzoek op gewezen dat het creëren van een gelijkwaardige samenwerking met aandacht voor vertrouwen kan bijdragen aan een goed samenwerkingsklimaat. Ook de geografische nabijheid van partijen kan mogelijk een positief effect hebben op de samenwerking.

### TIPS

- Stuur op het ontstaan van een gelijkwaardige samenwerking, met vertrouwen als basis.
- Organiseer een of meer activiteiten die specifiek gericht zijn op het naar boven halen van eventuele cultuurverschillen, spreek open met elkaar over manieren om eventuele cultuurverschillen te overbruggen.
- Werk samen met partijen die geografisch nabij zijn.

## Ontwikkelen van tools

Uit de interviews en de ontwerpeisen blijkt dat gemeenten geholpen zijn met een tool die kan helpen om kansen voor samenwerking tussen uiteenlopende partijen en afdelingen te verkennen. Daarnaast is er behoefte aan een tool die gemeenten kan helpen om moeizaam lopende samenwerkingsverbanden te verbeteren door verwachtingen, aannames en gevoelens rondom een bestaande samenwerking bespreekbaar te maken. Daarom hebben we in het project ‘Samoeraï’ twee tools ontwikkeld. Eén van deze tools is het Ijsbergmodel dat al bestond als generieke tool. Deze tool is aangepast op de smartcitypraktijk.

## Kans Verkenning Samenwerking (KVS)

De Kans Verkenning Samenwerking-tool helpt afdelingen om onvoorziene kansen en win-win situaties die kunnen ontstaan door samenwerking met elkaar te verkennen. Smartcityprojecten vragen bijna altijd om samenwerking tussen verschillende disciplines. De vertegenwoordigers van die disciplines zitten verspreid over verschillende organisaties en afdelingen. Zij zullen moeten samenwerken om het project tot een succes te maken. Welke kansen en belemmeringen zijn er met betrekking tot samenwerking binnen een project? De Kans Verkenning

Samenwerking-tool is ontwikkeld om deze vraag te beantwoorden en helpt om bij de start van een project door middel van een workshop inzicht te krijgen in kansen voor samenwerking bij de ontwikkeling van een smartcityproject.

## Het Ijsbergmodel

Het Ijsbergmodel wordt gebruikt om de samenwerking tussen partijen (dit kunnen ook afdelingen binnen de organisatie zijn) te bevorderen, door boven- en onderstromen van de samenwerking inzichtelijk te maken. ‘Aan de oppervlakte’ is datgene wat zichtbaar is voor de samenwerkingspartijen (bijvoorbeeld wat zeggen de partners, hoe handelen de partners) en ‘onder de oppervlakte’ is hetgeen dat niet zichtbaar is voor anderen (bijvoorbeeld onuitgesproken verwachtingen, aannames, gevoelens). Het Ijsbergmodel kan helpen om factoren die van invloed zijn op het succes van de samenwerking inzichtelijk te maken, te evalueren hoe partners de samenwerking ervaren en om begrip te krijgen voor elkaars opvattingen.

## 2.4 Geleerde lessen Samenwerkingsproces

Besteed aandacht aan de fase-afhankelijkheid van leiderschap. In de beginfase is het belangrijk dat een leider de vrije ruimte geeft aan creativiteit en innovatie, bij beheer en opschaling moet de leider meer oog hebben voor de bewaking van budget, planning en werkprocessen.

Breng voor aanvang van een smartcityproject in kaart met welke partijen je gaat samenwerken, hun belangen, hun waarden en hun werkwijzen.

Werk zo veel mogelijk vanuit gezamenlijke belangen en probeer een breed gedragen doelstelling te formuleren.

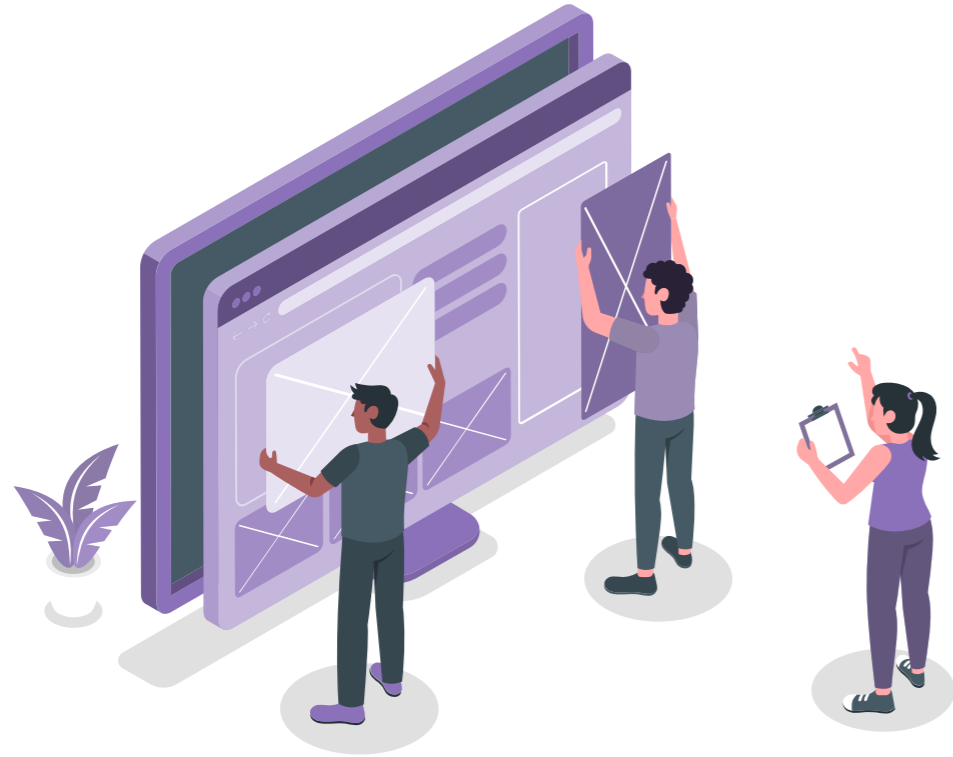
Besteed aandacht aan het creëren van een gelijkwaardige en op vertrouwen gebaseerde relatie tussen partijen.



## Tools op een rijtje

TITEL	SAMENWERKINGSTOOLS.NL
<p><b>IJSBERGMODEL</b> Ik wil de samenwerking tussen afdelingen en partijen bevorderen door knelpunten inzichtelijk en bespreekbaar te maken.</p>	/ijsbergmodel
<p><b>KANS VERKENNING SAMENWERKING (KVS)</b> Ik wil in gesprek met anderen de samenwerkingsmogelijkheden tussen verschillende afdelingen en partijen verkennen.</p>	/kvs
<p><b>KRACHTENVELDANALYSE</b> Ik wil de kansen, risico's en de te hanteren communicatiestrategie voor alle belanghebbenden binnen mijn project in kaart brengen.</p>	/krachtenveldanalyse
<p><b>PARTNERWAARDE-MATRIX</b> Ik wil weten wat de voordelen zijn van samenwerking met beoogde partners zodat ik weet wat de samenwerking mij oplevert en kost.</p>	/partnerwaarde-matrix
<p><b>VALUE MAPPING</b> Ik wil weten vanuit welke waarden mijn partners en ikzelf opereren, hoe belangrijk deze waarden zijn voor alle betrokkenen, en of er uit gemeenschappelijke waarden een gemeenschappelijke centrale doelstelling te formuleren is.</p>	/value-mapping
<p><b>VOORKEURSTIJLEN LEIDERSCHAP</b> Ik wil weten welk type leider ik nodig heb in elke fase van het project en hoe de leiderschapsstijlvoorkeuren nu verdeeld zijn binnen mijn team.</p>	/voorkeurstijlen-leiderschap

# 3 Samenwerkingsstructuur



## Vooraf

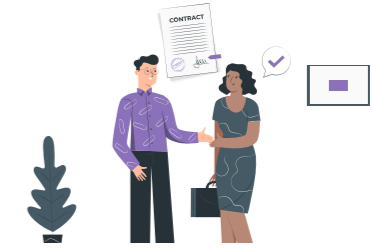
In dit hoofdstuk richten we de schijnwerper op de 'harde' kanten van de samenwerking. Elk project heeft te maken met vaste elementen, zoals planning, budget, verdeling van rollen en verantwoordelijkheden, en wet- en regelgeving waaraan voldaan moet worden om een smartcitytoepassing te kunnen implementeren of op te schalen. Deze elementen vormen samen de structuur van het project.

## Samenwerkingsstructuur



### Businessmodel en Budget (3.1)

Probeer al aan het begin van het project enigszins grip op geld te krijgen. Neem ook de maatschappelijke waarde mee die gemoeid is met het project, zoals een vergrote veiligheid of duurzaamheid.



### Aanbesteding en Contractering (3.2)

Kies, wanneer het over aanbesteding en contractering gaat, voor een aanpak waarin een dialoog met marktpartijen centraal staat en die innovatie mogelijk maakt.



### Rollen en Verantwoordelijkheid (3.3)

Breng de verdeling van (formele en informele) rollen en verantwoordelijkheden over alle deelnemende partijen helder in beeld, zodat hier geen onduidelijkheid over bestaat.



### Wet- en Regelgeving (3.4)

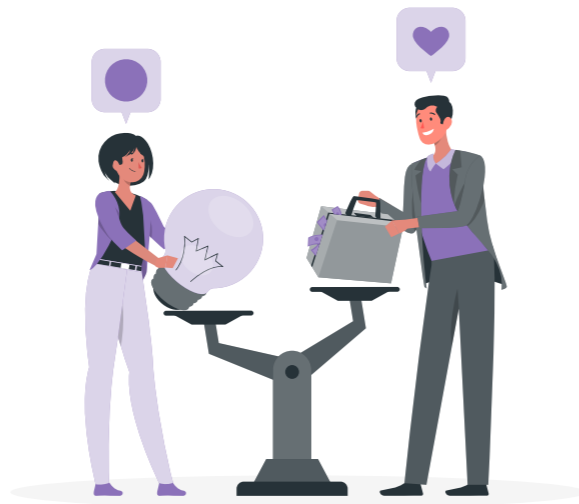
Breng tijdig relevante wet- en regelgeving in kaart, zodat geïnventariseerd kan worden of de uitvoering van het project binnen wettelijke kaders blijft ('compliance') en het project waar nodig bijgestuurd kan worden.

## 3.1 Businessmodel en Budget

**PROBEER AL AAN HET BEGIN VAN HET PROJECT ENIGSZINS GRIP OP GELD TE KRIJGEN. NEEM OOK DE MAATSCHAPPELIJKE WAARDE MEE DIE GEMOEID IS MET HET PROJECT, ZOALS EEN VERGROTE VEILIGHEID OF DUURZAAMHEID.**

### Vooraf

Partijen die investeren in het project willen weten of de baten die zij uit het project krijgen in evenwicht zullen zijn met de kosten. Door het (gezamenlijk) opstellen van een businessmodel kunnen partijen daar achter komen. In het onderstaande gaan we in op de vraag of partijen in de smartcitypraktijk daadwerkelijk een businessmodel opstellen, en hoe dit er dan uit ziet (of uit zou moeten zien).



### Bevindingen uit de praktijk

In de eerste fase van ons project hebben de respondenten in de vier onderzochte cases antwoord gegeven op de vraag over de noodzaak van een businessmodel bij de ontwikkeling en opschaling van smartcitytoepassingen. De grote lijn uit die reacties is dat een businessmodel nuttig en noodzakelijk is, maar dat het opstellen daarvan in de praktijk niet of nauwelijks gebeurt, althans niet in de start- en de ontwikkelfase. Dat ligt aan de experimenterende manier van werken en het type mensen dat met het project bezig is. Een van de geïnterviewden zegt het als volgt:

*“Zolang je met deze samenstelling van mensen werkt, op verschillende gebieden en met verschillende soorten sensoren, is een businessmodel heel erg primitief zou ik bijna zeggen, of organisch, hoe je het noemen wilt. Dus daar zul je echt voor moeten gaan zitten om dat businessmodel op te tuigen. De mensen die er nu mee bezig zijn denken niet aan geld. En weten ook niet hoe ze dat moeten doen”*

In de praktijk zien we dat het projectteam lang bezig is om ideeën uit te werken en specificaties op een rijtje te zetten. Financiële aspecten worden vooruitgeschoven. Bij een dergelijke werkwijze mis je de kans om vroegtijdig een beeld te krijgen van de levensvatbaarheid van je projectresultaten.

Door vroegtijdig met een businessmodel aan de slag te gaan, heb je meer tijd om na te denken over de manier waarop je maatschappelijke waarde mee laat wegen in het model. De redenatie is: hoe beter we kunnen aantonen wat de smartcitytoepassing bijdraagt aan de maatschappij, hoe meer legitimiteit er is om de politiek te vragen om een financiële bijdrage aan het project.

Dan nog een laatste voordeel van vroegtijdig starten met een businessmodel: je wordt gedwongen vooruit te kijken naar de beheerfase en de eventuele opschaling. Wat kost het en wat levert het op wanneer de ontwikkelde toepassing over 10 jaar over de hele gemeente uitgerold is? Hoeveel geld moeten we reserveren wanneer we besluiten alleen de proefopstelling te laten staan voor



een periode van 10 jaar? Het lijken voor de hand liggende vragen, maar zelfs de laatste vraag, die simpele vraag over instandhouding, wordt in de praktijk niet altijd gesteld, zoals blijkt uit de volgende twee reacties van geïnterviewden:

*“Maar wat ná de proefperiode? (...) Om het project te continueren moeten de beheerkosten daarvan door de afdeling gedragen gaan worden. De verantwoordelijk manager moet dan wel ruimte in zijn budget hebben of creëren”.*

*“De luchtkwaliteitssensoren moesten na twee jaar schoongemaakt en vervangen worden. Daar hadden wij geen rekening mee gehouden. (...). En nu zit je er inderdaad mee dat je voor de vervanging subsidie moet aanvragen”.*

#### **TIPS**

- *Begin in de startfase met nadenken over een businessmodel.*
  - *Kijk vooruit naar de beheerfase en de kosten die dan gemaakt moeten worden voor instandhouding van het smartcityproject.*
- 
- *Breng globaal de kosten en opbrengsten in kaart wanneer de toepassing helemaal uitgerold is over de gemeente.*
  - *Neem ook maatschappelijke waarde mee in het businessmodel.*

#### **Ontwikkelen van tools**

De eis die er ligt om in een businessmodel voor een smartcityproject in ieder geval ook maatschappelijke waarde mee te nemen, betekende dat we eerst gekeken hebben naar bestaande tools die dit daadwerkelijk doen. Een gangbare en algemeen bekende tool is

de maatschappelijke kosten-baten analyse (MKBA). Daarin worden maatschappelijke opbrengsten omgerekend naar geld. Dit is behoorlijk complex. Bij een waarde als ‘veiligheid’ moet je bijvoorbeeld kunnen berekenen hoe groot de kans is dat in een bepaalde periode (bijvoorbeeld een jaar) ongelukken worden voorkomen, hoeveel doden en gewonden er daardoor minder zullen vallen, en hoeveel een mensenleven waard is in euro’s. Bij de voorbereiding van een smartcityproject is er mogelijk niet voldoende tijd en geld om een dergelijke complexe tool in te zetten. Daarom is binnen het project een nieuwe tool ontwikkeld: de MaatschappelijkeWaardeCalculator (MWC).

#### **MaatschappelijkeWaardeCalculator**

Deze tool neemt, zoals de naam al zegt, de maatschappelijke waarde van een project ook mee. Dit gebeurt niet door te proberen maatschappelijke aspecten in geld uit te drukken, zoals bijvoorbeeld bij een MKBA gebeurt. Met de MaatschappelijkeWaardeCalculator daarentegen maak je eenvoudig en snel een inschatting van maatschappelijke kosten en baten. Het belangrijkste element van de tool is de inschatting van het budget dat de politiek ervoor over heeft om met het beoogde project bepaalde maatschappelijke doelen te bereiken, zoals duurzaamheid, veiligheid en

gezondheid. De tool gaat ervan uit dat je de politiek vraagt om gedurende een periode van 10 jaar elk jaar een bepaald bedrag beschikbaar te stellen om de beoogde maatschappelijke doelen te bereiken. Daarbij redeneer je toe naar de eindsituatie, dat wil zeggen het moment waarop de toepassing helemaal uitgerold is en de inwoners van je gemeente dus ten volle van de maatschappelijke waarde profiteren.

#### **Waardenweegschaal**

De MaatschappelijkeWaardeCalculator is in samenhang ontwikkeld met de Waardenweegschaal. Door eerst de Waardenweegschaal te gebruiken, kun je eventuele negatieve publieke waarden in beeld brengen, zoals een verminderd gevoel van privacy of autonomie. Wanneer je vervolgens de MaatschappelijkeWaardeCalculator toepast, kun je daarbij incalculeren dat het budget dat de politiek voor het project over heeft naar beneden bijgesteld moet worden. De positieve maatschappelijke gevolgen van het project zoals een verbeterde veiligheid of biodiversiteit, wordt door het (via de Waardenweegschaal aan het licht gekomen) negatieve effect afgezwakt.

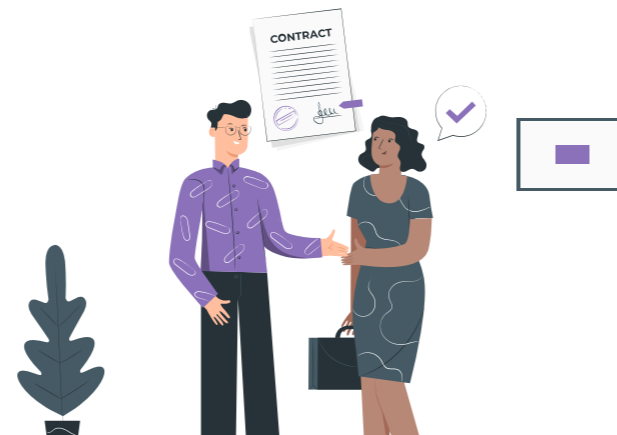
## 3.2 Aanbesteding en Contractering

**KIES, WANNEER HET OVER AANBESTEDING EN CONTRACTERING GAAT, VOOR EEN AANPAK WAARIN EEN DIALOOG MET MARKTPARTIJEN CENTRAAL STAAT EN DIE INNOVATIE MOGELIJK MAAKT.**

### Vooraf

Om met een smartcitytoepassing te experimenteren en deze vervolgens uit te rollen, hebben gemeenten meestal externe partijen nodig die via een aanbestedingsproces gewonnen worden. Probleem bij smartcitytoepassingen is dat het vaak ondoenlijk is om de toepassing vooraf exact te specificeren. Een gemeente kan wel omschrijven wat de toepassing moet kunnen en welk probleem deze moet oplossen, maar niet hoe deze er precies uit moet zien. Daar is specifieke kennis voor nodig, die je meestal niet zelf in huis hebt. En het is ook de vraag of gemeenten dat moeten willen, want je loopt met je kennis al gauw achter op de ontwikkelingen in de markt.

Wanneer een gemeente haar uitvraag heel specifiek opstelt, vraagt zij misschien naar technologie die op het moment van de aanbesteding alweer achterhaald is.



### Bevindingen uit de praktijk

In de eerste fase van ons project hebben de respondenten in de vier onderzochte cases verschillende antwoorden gegeven op de vraag of een aanbesteding geholpen heeft in het proces. Een beleidsmedewerker van een gemeente antwoordt als volgt:

*“Zodra je een grote partij van buiten naar binnen roept, gaat alles over de kop, komen er andere tools, andere inzichten, andere uitgangspunten. En dan, ja, dat kan natuurlijk ook heel zinnig zijn, omdat je dan een soort schokeffect hebt van een ander soort inzichten, maar je gooit ook heel veel weg”.*

Het risico voor de aanbestedende partij, in dit geval een gemeente, wordt duidelijk uit deze quote. Hoe minder weerwoord de aanbestedende partij heeft, hoe groter de kans dat men zich laat overbluffen door de marktpartij. Het is erg afhankelijk van de mate waarin de aanbestedende partij zelf goed ingewerkt is in de (technische) materie, of voldoende weerwoord geboden wordt en of er voldoende overeind blijft van alles wat tevoren



bedacht was binnen de eigen organisatie. Het punt van de aanwezige technische kennis bij de gemeente komt overigens ook nadrukkelijk verderop terug in het hoofdstuk ‘Technologie’.

Aanbestedingen kosten tijd. Dat betekent dat de organisatie de ambtelijke capaciteit beschikbaar moet stellen en dat daarvoor tijdig dingen in de agenda’s van de betrokken collega’s moet worden vastgelegd; collega’s die je nodig hebt om de uitvraag op te stellen en de procedure te doorlopen. Een beleidsmedewerker van een gemeente merkt op:

*“Aanbestedingen kosten gewoon veel tijd. En dat heeft alles te maken met het hele administratieve circus dat erom heen bedacht is... je bent in die hele aanbesteding, de offerte en dan het beoordelen van de offerte et cetera, soms al drie maanden verder voordat je kan beginnen”.*



Aanbesteden puur op prijs is bij smartcity-toepassingen niet wenselijk en niet zinvol. Het gaat erom dat de toepassing werkt zoals hij moet werken, dat hij kan leveren wat er gevraagd wordt. Een beleidsmedewerker van een gemeente verwoordt het als volgt:

***“Kijk, als jij op jouw criterialijstje als zwaarwegend punt de kosten hebt staan, dan ben je dan al primair in mijn ogen verkeerd bezig, want uiteindelijk gaat het om het functionele.”***

Bedrijven kunnen meestal beter dan gemeenteprofessionals een inschatting maken of datgene wat de gemeente wil ook technisch haalbaar is en enigszins binnen de gestelde begroting. Vanwege de voordelen van het profiteren van de kennisvoorsprong van bedrijven bij innovatieve projecten wordt er (ook op rijksniveau) nagedacht over nieuwe

manieren van aanbesteden. Een van de geïnterviewde marktpartijen in de eerste fase van het project licht een van die manieren, ‘Innovatief partnerschap’, als volgt toe:

***“Innovatief partnerschap, dat is een aanbestedingsvorm die gebruikt wordt als je eigenlijk nog niet precies weet wat je wilt hebben. Een heel nieuw product, waarbij je denkt, het moet ongeveer dit kunnen, maar ik heb nog geen idee hoe ik dat moet realiseren. Dan kan je in dialoog, samen met de marktpartijen het ontwerp maken. Daarna ga je echt de aanbesteding in, dan kan je een partij gunnen en die kan dan maken wat je samen bedacht hebt”***

#### **TIPS**

- Kies voor een aanbestedingsaanpak waarin een dialoog met de markt is opgenomen.
- Waak voor ‘overspecificatie’ voordat je met de markt in gesprek gaat. Profiteer van de kennis van de markt bij het uitwerken van specificaties.
- Houd in de projectplanning rekening met een aanzienlijke doorlooptijd (3-6 maanden) van de totale procedure.
- Regel tijdig de benodigde ambtelijke capaciteit, zodat het interne proces de aanbesteding niet zal vertragen.

#### **Ontwikkelen van tools**

Uit de inventarisatie van uitdagingen blijkt dat een tool nuttig en nodig is waarmee gemeenten een handvat krijgen om snel en gemakkelijk voor een aanbestedingsaanpak te kiezen waarin een dialoog met de markt mogelijk is. Daarom is de Aanbestedingswijzer ontwikkeld.

#### **Aanbestedingswijzer**

Met behulp van deze tool krijgt de gebruiker de keuze tussen een vijftal manieren om de aanbesteding aan te pakken:

- Marktconsultatie
- Innovatiepartnerschap
- Concurrentiegerichte dialoog of mededingingsprocedure met onderhandeling
- Tweefasencontract
- Best Value Procurement

De Aanbestedingswijzer geeft snel inzicht in de aanpak die voor zijn project geschikt is en de gebruiker krijgt daarbij handige tips die de slagingskans van de aanbesteding vergroten. Ook geeft de tool tips voor het samenstellen van een aanbestedingsteam en voor het opstellen van de documenten die bij de uitvraag horen.

### 3.3 Rollen en verantwoordelijkheden

**BRENG DE VERDELING VAN (FORMELE EN INFORMELE) ROLLEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN OVER ALLE DEELNEMENDE PARTIJEN HELDER IN BEELD, ZODAT HIER GEEN ONDUIDELIJKHEID OVER BESTAAT.**

#### Vooraf

In deze paragraaf richten we ons op rollen en verantwoordelijkheden. Bij smartcityprojecten werken overheden, bedrijven, kennisinstellingen en inwoners samen. Deze partijen moeten een samenhangend pakket van formele en/of informele rollen en verantwoordelijkheden verdelen. Wanneer kies je voor een losse verdeling van rollen en verantwoordelijkheden? En hoe leg je rollen en verantwoordelijkheden vast, als daar behoefte aan ontstaat?



#### Bevindingen uit de praktijk

Vanuit het onderzoek blijkt dat de samenwerking rondom experimentele smartcitytoepassingen vaak een losse verdeling van rollen en verantwoordelijkheden kent. De losse verdeling van rollen en verantwoordelijkheden geeft ruimte om te experimenteren en nieuwe ideeën te ontwikkelen. Tegelijkertijd past de losse verdeling van rollen en verantwoordelijkheden niet altijd bij de werkwijzen van samenwerkingspartners en kan er onduidelijkheid ontstaan over de verantwoordelijkheden van partners. Dit kan vervolgens het proces van innovatie vertragen. In ons onderzoek wijzen professionals op het belang van het ontwikkelen van een formelere structuur van samenwerking om later in het proces vanuit de ontwikkelfase tot opschaling te komen. Elke fase van het project kan tot herschikking van rollen en verantwoordelijkheden leiden. Zo stelt een beleidsmedewerker bij de gemeente:

*“Dat estafettestokje overdragen en de rollen daarin herkennen, dat is denk ik in heel relevant voor smartcityprojecten.”*

Daarnaast wordt de aanwezigheid van een slanke projectorganisatiestructuur een aantal keer benoemd als een succesfactor. Zo zegt een beleidsmedewerker bij de gemeente bijvoorbeeld:

*“Ja ik zou de slanke organisatie, met niet al te veel partijen als een succesfactor benoemen”*

#### TIPS

- *Pas de projectstructuur (= verdeling van rollen en verantwoordelijkheden) zo nodig aan wanneer het project in een volgende fase komt.*
- *Houd de projectstructuur zo slank mogelijk*

### Ontwikkelen van tools

Uit de ontwerpeisen blijkt dat gemeenten geholpen zijn met een tool om de verdeling van rollen en verantwoordelijkheden in beeld te brengen binnen een projectgroep en tussen afdelingen. We hebben daarom voor dit thema drie tools ontwikkeld. De VEORI-matrix en TVB-matrix bestonden al als generieke tools. Ze zijn licht aangepast om volledig aan te sluiten bij de smartcitypraktijk.

### VEORI-matrix

De VEORI-matrix (of RASCI-matrix in het Engels) geeft inzicht in de rollen en verantwoordelijkheden van betrokkenen bij een project. Aan dit bekende model zijn een tijdlijn en evaluatiemomenten toegevoegd. Dit zorgt ervoor dat er niet alleen inzicht ontstaat in de rollen en verantwoordelijkheden van betrokken partijen, maar dat deze ook kunnen worden gekoppeld aan verschillende ontwikkelingsfasen van een toepassing.

### TVB-matrix

De TVB-matrix geeft inzicht in de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van de betrokkenen bij een project. Daarnaast kan de TVB-matrix als aanvulling op de VEORI-matrix worden ingevuld. De VEORI-matrix geeft namelijk op hoofdlijnen aan waar de verantwoordelijkheden liggen binnen projectteams. De TVB-matrix kan

vervolgens intern worden gebruikt voor de teams, organisaties of afdelingen om inzicht te krijgen in de precieze verdeling van taken en verantwoordelijkheden over medewerkers. Dit is met name nuttig wanneer deze teams, organisaties of afdelingen met meerdere medewerkers betrokken zijn bij een project. Daarnaast kan de TVB-matrix op zichzelf worden ingezet om inzicht te krijgen in de rollen en verantwoordelijkheden van individuen binnen een project.

### Evaluatietool

Met een evaluatietool kan het verloop van een project geëvalueerd worden. Hierbij gaat het dus nadrukkelijk om een procesevaluatie, niet om een effectevaluatie. De evaluatie zal onder andere informatie opleveren over het verloop van een project, de uitvoering van de diverse activiteiten en de samenwerking tussen partijen. Het hoofddoel van evaluatie is feedback op het verloop en de samenwerking van het project, zodat verbeteringen vroegtijdig kunnen worden doorgevoerd.

## 3.4 Wet- en Regelgeving

**BRENG TIJDIG RELEVANTE WET- EN REGELGEVING IN KAART, ZODAT GEÏNVENTARISEERD KAN WORDEN OF DE UITVOERING VAN HET PROJECT BINNEN WETTELIJKE KADERS BLIJFT ('COMPLIANCE') EN HET PROJECT WAAR NODIG BIJGESTUURD KAN WORDEN.**

### Vooraf

Smartcitytoepassingen hebben te maken met een variëteit aan wet- en regelgeving. Denk bijvoorbeeld bij smartcityprojecten aan privacyaspecten en het intellectueel eigendom. Welke wet- en regelgeving is mogelijk van toepassing op het smartcityproject?



### Bevindingen uit de praktijk

Uit ons onderzoek blijkt dat wet- en regelgeving vaak een knelpunt vormt en bij de ontwikkeling en opschaling van een smartcityproject. Het is daarom belangrijk vroegtijdig aandacht te hebben voor de eisen die vanuit de wet- en regelgeving worden gesteld. Bij smartcityprojecten gaat het dan vaak vooral om privacyaspecten die mogelijk in het geding zijn, bijvoorbeeld door de toepassing van camera's of bewegingsdetectie. Daarom is de regelgeving rondom privacy (de AVG, voluit Algemene Verordening Gegevensbescherming) erg belangrijk. Een beleidsmedewerker bij de gemeente spreekt daarom treffend over de 'AVG-hobbel' bij het implementeren van smartcitytoepassingen. Vroegtijdig aandacht geven aan de AVG kan bijvoorbeeld door een DPIA (Data Protection Impact Assessment) uit te voeren.

Een ander belangrijk aspect dat bij 'wet- en regelgeving' naar voren komt, is regelgeving ten aanzien van intellectueel eigendom. Binnen een smartcityproject kan een nieuwe innovatieve oplossing worden ontwikkeld en gepatenteerd. Dit patent kan geld waard zijn wanneer de betreffende partij het alleenrecht voor de productie en verkoop daarmee veiligstelt. Soms kiezen

bedrijven en overheden er ook voor om via een tweepartijenpatenten het intellectueel eigendom binnen de smart city vorm te geven.

Naast de AVG- en IPR- regels zijn er ook toepassingsspecifieke regels en voorschriften die een knelpunt kunnen vormen. Denk bijvoorbeeld aan regelgeving over elektrische veiligheid. De variëteit aan regelgeving moet ook in kaart gebracht worden.

#### TIPS

- *Zorg dat er vroegtijdig aandacht is voor wet- en regelgeving.*
- *Heb met name aandacht voor privacy en het intellectueel eigendom.*

### Ontwikkelen van tools

Uit de interviews blijkt dat gemeenten geholpen zijn met een tool die op een laagdrempelige manier inzicht geeft in de wet- en regelgeving die relevant is voor een smartcityproject. Dit valt echter buiten de scope van het project en de expertise in het consortium. Daarom hebben we gekozen om als tool een inspiratiedocument te ontwikkelen – met de oproep aan bezoekers van de website en de lezers van dit praktijkboekje – om het inspiratiedocument verder aan te vullen door via de website opmerkingen en aanvullingen achter te laten.

### Inspiratiedocument wet- en regelgeving in de smart city

We hebben een overzicht gemaakt van nuttige verwijzingen die kunnen helpen bij het inregelen van de wet- & regelgeving binnen een project. De lijst is specifiek afgestemd op de smartcitycontext en bevat dan ook onderdelen die voor veel smartcityprojecten interessant zijn. Zo zijn bijvoorbeeld de smartcitystandaarden en smartcityprincipes meegenomen in de lijst.



## 3.5 Geleerde lessen Samenwerkingsstructuur

Er is behoefte aan een businessmodel dat ook maatschappelijke waarde in beeld brengt en meeweegt in de weergave van kosten en baten. Om een ingewikkelde manier van kwantificeren van maatschappelijke waarde te vermijden, kun je als alternatief uitgaan van een inschatting van het bedrag dat de politiek over zou hebben voor het bereiken van een maatschappelijk doel.

Start de dialoog met de markt als onderdeel van het aanbestedingsproces. Er zijn hier verschillende manieren voor. Je kunt de meest passende manier kiezen voor jouw specifieke project.

Heb vroegtijdig aandacht voor wet- en regelgeving van smartcityprojecten, niet alleen met betrekking tot privacy, maar ook bijvoorbeeld met betrekking tot intellectueel eigendom.

Besteed aandacht aan de fase-afhankelijkheid van de verdeling van rollen en verantwoordelijkheden. In de beginfase is een losse verdeling van rollen en verantwoordelijkheden fijn om innovatie mogelijk te maken. Bij beheer en opschaling is vaak een strakkere verdeling van rollen en verantwoordelijkheden gewenst.



## Tools op een rijtje

TITEL	SAMENWERKINGSTOOLS.NL
<p><b>AANBESTEDINGSWIJZER</b> Ik wil een praktisch handvat om de aanbesteding van de onderdelen van mijn project die ik aan de markt wil overlaten goed aan te pakken.</p>	/aanbestedingswijzer
<p><b>EVALUATIE TOOL</b> Ik wil aan de hand van tussentijdse evaluaties mijn project en de aanpak evalueren, zodat verbeteringen kunnen worden doorgevoerd.</p>	/evaluatie-tool
<p><b>INSPIRATIEDOCUMENT WET- EN REGELGEVING IN DE SMART CITY</b> Ik wil een eenvoudig overzicht van mogelijke wet- en regelgeving die relevant kan zijn voor een smartcityproject.</p>	/wet-regelgeving-ethiek
<p><b>MAATSCHAPPELIJKEWAARDECALCULATOR (MWC)</b> Ik wil globaal grip krijgen op de financiële haalbaarheid van mijn project en daarbij maatschappelijke waarde incalculeren.</p>	/maatschappelijke-waarde-calculator
<p><b>TVB-MATRIX</b> Ik wil, ter aanvulling op de VEORI-matrix, een overzicht maken van de taken, verantwoordelijkheden en bevoegdheden van mijn eigen team binnen het project.</p>	/tvb-matrix
<p><b>VEORI-MATRIX</b> Ik wil een overzicht maken van de rollen en verantwoordelijkheden van alle betrokken partijen binnen mijn project.</p>	/veori-matrix

# 4 Draagvlak & Participatie



## Vooraf

Elk project heeft te maken met een ambtelijke, bestuurlijke en burgerlijke context. De aanwezigheid of afwezigheid van draagvlak vanuit de context van een smartcityproject heeft grote invloed op de opschaling van dit soort projecten. Zo kunnen enthousiaste medestanders of kritische tegengeluiden invloed hebben op het verloop van een project. Bovendien is participatie van inwoners van groot belang voor veel smartcityprojecten – denk bijvoorbeeld aan de uitrol van sensornetwerken in een buurt. Daarom richt dit hoofdstuk zich op draagvlak en participatie.

## Draagvlak & Participatie



### Ambtelijk en Bestuurlijk Draagvlak (4.1)

*Breng tijdig de aanwezigheid of afwezigheid van ambtelijk en bestuurlijk draagvlak in beeld, zodat draagvlak gemonitord en indien nodig vergroot kan worden.*



### Draagvlak en Participatie Inwoners (4.2)

*Breng tijdig het draagvlak onder inwoners in beeld, zodat draagvlak en participatie gemonitord en verbeterd kunnen worden.*



## 4.1 Ambtelijk en Bestuurlijk Draagvlak

**BRENG TIJDIG DE AANWEZIGHEID OF AFWEZIGHEID VAN AMBTELIJK EN BESTUURLIJK DRAAGVLAK IN BEELD, ZODAT DRAAGVLAK GEMONITORD EN INDIEN NODIG VERGROOT KAN WORDEN.**

### Vooraf

In deze paragraaf richten we ons op het ambtelijk en bestuurlijk draagvlak voor een smartcityproject. Is er steun voor of weerstand tegen het project vanuit wethouders, de gemeenteraad, de ambtelijke top of ambtelijke organisatie? En met welke tools kan het draagvlak voor een smartcityproject in beeld gebracht en beïnvloed worden?



### Bevindingen uit de praktijk

Uit het casestudyonderzoek blijkt dat de aanwezigheid van bestuurlijk en ambtelijk draagvlak erg belangrijk is en stimulerend werkt voor de ontwikkeling, implementatie of opschaling van smartcitytoepassingen. Zo beschrijven beleidsmedewerkers:

*“Een grote succesfactor als je naar slimme steden wil, is mandaat van de gemeenteraad”*

*“Uiteindelijk zit het gros van de inhoudelijke successen denk ik in de ambtelijke steun”*

Uit ons onderzoek blijkt dat het ontbreken van draagvlak juist erg belemmerd kan werken. Er zijn verschillende redenen waarom het draagvlak voor smartcityprojecten ontbreekt.

Bestuurlijk draagvlak kan bijvoorbeeld ontbreken door desinteresse van individuele wethouders. Zo zegt een beleidsmedewerker uit de gemeente:

*“De ene wethouder geloofde er heel erg in en zag de innovatie en wilde er vol voor gaan. De ene directeur vindt dat ook. De andere directeur denkt, waarom stoppen we zoveel geld in iets waarvan we niet precies weten wat we eraan hebben?”*

Daarnaast speelt ook complexiteit over wat de smart city is een rol. Zo zegt een beleidsmedewerker uit de gemeente:

*”Ik heb wel het beeld dat de andere wethouders niet altijd een goed beeld hebben van het programma smart city.”*

Daarom wordt benadrukt dat het belangrijk is om het bestuur te enthousiasmeren en ‘mee te kunnen nemen’.

Botsende werkwijzen en disciplinaire achtergronden binnen de ambtelijke organisatie kunnen afbreuk doen aan het ambtelijk draagvlak. Een beleidsmedewerker van de gemeente zei hierover dat verschil in disciplinaire achtergronden de voortgang van zijn eigen smartcityproject heeft belemmerd:

**“de beleidsmedewerker is heel lang een eenling geweest, roepende in een woestijn van gemeentelijke ambtenaren in een verkeerskundig domein, dat vrij klassiek en traditioneel is, waar mensen ook nog steeds heel veel denken: oké, hoeveel meter stoeprand heb ik nodig en moet ik een rotonde laten maken of een verkeerslichteninstallatie? En hoe besteed ik dat aan? Dat is de klassieke manier waarop een verkeerskundige denkt.”**

Succesvolle smartcityprojecten kunnen bijdragen aan bestuurlijk en ambtelijk draagvlak, doordat deze successen collega's enthousiast kunnen maken en informeren over de kansen en mogelijkheden. Ook een brede inbedding of aansluiting van smartcityprojecten onder een bestuurlijke visie, een bestuursprogramma, een ruimtelijke opgave, een beleidsprogramma of strategisch thema kan bijdragen aan draagvlak voor een smartcitytoepassing. Het vroegtijdig informeren over de ontwikkeling van een toepassing kan ook een succesfactor vormen later in het proces. Je moet het bij voorkeur zo organiseren dat de raad of ambtelijke top vroegtijdig kan meedenken en vragen kan stellen over de toepassing.

#### TIPS

- Geef voorbeelden van smartcitytoepassingen en vergroot de kennis over de smart city om collega's en bestuurders te enthousiasmeren.
- Bed smartcityprojecten in binnen bijvoorbeeld een brede bestuurlijke visie of een beleidsprogramma.
- Zorg dat je de raad en de ambtelijke top vroegtijdig over de voortgang van het smartcityproject informeert en laat meedenken.

#### Ontwikkelen van tools

Uit de inventarisatie van succesfactoren en uitdagingen blijkt dat gemeenten geholpen zijn met een breed scala aan tools die ingezet kunnen worden om de verschillende uitdagingen rondom draagvlak aan te pakken. Denk daarbij aan tools om collega's te informeren en te enthousiasmeren en aan tools om verkokering tegen te gaan. Hiervoor hebben we zes verschillende tools ontwikkeld. Door het invullen van de 'draagvlakmonitor' krijg je zicht op welke partijen mogelijk invloed hebben op het project en welke houding deze verschillende partijen hebben. Via de keuzeoverzichtstabel kun je dan de juiste tools en tips terugvinden om het draagvlak onder verschillende doelgroepen te vergroten. Twee tools zullen hieronder kort worden toegelicht.

#### Waardenweegschaal

Smartcityprojecten kunnen grote invloed op de samenleving hebben, doordat digitalisering publieke waarden zoals privacy, autonomie en veiligheid kan beïnvloeden. Daarom is het belangrijk om met behulp van de Waardenweegschaal de effecten van specifieke projecten op publieke waarden in kaart te brengen en deze centraal te stellen in discussies over de vormgeving van een smartcityproject. Dit kan ook helpen om het draagvlak van smartcityprojecten in te

schatten. Daarnaast kan het mensen binnen de organisatie uitnodigen om mee te denken over een smartcityproject. Het doel van de Waardenweegschaal is met elkaar het gesprek aan te gaan de toegevoegde waarde van het project en de publieke waarden die de technologie zou kunnen schaden.

#### Denkhoedenmethode

Denkhoeden helpen om vanuit verschillende perspectieven naar een programma, het beleid of een specifiek project te kijken. De denkhoedenmethode is ontwikkeld door Edward de Bono. Het idee is dat de verschillende hoeden het mogelijk maken om vanuit verschillende perspectieven naar een plan te kijken om het beter te maken. Het doel is samen stil te staan bij positieve, kritische en emotionele argumenten rondom het smartcityproject. De methode kan in de smartcitypraktijk met een kleine groep deelnemers gebruikt worden en moet begeleid worden door een interne of externe procesbeleider. Daarbij kan ervoor gekozen worden zowel voor- als tegenstanders van het project uit te nodigen, als mensen met verschillende perspectieven op het project.



## 4.2 Draagvlak en Participatie Inwoners

**BRENG TIJDIG HET DRAAGVLAK ONDER INWONERS IN BEELD, ZODAT DRAAGVLAK EN PARTICIPATIE GEMONITORD EN VERBETERD KUNNEN WORDEN.**

### Vooraf

In deze paragraaf richten we ons op het draagvlak van inwoners voor een smartcityproject en de manier waarop inwoners bij de ontwikkeling van de smart city betrokken kunnen worden. Is er steun voor of weerstand tegen het project vanuit inwoners? En met wat voor tools kan de participatie van inwoners gestimuleerd worden?



### Bevindingen uit de praktijk

De aanwezigheid van draagvlak onder inwoners wordt als noodzakelijke voorwaarde benoemd voor de ontwikkeling, implementatie of opschaling van smartcitytoepassingen. Dit blijkt uit de antwoorden van gemeenteprofessionals die we geïnterviewd hebben. Zo zegt een medewerker van een gemeente:

**“Als mensen uiteindelijk niet willen of het niet als een toegevoegde waarde zien voor jou als stad, dan houdt het natuurlijk gewoon op”.**

Toch lijkt er nog vaak een gebrek aan draagvlak voor smartcityprojecten te zijn. Dit kan deels worden verklaard door de complexiteit van en onbekendheid met het thema. Het communiceren met inwoners over smartcitytoepassingen kan een succesfactor zijn. In de communicatie moet dan niet alleen zenden centraal staan, maar moet ook het gesprek met inwoners gestart worden over mogelijke ethische bezwaren in verhouding tot het nut van smartcitytoepassingen voor de inwoners. Daarnaast is het belangrijk dat een toepassing aansluit bij de behoeften van inwoners. Verder kan mede-eigenaarschap bijdragen aan draagvlak:

**“Op mede-eigenaarschap bouw je wel draagvlak. Wij hebben gemerkt**

**als wij bewoners erbij betrokken en zich mede-eigenaar lieten voelen, dat ze dan buitengewoon energievul worden. En dat doen we eigenlijk nog een beetje te weinig met dit soort projecten”**

Tenslotte kunnen we uit het casestudy-onderzoek afleiden dat bij smartcityprojecten het betrekken van inwoners bij de ontwikkeling, implementatie of opschaling van een smartcitytoepassing belangrijk is. Dit kan op verschillende manieren. Zo kan het gaan over participatie bij een concrete smartcitytoepassing of over participatie binnen een breder programma om de dialoog met inwoners te starten over bijvoorbeeld het toepassen van sensoren in de directe omgeving. Het is lastig een diverse groep van inwoners te interesseren voor een participatiebijeenkomst en het gebruik van een toepassing. Zo zei een medewerker bij de gemeente:

**“soms zeggen inwoners gewoon: dit is toch jullie werk”.**

Gemeenten communiceren met inwoners over smartcitytoepassingen. Gemeenteprofessionals benadrukken in ons onderzoek dat het belangrijk is dat gemeenten transparant com-

municeren over het doel en de werkwijze van een toepassing en dat gemeenten de inhoud en toon van de communicatie aanpassen aan de doelgroep. Ook campagnes kunnen bijdragen aan steun voor een toepassing, maar dit kost veel geld. Bovendien wordt benadrukt dat in de communicatie naar inwoners nagedacht moet worden over de visualisatie van data, zodat data juist wordt geïnterpreteerd door inwoners.

#### TIPS

- Creëer mede-eigenaarschap onder inwoners.
- Start een dialoog met inwoners over smartcitytoepassingen.
- Communiceer transparant over smartcitytoepassingen met aandacht voor de doelgroep.

*De paragraaf 'Draagvlak onder Inwoners' weerspiegelt niet de volledige complexiteit van het thema. Deze paragraaf laat op basis van interview- en focusgroepresultaten de percepties zien van stakeholders uit de casestudies op draagvlak onder inwoners, gezien vanuit het concrete smartcityproject waar zij bij betrokken zijn (geweest). Het vraagstuk rondom betrokkenheid van inwoners bij smartcitytoepassingen en het draagvlak voor deze toepassingen onder inwoners is echter veel complexer dan uit deze interviews en focusgroepen naar voren is gekomen. Sterker nog, voor het lectoraat 'Smart cities' van Hogeschool Saxion is dit hét onderzoeksonderwerp, waarbij we ons in diverse projecten onder meer richten op inwonerparticipatie, inclusiviteit en empowerment in relatie tot de smart city. Om dit te illustreren staan hieronder enkele voorbeeldprojecten:*

#### VERHALEN VERTELLEN MET DATA

Dit project beoogt een toolbox te ontwikkelen met enthousiasmerende en eenvoudig te begrijpen datavisualisaties die gemeenten kunnen inzetten om inwonerparticipatie op het gebied van duurzaamheid te vergroten.



#### NETMOBIEL

Dit project richt zich op de ontwikkeling en inzet van een MaaS-platform in de Achterhoek met als doel het verduurzamen van vervoer en het terugdringen van vervoersarmoede. De gevolgde sociotechnische aanpak zet sterk in op inwonerparticipatie en community-building, als kritische succesfactor voor het MaaS-platform.

#### PROMOTIEONDERZOEK ANOUK VAN TWIST

Dit project beoogt om de betrokken en kritische inwoner in de smart city in beeld te krijgen en om via action-research tools te ontwikkelen die gemeenten kunnen inzetten om de inclusiviteit van het smartcitydebat te vergroten.

#### MEER WETEN?

<https://www.saxion.nl/sc>

#### Ontwikkelen van tools

Waar gemeenten mee geholpen zijn, is een tool die kan helpen om laagdrempelig het gesprek met inwoners over smartcitytoepassingen te starten. Daarnaast verwachten we dat gemeenten geholpen zijn met een overzicht van verschillende participatiewerkvoor-

men. We hebben daarom in dit project voor dit thema één tool ontwikkeld en twee inspiratiedocumenten. Twee tools zullen hieronder worden toegelicht.

#### Meningpeiler

Digitalisering binnen slimme steden heeft grote invloed op de samenleving, doordat digitalisering plaatsvindt in de openbare ruimte en publieke waarden zoals privacy, autonomie en veiligheid kan beïnvloeden. Daarom is het belangrijk de effecten van specifieke projecten op publieke waarden in kaart te brengen en deze centraal te stellen in de participatie met inwoners over smartcityprojecten. Dit kan vorm krijgen in een één-op-één-sessie tussen inwoner en beleidsmedewerker of in een (kleine) participatiesessie. Dit heeft als doel snel zicht te krijgen op de waardenafwegingen van inwoners. Het gesprek hierover kan later helpen bij de besluitvorming rond smartcityprojecten.

#### FAQ smart city

Deze FAQ kan als inspiratie dienen voor overheidsorganisaties die meer inwoners willen informeren over een smartcityproject. Deze FAQ kan ergens worden geplaatst die door veel mensen bezocht wordt, bijvoorbeeld op een website waar de doelgroep vaak op kijkt. Of mensen kunnen de informatie krijgen door een QR-code te scannen, die op een object wordt geplaatst waar hij mensen opvalt. De FAQ geeft inzicht in belangrijke vragen en mogelijke antwoorden die kunnen spelen bij smartcitytoepassingen.

## 4.3 Geleerde lessen Draagvlak & Participatie



Ga niet zomaar aan de slag, breng kansen en risico's met betrekking tot draagvlak binnen de organisatie en de samenleving in kaart.

Anticipeer op fluctuerend draagvlak door dit draagvlak te monitoren. Dit geldt in het bijzonder voor de opschalingsfase.

Besteed aandacht aan het informeren en enthousiasmeren van collega's en bestuurders om het draagvlak te beïnvloeden.

Probeer een diverse groep van inwoners te betrekken bij de discussie over wat wenselijke en zinvolle smartcitytoepassingen zijn en welke eisen zij stellen aan bijvoorbeeld functionaliteit en gebruiksvriendelijkheid.

Zorg, indien mogelijk, voor een brede inbedding of aansluiting van smartcityproject onder een bestuurlijke visie, een bestuursprogramma, een ruimtelijke opgave of een beleidsprogramma, zodat dit kan bijdragen aan draagvlak en steun voor een smartcitytoepassing.

Creëer mede-eigenaarschap van het ontwikkeltraject en van de gerealiseerde toepassingen in de openbare ruimte zelf, dit kan bijdragen aan draagvlak en steun onder inwoners voor het project.





## Tools op een rijtje

TITEL	SAMENWERKINGSTOOLS.NL
<b>DENKHOEDENMETHODE</b> Ik wil met collega's het gesprek aangaan over voor- en nadelen van een smartcityproject.	/denkhoeden-methode
<b>DRAAGVLAK MONITOR</b> Ik wil inzicht krijgen in het draagvlak voor mijn smartcityproject.	/draagvlak-monitor
<b>FAQ SMART CITY</b> Ik wil inspiratie opdoen over hoe ik een FAQ kan ontwikkelen om inwoners te informeren over een smartcitytoepassing.	/faq-smart-city
<b>IDEEËNBUS</b> Ik wil collega's op een laagdrempelige manier laten meedenken over de smart city strategie.	/de-ideeenbus
<b>INSPIRATIEDOCUMENT WERKVORMEN</b> Ik wil inspiratie opdoen over de verschillende manieren waarop de participatie met inwoners kan worden georganiseerd.	/inspiratie-werkvormen
<b>KANS VERKENNING SAMENWERKING (KVS)</b> Ik wil in gesprek met anderen de samenwerkingsmogelijkheden tussen verschillende afdelingen en partijen verkennen.	/kvs

TITEL	SAMENWERKINGSTOOLS.NL
<b>MENINGPEILER</b> Ik wil op een laagdrempelige manier met inwoners in gesprek gaan over een smartcityproject.	/meningpeiler
<b>PRESENTATIE SMART CITY</b> Ik wil collega's kennis laten maken met het concept 'smart city.	/presentatie-smart-city
<b>PROJECT PITCH</b> Ik wil collega's op een laagdrempelige manier informeren en enthousiasmeren over een smartcityproject.	/project-pitch
<b>WAARDENWEEGSCHAAL</b> Ik wil met collega's het gesprek aangaan over de toegevoegde waarden van een smartcityproject en mogelijk botsende waarden die daarbij een rol spelen.	/waardenweegschaal

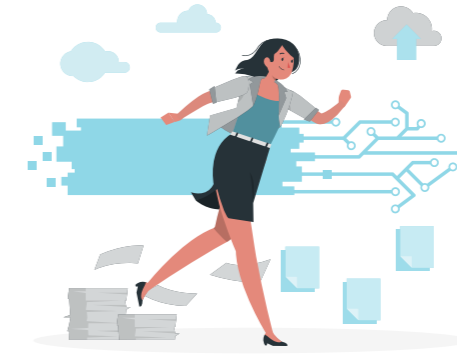
# 5 Technologie & Data



## Vooraf

In smartcityprojecten spelen technologie en data een belangrijke rol. Marktpartijen en overheden die smartcityprojecten opzetten weten van elkaar dat de marktpartijen hierover in het algemeen meer kennis hebben dan overheden. Dat geeft een zekere afhankelijkheid: de overheid 'leunt' op de kennis van de markt. Wanneer wordt die afhankelijkheid te groot? Hoe verdeel je de taken tussen overheid en markt? Welke taken kan de overheid zelf uitvoeren en wat is daarvoor nodig? Naast de technologie, waar het vraagstuk van de taakverdeling een voornaam aandachtspunt is, is er de verzamelde data. Bij data spelen twee vraagstukken: het vraagstuk van het eigenaarschap (juridisch correct: het beschikkingsrecht) en het ethische vraagstuk, zoals een mogelijke aantasting van de privacy en de autonomie van mensen. Hoe kun je het belang van beschikkingsrecht en van ethisch verantwoord handelen inbedden in het gesprek met de markt over taakverdeling? Tot welke set van afspraken moeten deze besprekingen uiteindelijk leiden?

## Technologie & Data



Technologie [5.1]

*Heb vanaf het prille begin van het project oog voor een evenwichtige taakverdeling tussen overheid en marktpartijen waar het gaat om de ontwikkeling van de technologie en het technisch beheer. Organiseer het gesprek hierover tussen overheid en markt.*



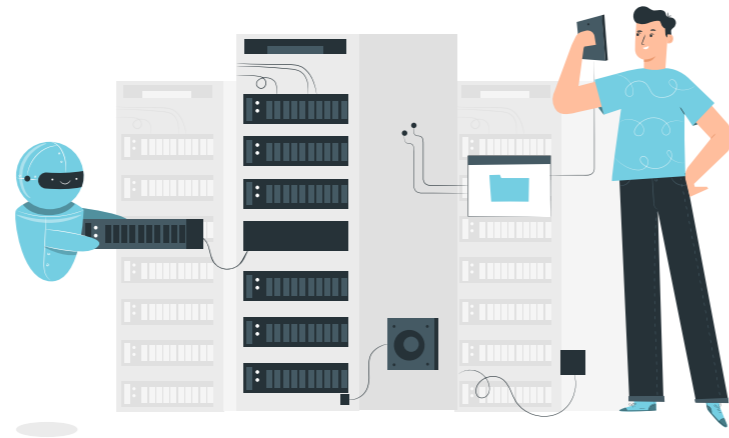
Data [5.2]

*Gaat een marktpartij gegevens verzamelen in de openbare ruimte, maak dan voor de start van het project afspraken met elkaar over hoe de data verzameld worden, de dataveiligheid, de datakwaliteit en de beschikbaarheid van de data voor gebruik door de gemeente zelf.*

## 5.1 Technologie

**HEB VANAF HET PRILLE BEGIN VAN HET PROJECT OOG VOOR EEN EVENWICHTIGE TAAKVERDELING TUSSEN OVERHEID EN MARKTPARTIJEN WAAR HET GAAT OM DE ONTWIKKELING VAN DE TECHNOLOGIE EN HET TECHNISCH BEHEER. ORGANISEER HET GESPREK HIEROVER TUSSEN OVERHEID EN MARKT.**

De taken op technisch gebied zijn bij smartcityprojecten zeer divers: ze lopen uiteen van (het begeleiden van) de ontwikkeling van specifieke software en het aanschaffen en inzetten van sensortechniek tot de integratie van fysieke infrastructuur in de stad zoals verkeersregelinstallaties, openbare verlichting en het rioleringsnetwerk. Welke uitdagingen treden er in de praktijk op bij het vervullen van al deze taken?



### Bevindingen uit de praktijk

Uit de interviews en focusgroepen met gemeenten blijkt dat de uitdagingen niet zozeer in de ontwikkelfase liggen, als wel in de beheerfase. Het kan knellen bij de gemeente, waar bijvoorbeeld onvoldoende technische kennis aanwezig is om het beheer te kunnen doen. Het kan ook knellen bij de monteurs van de technologiebedrijven, die bijvoorbeeld nog niet de juiste scholing gehad hebben voor de nieuwste geïnstalleerde technologie. Het kan ook knellen bij het beleggen van het eigenaarschap van de installatie. Het laatste knelpunt dat we hier willen benoemen is installatieverantwoordelijkheid. Dit is cruciaal wanneer partijen samen gebruik maken van een installatie waarvoor allerlei veiligheidsnormen gelden, zoals bij alle installaties die op netspanning werken. Een geïnterviewde medewerker van een gemeente zegt hierover:

*“De eigenaar van zo’n gecombineerde installatie ja, wie is dan de eigenaar? Is dat degene die de laadvoorziening verzorgt of is dat iemand anders? (...) Mag de monteur van de openbare verlichting iets doen aan een installatie waar de installatieverantwoordelijkheid bij de laadvoorziening ligt?”.*

Projecten waarbij inwoners betrokken zijn die op vrijwillige basis technologische taken uitvoeren leveren extra uitdagingen op, zoals een project waarin metingen gedaan worden door inwoners. Dan is het knelpunt het niveau van de technische kennis van vrijwilligers die betrokken zijn. Een voorbeeld daarvan wordt genoemd door een van de geïnterviewde medewerkers van een gemeente:

*“Als het ook maar iets tegenzit, dan heb je eigenlijk iemand nodig uit je [vrijwilligers]team, maar die zijn al overbelast. En ook het onderhoud, als die sensor uitvalt, wie kijkt daarnaar?”.*

### TIPS

- Zorg ervoor dat je een goed beeld hebt van de benodigde en beschikbare technologische kennis binnen je organisatie voordat je aan de ontwikkelfase begint.
- Werk je met vrijwilligers? Denk dan in een vroeg stadium na over beschikbaarheid, continuïteit en niveau wat betreft kennis en vaardigheden van jouw groep vrijwilligers.



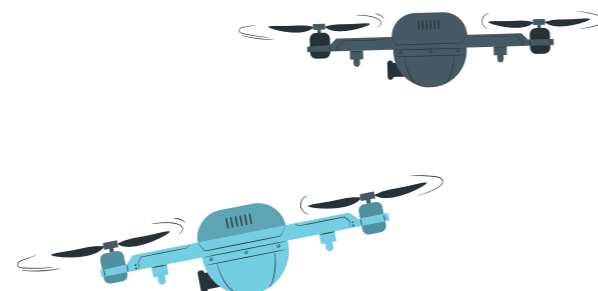
#### TIPS

- *Werken partijen samen in een project waarvoor veiligheidsnormen gelden, bijvoorbeeld wanneer het een installatie betreft die op netspanning werkt? Denk dan in een vroeg stadium na over de verdeling van verantwoordelijkheden over het beheer en onderhoud van de installatie, en het eigenaarschap van de installatie.*

een overzicht aangeboden van taken die van toepassing kunnen zijn op jouw project, en kun je een eerste verdeling maken naar uit te besteden en zelf uit te voeren taken. Weet je al welke taken je uit gaat besteden, dan kom je uit bij een instrument dat houvast geeft om hiervoor de juiste partij te kiezen. Weet je al welke taken je binnen de organisatie wilt houden, maar heb je hiervoor nog niet de juiste bezetting, dan kom je uit bij een instrument dat je helpt het functieprofiel te bepalen voor de collega die je nodig hebt.

#### Ontwikkelen van tools

Voor het in kaart brengen van technologische taken bij smartcityprojecten zijn er geen instrumenten openbaar beschikbaar. Binnen het project 'Samoerai' zijn verschillende instrumenten ontwikkeld die gemeenten hierbij kunnen helpen. Om gericht een keuze te kunnen maken voor het instrument dat in jouw geval het meest bruikbaar is, zijn de instrumenten gekoppeld aan een beslisboom. Door de stappen in de beslisboom te doorlopen kom je als gebruiker bij het juiste instrument uit. Sta je helemaal aan het begin van het denken over de beheertaken die op je afkomen, dan krijg je bij de eerste stap



## 5.2 Data

**GAAT EEN MARKTPARTIJ GEGEVENS VERZAMELEN IN DE OPENBARE RUIMTE, MAAK DAN VOOR DE START VAN HET PROJECT AFSPRAKEN MET ELKAAR OVER HOE DE DATA VERZAMELD WORDEN, DE DATAVEILIGHEID, DE DATAKWALITEIT EN DE BESCHIKBAARHEID VAN DE DATA VOOR GEBRUIK DOOR DE GEMEENTE ZELF.**

#### Vooraf

In smartcityprojecten speelt het verzamelen en verwerken van data vaak een belangrijke rol. Overheden hebben zelf meestal niet alle benodigde kennis in huis voor wat betreft bijvoorbeeld dataverzameling en -analyse. Binnen de projectgroep moet een goed beeld gevormd worden over de te verzamelen data en hoe geborgd kan worden dat je daar eigenaar van wordt (beschikkingsrecht). Ook is van belang samen te bekijken of de gegevens die uit verschillende bronnen komen samengevoegd kunnen worden. Daarvoor moeten dezelfde grootheden en eenheden gebruikt worden (standaardisatie van het dataformat). In die afspraken kun je dan meteen meenemen hoe de kwaliteit en volledigheid van de gegevens geborgd wordt

(datakwaliteit), hoe partijen de verzamelde data onderling willen delen, hoe data geanalyseerd worden, en welke (privacy) belangen met de dataverwerking gemoeid kunnen zijn.





### Bevindingen uit de praktijk

In de onderzochte cases liggen de uitdagingen ten eerste in de sfeer van het delen van data (de moeilijkheid om hier met partijen onderling afspraken over te maken). Een respondent die werkzaam is bij een gemeente omschrijft dit punt als volgt:

*“Waar je nu tegenaan loopt, is het data delen, het datagebruik, daar zijn veel discussies over, het eigenaarschap van algoritmes waar je eventueel zo meteen naar toe gaat, standaardisering van data ...”.*

Ten tweede ligt er voor respondenten een uitdaging als het gaat om de analyse van beschikbare data en dan vooral de moeilijkheid om vooraf je vragen te formuleren en daar je dataset op af te stemmen. Een respondent, eveneens werkzaam bij een gemeente, stelt:

*“Het probleem is: hoe ga je van data naar informatie. Wat wil je eigenlijk weten? Op het moment dat je nog niks hebt, dan denk je, als ik straks maar veel data heb, dan bedenk ik dat*

*wel, dan gaat het vliegwiel wel rollen, maar als je dan eenmaal alle data hebt, dan denk je, het is toch best wel moeilijk”.*

Naast deze bevindingen, die een meer administratief en technisch karakter hebben, is er de ethische kant van dataverzameling. Uit diverse antwoorden van geïnterviewden die we in de knelpuntenanalyse hebben verzameld blijkt dat de ethische aspecten ook een rol spelen. Deze antwoorden weerspiegelen de maatschappelijke discussies over dit onderwerp. Om deze op te lossen, zijn de inwoners nodig, want die worden het meest geraakt door de ethische aspecten. Respondenten uit drie van onze casusgemeenten wijzen op het belang van gesprekken met inwoners, zeker in situaties waar al in de startfase ethische bezwaren door inwoners naar voren worden gebracht, “waarbij het niet alleen moet gaan om zenden, maar ook om discussie”, zoals een van de geïnterviewden het zegt.

### TIPS

- Denk vroegtijdig na welke ethische aspecten er eventueel verbonden zijn aan de data die je verzamelt, bijvoorbeeld het gevoel van autonomie of privacy van mensen. Ga hierover in gesprek met inwoners.
- Leg de afspraken die je met marktpartijen maakt over dataveiligheid, datakwaliteit en beschikbaarheid (‘datadelen’) vast in een contract.

- Denk vroegtijdig na over de informatie die je uit de data wilt kunnen halen en over de manier waarop je de verzamelde data wilt gaan analyseren. Welke eisen stelt dat aan de data en de standaardisatie ervan? Welke eisen stelt dit aan de gebruikte apparatuur?

### Ontwikkelen van tools

Voor het maken van afspraken tussen overheids- en marktpartijen over dataveiligheid en ‘datadelen’ zijn er bruikbare tools ontwikkeld door derden. Daarom is ervoor gekozen binnen het project ‘Samoerai’ geen nieuwe tool te ontwikkelen. Deze bestaande tools zijn ontwikkeld door de Utrecht Data School en VNG:

- Voor alle ethische en veiligheidsaspecten is er De Ethische Data Assistent (DEDA) (Utrecht Data School, z.d.).
- Voor alle aspecten rondom ‘datadelen’ kun je gebruik maken van de tool Samen Data Delen (Ruijter & Vermeer, 2020).
- VNG heeft vijf leidende principes opgesteld voor de digitale samenleving, rondom dataverzameling, rechten, toegankelijkheid, veiligheid, samenwerking en transparantie (VNG, 2019).

Het behartigen van ethische aspecten en het ontwikkelen van draagvlak bij inwoners liggen in veel situaties in elkaars verlengde. Wantrouwen van inwoners richt zich vaak op bijvoorbeeld het privacy aspect. Het is daarom goed om ook naar de tools te kijken die in het hoofdstuk ‘Draagvlak en Participatie’ weergegeven zijn.

## 5.3 Geleerde lessen Technologie & Data

Bedenk dat gemeenten vanuit hun aard en missie geen technisch georiënteerde organisaties zijn. Probeer een brug te slaan tussen de wereld van de technologie en de gemeentelijke wereld. Dat begint met het aangaan van gesprekken en het aannemen van een houding van respect en vertrouwen.

Zorg dat data die door marktpartijen verzameld worden ook voor overheidspartijen beschikbaar zijn wanneer zij deze nodig hebben. Maak hierover vooraf onderling afspraken en leg deze vast in een contract. Regel hierin ook zaken zoals dataveiligheid, bewaartermijnen en toegestane gebruiksdoeleinden.

Breng van tevoren goed in beeld welke taken er op technologisch gebied op je organisatie afkomen, niet alleen in de ontwikkelfase, maar ook in de beheerfase en bij de opschaling.

Breng relevante ethische aspecten al in de startfase in kaart; in de ontwikkelfase werk je samen met inwoners en projectpartners ethische richtlijnen uit; in de beheerfase ga je regelmatig monitoren of partijen zich daar daadwerkelijk aan houden.



## Tools op een rijtje

TITEL	SAMENWERKINGSTOOLS.NL
<p><b>BESLISBOOM TECHNOLOGIE</b> Ik wil goed voorbereid zijn op de technologische taken die op mij afkomen in het project.</p>	<p>/beslisboom-technologie</p>

# 6 Uitkomsten



## Vooraf

Het is bij het opzetten van een project gebruikelijk om een doelstelling vast te leggen. Voor de mensen die eraan werken is de doelstelling een gemeenschappelijk richtsnoer. Daarnaast vormt de doelstelling een toetssteen voor de partij die opdracht heeft gegeven en die voor het project heeft betaald. Ten slotte heeft de doelstelling een functie voor partijen die indirect betrokkenen zijn: voor hen is de doelstelling belangrijk om te weten wat er beoogd wordt met activiteiten. Of en hoe doelstellingen geformuleerd worden in de smartcitypraktijk komt in dit hoofdstuk ter sprake.

## 6.1 Uitkomsten

**LEG DE DOELSTELLINGEN VAN HET PROJECT IN DE STARTFASE VAST EN MAAK ZE MEETBAAR.**



### Bevindingen uit de praktijk

In dit project hebben respondenten uit de vier onderzochte cases gereageerd op de vraag over het belang van het meten van uitkomsten. Uit het onderzoek blijkt dat het voor de opdrachtgever in de startfase van een project belangrijk is doelstellingen te formuleren en een meetplan op te stellen om later in het proces de smartcitytoepassing waaraan gewerkt wordt te kunnen opschalen. Een aantal respondenten geeft als reden dat het vooraf vastleggen van doelstellingen helpt bij de verantwoording achteraf aan het gemeentebestuur. Het gemeentebestuur heeft namelijk het geld beschikbaar gesteld, moet beslissen over een eventueel vervolg en ziet graag de doorwerking van de resultaten in gemeentelijk beleid. Een geïnterviewde marktpartij verwoordt het als volgt:

**“.... waarbij natuurlijk de politiek eigenlijk gewoon concreet resultaat wil, de wethouder wil dat, een ambtelijk opdrachtgever op een gegeven moment ook. En ikzelf zit er meer in van goh, maar het is ook leuk om hiermee bezig te zijn, laten we kijken waar we op uitkomen...”**

Een respondent, die bestuurder is van een van de casusgemeenten, illustreert met zijn uitspraak het belang van meetbare doelstelling voor de doorwerking van projectresultaten in vervolgprojecten:

**“Ik vind het meten van doelstellingen heel belangrijk. In de aanleg van de laatste delen van onze grote nieuwbouwwijk houden we er ook al rekening mee dat er veel meer groen en water is. Je zou dan later de verschillen moeten kunnen meten tussen de oude en de nieuwe delen van de wijk”.**



Een thema dat regelmatig in de reacties van geïnterviewden terugkomt, is de kwantificering van de maatschappelijke doelen. Een geïnterviewde die als projectmanager voor een van de casusgemeenten heeft gewerkt zegt het zo:

**“Als je het gaat hebben over de baten van zo’n project, tot op welk niveau kun je het uitdrukken in euro’s? Kijk, wat het kost, is heel eenvoudig hè, dat is het optellen van alle facturen en uren. Maar wat heeft nou opgeleverd? Het heeft in ieder geval opgeleverd voor de gemeente als imago dat zij heel serieus met hun inwoners bezig zijn met het thema klimaatadaptatie. Het heeft opgeleverd voor de gemeente en de wijk dat men is gaan begrijpen hoe klimaatverandering impact heeft in de wijk en hoe je met moderne technieken en informatie daar grip op kan krijgen. Maar hoeveel euro’s zijn dat?”**

Duidelijk wordt dat initiatiefnemers van smartcityprojecten gebaat zijn bij hulpmiddelen om maatschappelijke doelen te formuleren in de vorm van concreet meetbare doelstellingen.

#### TIPS

- Formuleer meetbare doelstellingen, zowel voor directe als voor indirecte uitkomsten, en houd daarbij in het achterhoofd dat het daadwerkelijk uitvoeren van de metingen haalbaar is in termen van tijd en geld.

- Denk goed na over de manier waarop je over de resultaten wilt rapporteren en communiceren. Overweeg wie belang heeft bij welke informatie en hoe je optimaal van de beschikbare informatie gebruik kunt maken om het draagvlak voor je project te vergroten.

## Ontwikkelen van tools

Uit de interviews die in de eerste fase van ons project zijn gehouden, blijkt dat er behoefte is aan tools om doelstellingen vast te leggen en meetbaar te maken. Er bleek echter geen kant-en-klare tool te bestaan die toegespitst is op de smartcitypraktijk of daarvoor voldoende geschikt was. We hebben we zelf een tool ontwikkeld, met de naam 'Uitkomstentijdlijn'.

## De Uitkomstentijdlijn

De tijdlijn omvat een zestal stappen, die feitelijk alle aparte tools bevatten om deze stappen op correcte wijze te kunnen zetten:



Figuur 7 - De zes stappen in de Uitkomstentijdlijn

De uitkomstentijdlijn is een complete tool voor het opstellen van doelstellingen, het meten en evalueren, en het hard maken van directe en indirecte uitkomsten, inclusief verwijzingen naar bronnen voor aanvullende informatie.

## 6.2 Geleerde lessen Uitkomsten

Formuleer de doelstellingen van het project al in de startfase.

Breng in kaart aan welke maatschappelijke aspecten je project raakt en formuleer voor elk van deze aspecten minstens één SMART uitgewerkte (= meetbare) doelstelling.

Werk zeer gestructureerd en planmatig om tot een kwalitatief voldoende evaluatie te komen.



## Tools op een rijtje

TITEL	SAMENWERKINGSTOOLS.NL
<b>UITKOMSTENTIJDLIJN</b> Ik wil de uitkomsten en doelstellingen van mijn project in verschillende fases kunnen meten en vastleggen.	/uitkomsten-tijdlijn



# 7 Het ontwerpen van samenwerkingstools



## Vooraf

In dit project hebben we praktische samenwerkingstools ontwikkeld die zijn afgestemd op de behoeftes vanuit de smartcitypraktijk. De vorige hoofdstukken hebben de samenwerkingsuitdagingen in beeld gebracht en tools gepresenteerd die kunnen helpen bij het oplossen van deze uitdagingen. In dit hoofdstuk blikken we terug op het ontwerpproces dat we voor de samenwerkingstools hebben gehanteerd aan de hand van twee vragen:

1. Met welke aanpak kunnen praktische samenwerkingstools worden ontwikkeld die helpen om samenwerkingsuitdagingen bij smartcitytoepassingen op te lossen?

2. Wat maakt een samenwerkings-tool een goede tool om samenwerkingsuitdagingen te helpen oplossen rondom het ontwikkelen en opschalen van smartcitytoepassingen?

## 7.1 De Samoerai-aanpak: samenwerkingsuitdagingen als ontwerpprobleem

Voordat je kunt starten met het ontwikkelen van tools, is het noodzakelijk om scherp te krijgen wat een tool precies is. Literatuuronderzoek heeft geen eenduidige definitie opgeleverd. Daarom hebben we in dit project de volgende werkdefinitie geformuleerd die ontleend is aan Envision (2015):

**“Een tool is een hulpmiddel dat gecodificeerde kennis omzet in praktisch toepasbare kennis die gemeenteprofessionals kan:**



- (1) helpen om de huidige situatie te analyseren/inventariseren en/of;
- (2) ondersteunen bij het ontwerpen van een andere situatie en/of;
- (3) assisteren een situatie achteraf te monitoren of evalueren.

**Dit hulpmiddel heeft tot doel de samenwerking aan de ontwikkeling, opschaling en het beheer van smartcitytoepassingen te vergemakkelijken.”**

In het project is voor de ontwikkeling van tools een designscienceaanpak (Hevner, 2004) gehanteerd. In designscience wordt ontwerpen gezien als een manier om kennis te ontwikkelen. Startpunt van het ontwerpproces is een analyse van het praktijkprobleem en de context waarbinnen dit probleem zich manifesteert. Uit deze analyse kunnen vervolgens ontwerppeisen worden afgeleid, die de basis vormen voor het stap-voor-stap ontwikkelen en evalueren van een ontwerp binnen de desbetreffende context. Naast het ontwerp zelf, leeft dit proces geleerde lessen op over het ontwerpprobleem en de gehanteerde methode.

Toegepast op het project 'Samoerai', betekent dit dat deze aanpak niet alleen een samenwerkingstoolbox oplevert, maar ook meer kennis en inzichten over samenwerkingsuitdagingen voor (afdelingen van) gemeenten, technologiebedrijven, inwoners en kennisinstellingen die bij het ontwikkelen van smartcitytoepassingen betrokken zijn.

De designscienceaanpak bestaat uit drie overlappende cycli: de relevantiecyclus, de ontwerpcyclus en de grondigheidscyclus. De volgende paragrafen brengen de aanpak voor en uitkomsten van elke cyclus in beeld.

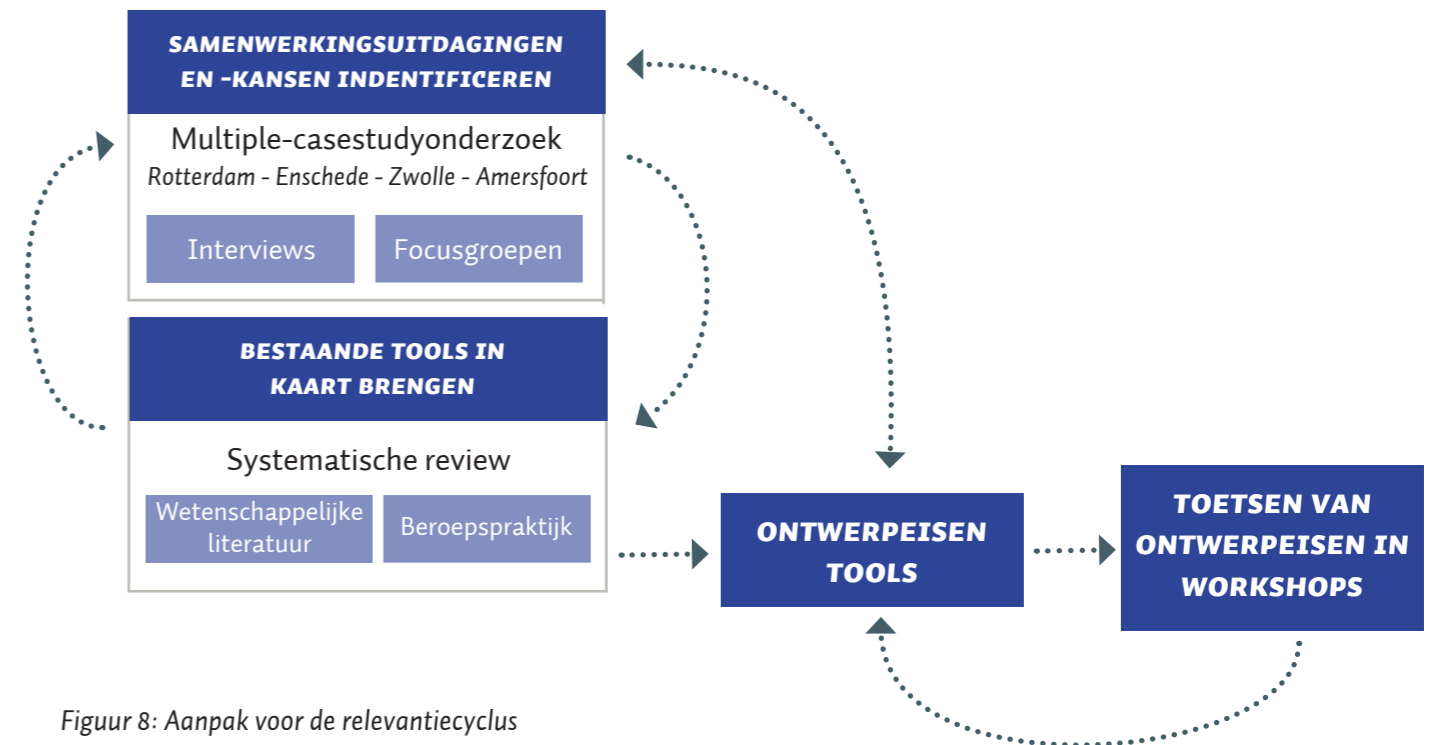


## 7.2 Inzicht in samenwerkingsuitdagingen, bestaande tools en ontwerppeisen (de relevantiecyclus)

De relevantiecyclus is bedoeld om:

1. de samenwerkingsuitdagingen en -kansen te identificeren die stakeholders hebben bij het samenwerken aan smartcitytoepassingen;
2. de bestaande en geschikte tools voor deze uitdagingen te identificeren;
3. ontwerppeisen te formuleren waaraan deze tools moeten voldoen.

In Figuur 8 is de aanpak voor de relevantiecyclus weergegeven



Figuur 8: Aanpak voor de relevantiecyclus

## STAP 1: SAMENWERKINGSUITDAGINGEN- EN KANSEN IDENTIFICEREN

Om zicht te krijgen op de kansen en uitdagingen bij samenwerking rondom smartcitytoepassingen, is casestudyonderzoek uitgevoerd in vier gemeenten (Rotterdam, Enschede, Zwolle en Amersfoort). Om de cases te analyseren hebben we de volgende stappen doorlopen:

1. Interviews met bij elk smartcityproject betrokken ambtenaren van verschillende gemeentefuncties, de betrokken wethouder, technologiebedrijven en kennisinstellingen.

2. Een focusgroep om per smartcityproject een gezamenlijk beeld onder alle betrokkenen te krijgen van de aard en omvang van de samenwerkingsuitdagingen en -kansen.

3. Een workshop met het hele 'Samoerai'-consortium om over alle smartcityprojecten heen het overzicht van samenwerkingsuitdagingen en -kansen aan te scherpen en verrijken, zodat een gezamenlijk vertrekpunt ontstaat voor het ontwerponderzoek.

In de voorgaande hoofdstukken kun je de kansen en uitdagingen uitgebreid teruglezen.

## STAP 2: HET IDENTIFICEREN VAN BESTAANDE EN GESCHIKTE TOOLS

Vervolgens hebben we een systematische literatuurreview uitgevoerd om bestaande samenwerkingstools in kaart te brengen. Dit bestond uit een analyse van bestaande tools in de academische literatuur en tools uit de beroepspraktijk. Om meer zicht te krijgen op de beroepspraktijk hebben we wereldwijd contact gezocht met twaalf vooruitstrevende smart city steden om te inventariseren of en zo ja welke samenwerkingstools zij inzetten. Dit heeft een overzicht van 117 tools opgeleverd: 54 tools gebaseerd op de academische literatuur en 63 tools gebaseerd op de beroepspraktijk.

*De dataverzameling vond plaats in de periode van maart 2020 t/m februari 2021. Een volledig overzicht van tools uit de beroepspraktijk is onmogelijk gebleken, aangezien tools zich zowel binnen de smartcitypraktijk als in andere domeinen kunnen bevinden.*

*Daarnaast zijn sinds de afronding van de dataverzameling nieuwe tools ontwikkeld, niet in de laatste plaats onder invloed van maatschappelijke discussies over de (discriminatoire) inzet van kunstmatige intelligentie en data. De website van de toolbox bevat naast de tools die we zelf hebben ontwikkeld een overzicht van a) alle 117 gereviewde tools; b) aanvullende tools die we zelf niet hebben gereviewd hebben, maar wel nuttig kunnen zijn voor smartcityprofessionals.*

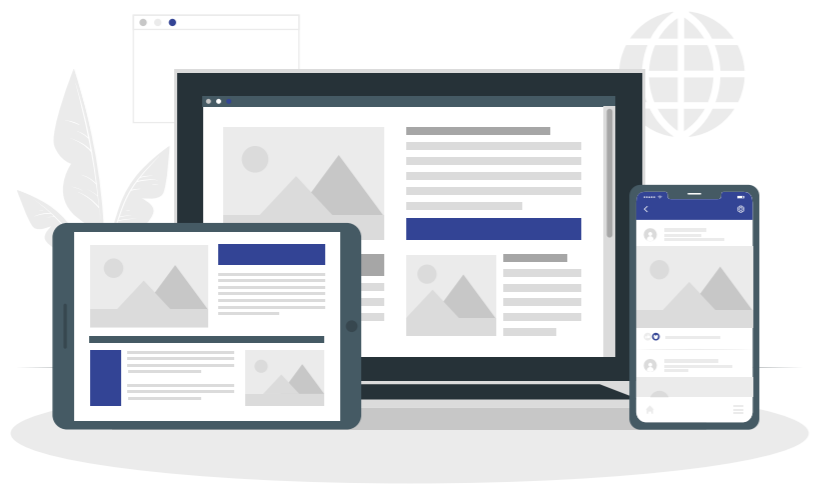
Een gapanalyse heeft inzicht gegeven in de samenwerkingsuitdagingen die belangrijk zijn voor gemeenten, maar waarvoor nog weinig geschikte tools beschikbaar zijn. Deze gapanalyse is de basis geweest voor het ontwerpproces. De onderstaande tabel geeft de geconstateerde lacunes weer.

SAMENWERKINGSSTRUCTUUR	
Businessmodel	Maatschappelijke waarde en de specifieke smartcitycontext krijgen te weinig aandacht in bestaande tools.
Rollen en verantwoordelijkheden	Hoe gedetailleerd rollen en verantwoordelijkheden moeten worden uitgewerkt hangt af van de fase in het innovatieproces. Bestaande tools bieden hiervoor geen ondersteuning.
Wet- en regelgeving	Een overzicht ontbreekt waarin de diversiteit aan relevante wet- en regelgeving voor smartcityprojecten wordt weergegeven.
SAMENWERKINGSPROCES	
Leiderschap	Er zijn geen geschikte tools voor leiderschap in de smartcitypraktijk. Dit betreft onder andere de gewenste leiderschapsstijl en de vereiste kwaliteiten van een projectleider in verschillende fases van het innovatieproces.
Belangen	Er zijn geen direct toepasbare tools gevonden die kunnen helpen om belangen in beeld te brengen en belangenverschillen te overbruggen.
Samenwerkingscultuur	Er zijn geen geschikte tools gevonden om verschillen in samenwerkingscultuur en werkwijzen te overbruggen.

Tabel 1: Uitkomsten gapanalyse<sup>1</sup>

<sup>1</sup> De component 'aanbestedingen en contracten' is in de tabel niet benoemd, omdat we vanuit de interviews geen goed zicht hebben gekregen op de belemmerende en stimulerende factoren.

DRAAGVLAK EN PARTICIPATIE	
Politiek en bestuurlijk draagvlak	Het ontbreekt aan tools om affiniteit met en kennis over smartcitytechnologie te stimuleren en om binnen de gemeentelijke organisatie verkokeringsproblemen op te lossen en te overbruggen. Voor het informeren van raadsleden is de Digitale Raadgever geschikt (zie kader).
Draagvlak onder inwoners en participatie/communicatie	Adequate tools voor smartcitycommunicatie en -participatie ontbreken, als het gaat om het langdurig betrekken van inwoners, communicatie en discussie over ethische bezwaren en het stimuleren van eigenaarschap onder inwoners.
TECHNOLOGIE EN DATA	
Technologie en data	Er zijn geen tools die helpen om het knelpunt rondom technische vaardigheden en vraagstukken rondom beheer- en eigenaarschap op te lossen. Voor ethische vraagstukken is de DEDA geschikt (zie kader).
UITKOMSTEN	
Uitkomsten	Er zijn diverse tools beschikbaar die kunnen helpen om te sturen op de beoogde uitkomsten op het niveau van output, outcome en impact. Deze tools zijn niet specifiek ontwikkeld voor de smartcitypraktijk.



Twee voorbeelden van bestaande geschikte tools zijn De Ethische Data Assistent (DEDA) en de Digitale Raadgever ontwikkeld door de Utrecht Data School, onderdeel van Universiteit Utrecht.

#### DE ETHISCHE DATA ASSISTENT

In de smartcitypraktijk maken gemeenten gebruik van nieuwe technologieën en data. Dit brengt soms vragen met zich mee over ethische kwesties, zoals: mag je data gebruiken voor deze problematiek? Welke beslissing mag je op basis van data nemen en zijn deze beslissingen moreel verantwoord? De DEDA helpt om deze ethische kwesties in dataproject, datamanagement en databeleid te herkennen, door teams bij de start en bij evaluatiemomenten van een dataproject te laten nadenken over alle ethische implicaties en complicaties.

#### DE DIGITALE RAADGEVER

In de smartcitypraktijk moeten (minder en meer geïnformeerde) raadsleden voorstellen beoordelen voor het gebruik van nieuwe technologieën en data. De Digitale Raadgever helpt gemeenteraadsleden aan de hand van een interactieve tool om tot een geïnformeerd besluit te komen over het voorstel, kritische vragen te stellen over het project en tot een waardenoordeel te komen over een data-project.

### STAP 3: HET FORMULEREN EN TOETSEN VAN ONTWERPEISEN

De uitkomsten van de casestudies, toolverkenning en gapanalyse vormden de basis voor de ontwerpeisen voor nieuwe tools. De ontwerpeisen zijn in samenwerking met gemeenteprofessionals ontwikkeld in drie stappen, gebaseerd op een kleinschalige workshop (negen deelnemers), elf interviews en een vervolgworkshop (vijftien deelnemers). Ontwerpeisen zijn steeds geformuleerd volgens een vast format, gebaseerd op ‘user stories’ – een bekende aanpak in softwareontwikkeling, maar ook in sociaal-wetenschappelijk ontwerponderzoek (zie bijvoorbeeld Envision, 2015):

*“Als [actor] wil ik [behoefte], zodat [doel]”*

Een ontwerpeis luidt daarmee bijvoorbeeld als volgt:

*Als stakeholder wil ik tools gebruiken met een duidelijk doel en nut, zodat er steun onder stakeholders ontstaat voor de inzet van de tool.*

#### VERDER LEZEN

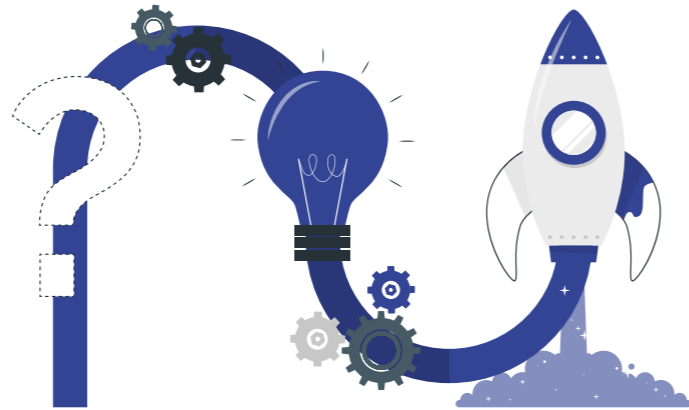
Een volledige beschrijving van de methode ligt buiten de scope van dit boekje. Voor meer informatie verwijzen we graag naar onderstaande publicaties:

- Paper over het ontwerpproces, geschreven voor de Hawaii International Conference on System Sciences (Van Twist et al., 2022)
- Twee onderzoeksrapporten uit het project ‘Samoerai’ (Korthals Altes et al., 2021; Ruijter et al., 2021)

## 7.3 Stap-voor-stap ontwikkelen van samenwerkings-tools (de ontwerpcyclus)

In dit project beoogden we in de ontwerpcyclus door middel van een actieonderzoek (Baskerville & Myers, 2004; Susman & Evered, 1978) in twee lopende smartcityprojecten meerdere samenwerkingstools iteratief te ontwikkelen en te testen, om verschillende samenwerkingsuitdagingen aan te pakken.

Onze ervaringen maken duidelijk dat wanneer samenwerkingsrelaties zich in een precair stadium bevinden, de inzet van tools soms politiek gevoelig ligt. Dit roept vragen op, omdat juist ook bij precaire samenwerkingen de inzet van tools samenwerkingsuitdagingen op een later moment kunnen voorkomen, doordat bijvoorbeeld vroegtijdig meer inzicht ontstaat over de cultuur, werkwijzen en belangen van partners binnen smartcityprojecten.



Als alternatief voor de op actieonderzoek gebaseerde aanpak, is gekozen voor een op scrum-gebaseerde iteratieve ontwikkeling van samenwerkingstools, waarbij prioriteit is gegeven aan de ontbrekende tools die in de gapanalyse aan het licht zijn gekomen. De eerste iteratie is geëvalueerd met experts van de betrokken kennisinstellingen, de tweede

iteratie met smartcityprofessionals uit het Samoerai-consortium. Bij elke evaluatie is de tool met behulp van een korte vragenlijst geëvalueerd op de volgende dimensies die zijn ontleend aan de unified theory of technology acceptance and use (Venkatesh et al., 2012) en aan de ontwerpeisen:

- Verwachte inspanning (*drie vragen*)
- Verwachte prestatie (*vier vragen*)
- Motivatie ('joy of use') (*twee vragen*)
- Randvoorwaarden die gebruikers in staat stellen technologie te gebruiken (waaronder: achtergrondkennis, beschikbare middelen)
- Verwachte bijdrage aan de effectiviteit en efficiëntie van het samenwerkingsproces

De volledige vragenlijst is via de website te vinden. Daarnaast zijn open vragen gesteld over sterke en zwakke punten van de tools en suggesties voor verbeteringen. Een selectie van tools is in workshops met het hele Samoerai-consortium geëvalueerd.

Met deze aanpak zijn we erin geslaagd tools te ontwikkelen en te evalueren voor alle collaborative-governance-componenten. In totaal hebben we over alle tools veertien evaluaties onder smartcityprofessionals bij gemeen-

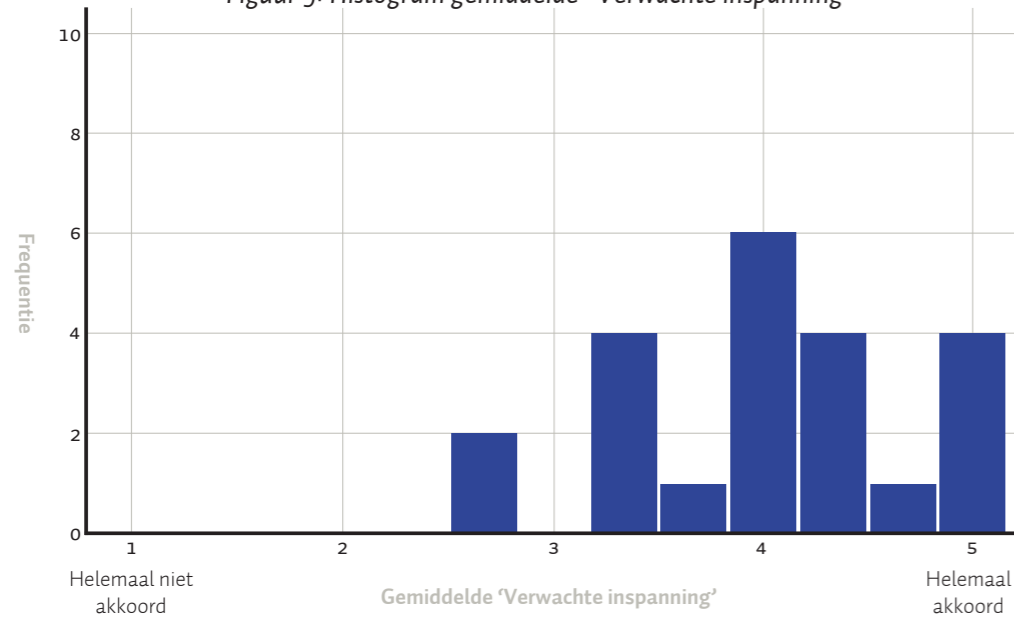
ten en technologiebedrijven en acht evaluaties onder smartcity-experts van kennisinstellingen kunnen doen. De onderstaande spreidingsdiagrammen geven een indruk van de bovenstaande evaluatie-dimensies voor de toolbox als geheel. Voorzichtigheid bij de interpretatie van de resultaten is geboden, gezien de kleine aantallen respondenten. Omdat de tools na de evaluatie nog zijn aangepast, liggen de scores van de eindversies mogelijk hoger.

De resultaten duiden er op dat de respondenten gematigd positief waren op alle dimensies, waarbij de gemiddeldes op een vijfpuntsschaal tussen de 3,6 en de 4,0 liggen, met een lage standaarddeviatie van tussen de 0,6 en 1,0. Hierbij zijn er geen of kleine verschillen tussen de perceptie van experts en smartcityprofessionals (gemiddeld verschil  $\leq 0,3$ )<sup>1</sup>. De onderstaande diagrammen vatten de resultaten samen. In de volgende paragraaf analyseren we deze resultaten vanuit het perspectief van de eisen waaraan goede samenwerkingstools moeten voldoen.

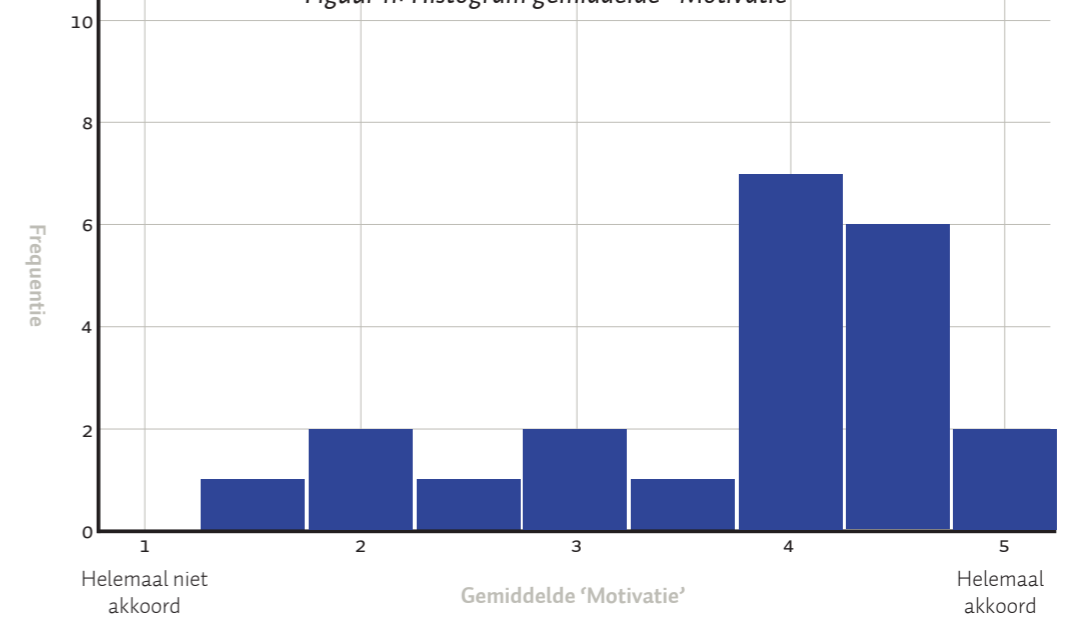
<sup>1</sup> Om verschillen tussen experts en smartcityprofessionals te toetsen, is vanwege de kleine respondent aantallen hiervoor een non-parametrische test gebruikt (Mann-Whitney U). Verschillen waren niet significant ( $29,50 > U > 55,50$ ;  $0,40 > p > 0,97$ ).



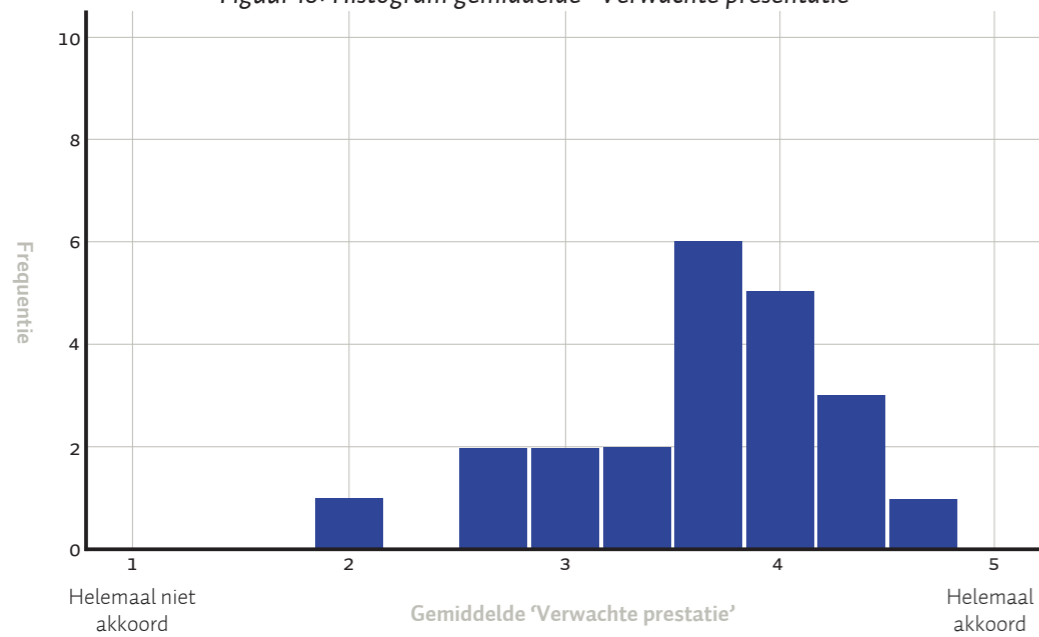
Figuur 9: Histogram gemiddelde "Verwachte inspanning"



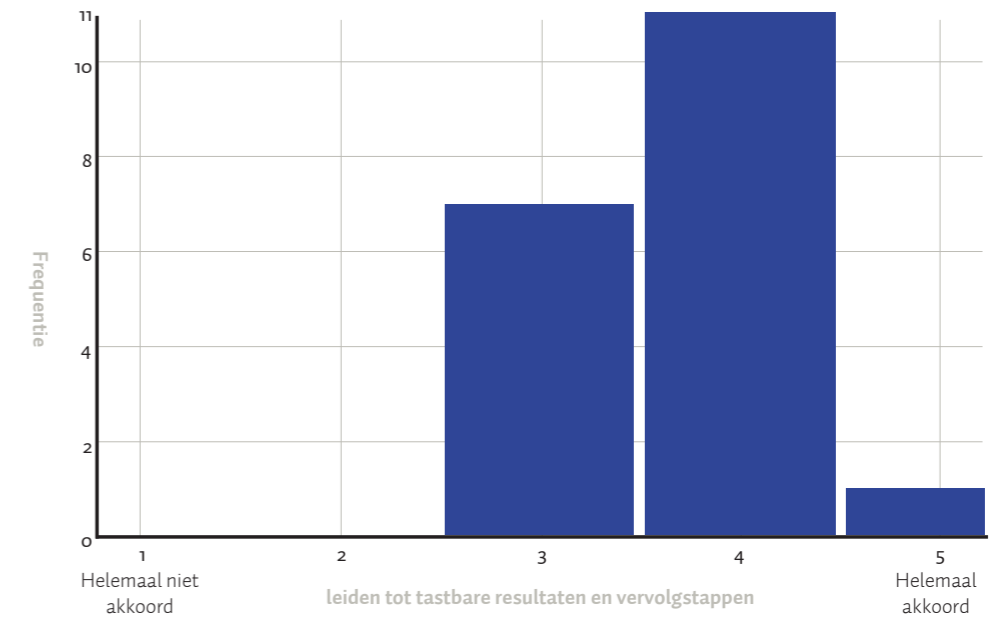
Figuur 11: Histogram gemiddelde "Motivatie"



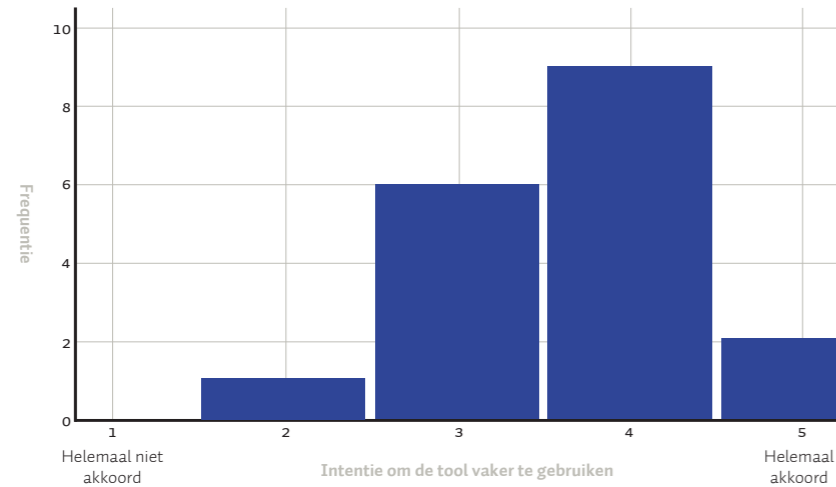
Figuur 10: Histogram gemiddelde "Verwachte prestatie"



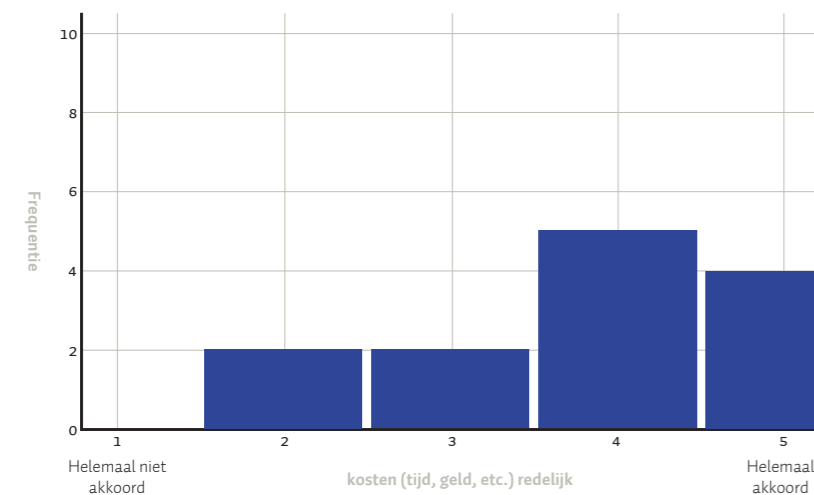
Figuur 12: Histogram "Ik vind dat de tool tot tastbare resultaten en vervolgstappen leidt"



Figuur 13: Histogram "Intentie om de tool vaker te gebruiken"



Figuur 14: Histogram "Ik vind de kosten (tijd, geld, etc) voor het gebruik van de tool redelijk"



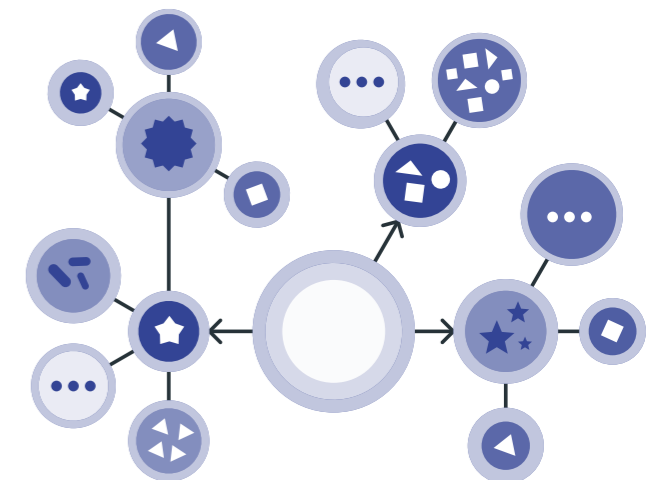
Waar deze gematigd positieve evaluatieresultaten lijken te duiden op de potentie van de tools om een bijdrage te leveren aan het oplossen van samenwerkingsproblemen bij smartcitytoepassingen, kan het echte bewijs voor deze stelling slechts voortkomen uit het inzetten van deze tools in de praktijk. Dit is een belangrijk punt voor vervolgonderzoek (zie hoofdstuk 8). Daarnaast zijn in samenwerkingstools.nl feedbackmogelijkheden ingebouwd, waarmee gebruikers van de tools hun ervaringen en suggesties voor aanpassingen kunnen delen.

## 7.4 Ontwerprichtlijnen en -dilemma's voor samenwerkingstools (de grondigheidscyclus)

De designscienceaanpak (Hevner, 2004) heeft naast concrete praktische verbeterpunten voor de individuele samenwerkingstools en een globale indruk van de waarde van tools op basis van technologie-acceptatiecriteria en de ontwerpeisen kennis opgeleverd over samenwerkingstools in het algemeen. Met andere woorden: wat maakt een samenwerkingstool voor smartcitytoepassingen een goede tool? De ontwerpeisen vormen hiervoor de basis, aangevuld met geleerde lessen uit het ontwikkelproces. In deze paragraaf presenteren we een aantal generieke ontwerprichtlijnen en -dilemma's voor samenwerkingstools.

De ontwerprichtlijnen beschrijven wat professionals belangrijk vinden bij het gebruik

van samenwerkingstools. Een volledig overzicht van de ontwerprichtlijnen vind je hieronder. Onder de beschrijving van elke richtlijn staat een korte reflectie op de richtlijn op basis van de evaluatieresultaten.



## 1

### Samenwerkingstools moeten bijdragen aan een belangrijk deel van de samenwerkingsuitdaging.

Tools moeten een deel van een samenwerkingsuitdaging oplossen dat een mogelijke impact heeft op de uitvoering, implementatie of opschaling van een smartcityproject.

*De vragen in de vragenlijst over ‘verwachte resultaten’ gingen over de bijdrage van de tools aan het samenwerkingsproces. Gemiddeld werd dit met een 3,6 op een vijfpuntsschaal beoordeeld (s.d. 0,6), terwijl de intentie om de tool vaker te gebruiken gemiddeld uitkwam op 3,7 (s.d. 0,8). Deze resultaten duiden op ruimte voor verbetering en op de noodzaak voor de inzet van tools in de praktijk, aangezien de impact op uitvoering, implementatie en opschaling slechts op die manier echt kan worden geëvalueerd.*

## 2

### Samenwerkingstools moeten transparant zijn over de balans tussen hun bijdrage aan de samenwerkingsuitdaging en de inspanning die de gebruikers moeten investeren.

De tijdsinvestering van zowel stakeholders als (indien van toepassing) een facilitator moet in balans zijn met de beoogde bijdrage aan de samenwerkingsuitdaging. Tools moeten transparant zijn over deze afweging tussen inspanning en bijdrage aan de samenwerking.

*De vragenlijstresultaten voor ‘verwachte inspanning’ leveren gemiddeld een 4,0 op (s.d. 0,7), wat suggereert dat gemiddeld genomen de tools makkelijk in gebruik, snel te leren en begrijpelijk zijn. In de evaluaties van de TVB-matrix (zie p. xx) en de VEORI-matrix (zie p. xx) en de evaluatietool (zie p. xx) wordt dit bevestigd. Respondenten geven aan dat het een toevoeging kan zijn om Excel-tabellen in te vullen, maar dat het veel werk is. Daarom is het belangrijk aan te geven wanneer dit soort tools voor extra opbrengsten kunnen zorgen. Respondenten spraken waardering uit over de mogelijkheid om tools in te zetten die snel zijn in gebruik maar minder exacte resultaten opleveren (MaatschappelijkeWaardeCalculator zie p. xx) ten opzichte van een tool die precieze resultaten genereert maar veel tijd in beslag neemt (MKBA).*

## 3 Samenwerkingstools moeten helpen bij het opbouwen van draagvlak voor het gebruik van deze tools door stakeholders.

3

Stakeholders moeten overtuigd zijn van de bijdrage die het gebruik van een tool kan leveren aan de samenwerking tussen stakeholders. Het ontwerp van de tools moet draagvlak bij stakeholders voor het gebruik van deze tools stimuleren door de toegevoegde waarde van de tools duidelijk over te brengen aan de gebruikers van de tool.

*Evaluatieresultaten van de tools die betrekking hebben op deze richtlijn laten een positief beeld zien van de tools. In de vragenlijst leverde de items 'Ik zou deze tool aanbevelen aan collega's' en 'Ik denk dat deze tool geschikt is in de ogen van mijn collega's en samenwerkingspartners' een gemiddelde op van 3,8 (s.d. 0,8) en 4,0 (s.d. 0,6) op een vijfpuntsschaal. Kwalitatieve feedback ondersteunt deze resultaten. Uit de evaluatie van de MaatschappelijkeWaardeCalculator blijkt dat de tool als erg waardevol gezien wordt omdat deze tool maatschappelijke waarde kan uitdrukken, waarbij de verwachte investering door de politiek als uitgangspunt wordt genomen. Hetzelfde geldt voor de Uitkomstentijdlijn die ervoor zorgt dat uitkomsten inzichtelijk gemaakt kunnen worden.*

## 4 Samenwerkingstools moeten ervoor zorgen dat hun resultaten kunnen worden geïntegreerd in het samenwerkingsproces.

4

Tools moeten ervoor zorgen dat voor, tijdens en na het gebruik van een tool de resultaten worden geïntegreerd in het samenwerkingsproces tussen stakeholders en dat zij langdurige effecten hebben.

*In de evaluaties van de TVB-matrix (zie p. xx), de VEORI-matrix (zie p. xx) en de evaluatietool wordt dit bevestigd. Respondenten geven aan dat het een toevoeging is dat de gebruiker van de TVB-matrix en VEORI-matrix moet aangeven op welke momenten de evaluatietool wordt ingezet binnen de planning van taken verantwoordelijkheden en rollen. Zo heb je gedurende het proces aandacht voor dit thema.*

*In de vragenlijst is gevraagd of de tool tot concrete en tastbare resultaten en vervolgstappen leidt. Dit leverde een gemiddelde op van 3,7 (s.d. 0,6). Dit suggereert dat er ruimte is voor verbetering in de volgende ontwerpcyclus, bijvoorbeeld door beter te anticiperen op vervolgstappen na gebruik van de tool en het doorontwikkelen van de Roadmap (zie p. xx).*

## 5 Samenwerkingstools moeten kunnen worden aangepast aan specifieke behoeften en/of de lokale context.

Tools moeten aanpasbaar zijn aan specifieke behoeften en/of de lokale context, zonder een rigide format op te leggen aan de stakeholders, zodat ze een bijdrage leveren aan een (overzichtelijk) deel van de samenwerkingsuitdaging.

*In de evaluaties wordt dit punt bevestigd. Het vragenlijstitem over de mate waarin de tool flexibel kan worden ingezet en aangepast aan de context, leverde een gemiddelde op van 4,1 (s.d. 0,9). De kwalitatieve resultaten illustreren de manier waarop tools aangepast kunnen worden aan specifieke behoeften. Bij de evaluatie van de Waardenweegschaal (zie p. xx), de Meningpeiler (zie p. xx), de Uitkomstentijdlijn (zie p. xx), en de Beslisboom Technologie (zie p. xx) wordt bijvoorbeeld benoemd dat het belangrijk is in de handleiding een uiteenlopend overzicht van publieke waarden en technische vaardigheden te geven, maar binnen de tool de vrijheid te geven aan de gebruiker om zelf een keuze te maken uit deze selectie aan de hand van specifieke behoeften vanuit het project en de lokale context.*

## 6 De toolbox moet voorzien worden van een keuzehulp om gebruikers te helpen beslissen welke samenwerkingstool(s) ze moeten gebruiken en om deze keuzes te helpen rechtvaardigen.

Stakeholders hebben ondersteuning nodig bij het kiezen van een tool en het verantwoorden van die keuze aan betrokken stakeholders.

*In de evaluatie van de tools voor bestuurlijk en ambtelijk draagvlak is dit benadrukt. Voor de component bestuurlijk en ambtelijk draagvlak zijn meer dan 6 tools ontwikkeld. Uit de evaluatie kwam de wens naar voren een keuzehulp te ontwikkelen. Daarom is een overzichtstabel ontwikkeld, waarin de gebruiker aan de hand van een specifiek knelpunt en de invloed van de betrokken partij de juiste tool kan selecteren. Ook tijdens de evaluatie van de Beslisboom Technologie waren gebruikers tevreden dat ze aan de hand van vragen een selectie van relevantie tools kregen. Dit bespaart tijd en zoekwerk. Tenslotte is een roadmap ontwikkeld die is gebaseerd op drie archetypische smartcityprojecten. De roadmap maakt voor deze projecten inzichtelijk op welk moment in het ontwikkelproces je welke tool kunt inzetten (zie p. xx).*

Uit de ontwerpeisen en uit de ontwikkeling en evaluatie van tools op basis van deze ontwerpeisen zijn vier dilemma's naar voren gekomen bij het ontwikkelen van samenwerkingstools, die voortkomen uit verschillende verwachtingen van smartcityprofessionals over de resultaten, complexiteit, reikwijdte, van samenwerkingstools en van het gebruik van voorbeelden binnen deze tools. Uit deze tegenstrijdige ontwerpeisen kwamen vier dilemma's bij het ontwerpen van samenwerkingstools naar voren.



## Dilemma 1: Innovatiegerichtheid

Eenzijds geven smartcityprofessionals aan dat ze het belangrijk vinden om vooraf de mogelijke resultaten van een tool inzichtelijk te hebben, zodat de verhouding tussen kosten (waaronder een investering in tijd) en opbrengsten van het gebruik van de tool goed kan worden ingeschat. Anderzijds zetten experts vraagtekens bij de mogelijkheid om vooraf in te schatten wat de uitkomsten en kosten van tools zijn. Zo zijn de voordelen van een tool ook erg afhankelijk van de personen die de tool gebruiken, de manier waarop de tool wordt gebruikt en de (onderliggende) samenwerkingsuitdagingen. Daarnaast kunnen de kosten van het gebruik van een tool afnemen als partners meer ervaring hebben met het gebruik van de tools, of kunnen de kosten stijgen vanwege de bijbehorende risico's in een bepaalde context. Tenslotte kan de focus op voorspelbare resultaten volgens deze experts de ontwikkeling en inzet van innovatieve tools verhinderen.

### ONTWERPUITDAGING

*Hoe kunnen we de uitkomsten van tools vooraf duidelijk maken, zonder dat dit de innovativiteit van de tools en creativiteit in mogelijke uitkomsten ondergraaft?*

VOORSPELBARE  
UITKOMSTEN



INNOVATIEVE  
TOOLS

### MOGELIJKE OPLOSSING

Bied gebruikers de mogelijkheid om op een bepaald moment in het samenwerkingsproces een go/no-go beslissing te nemen over de inzet van deze tools, zodat betrokkenen de gewenste uitkomst voor de samenwerking tijdens het proces kunnen monitoren.



## Dilemma 2: Complexiteit

Enerzijds geven smartcityprofessionals aan gebruik te willen maken van eenvoudige en beheersbare tools die duidelijk aangeven wat de professionals moeten doen, zodat er weinig tijd nodig is om de tool te begrijpen, uit te leggen en te gebruiken. Deze professionals stellen dat complexe tools soms overweldigend kunnen lijken en het gebruik ervan ontmoedigen. Daarom geven ze aan dat tools de gebruiker zo min mogelijk vrijheid moeten geven om inspanningen bij gebruik van tools te minimaliseren. Andere experts geven echter de voorkeur aan volledige, alomvattende en ‘academisch onderbouwde’ tools om uitdagingen aan te pakken. Deze tools zijn misschien niet altijd gemakkelijk te begrijpen, maar kunnen ervoor zorgen dat uitdagingen op een onderbouwde en volledige manier worden aangepakt.

### ONTWERPUITDAGING

*Hoe kunnen we tools ontwikkelen die enerzijds eenvoudig te begrijpen zijn en vermijden dat de gebruiker overweldigd raakt, maar anderzijds degelijk onderbouwd en volledig zijn?*

EENVOUDIG  
TE BEGRIJPEN

?

GOED  
ONDERBOUWD

### MOGELIJKE OPLOSSING

Bied gebruikers van de tools de mogelijkheid te kiezen tussen eenvoudige en geavanceerde tools, zodat stakeholders de juiste mate van complexiteit van de tool kunnen kiezen.

## Dilemma 3: Scope

Sommige smartcityprofessionals vinden dat tools zouden moeten helpen om beheersbare deelproblemen van een grotere uitdaging aan te pakken. Deze experts stellen dat samenwerkingsuitdagingen groot zijn en dat tools een beperkte reikwijdte moeten hebben om een klein, beheersbaar deel van een uitdaging op te lossen. Andere smartcityprofessionals geven de voorkeur aan tools met een bredere reikwijdte om te voorkomen dat ze de focus verliezen op de samenwerkingsuitdaging als geheel.

### ONTWERPUITDAGING

*Hoe kunnen we tools ontwikkelen die een behapbaar deel van het samenwerkingsprobleem helpen oplossen, zonder dat de focus op het volledige samenwerkingsprobleem verloren raakt?*

OPLOSSING VOOR  
EEN BEPERKT DEEL  
VAN HET  
SAMENWERKINGS-  
PROBLEEM

?

OPLOSSING VOOR  
HET VOLLEDIGE  
SAMENWERKINGS-  
PROBLEEM

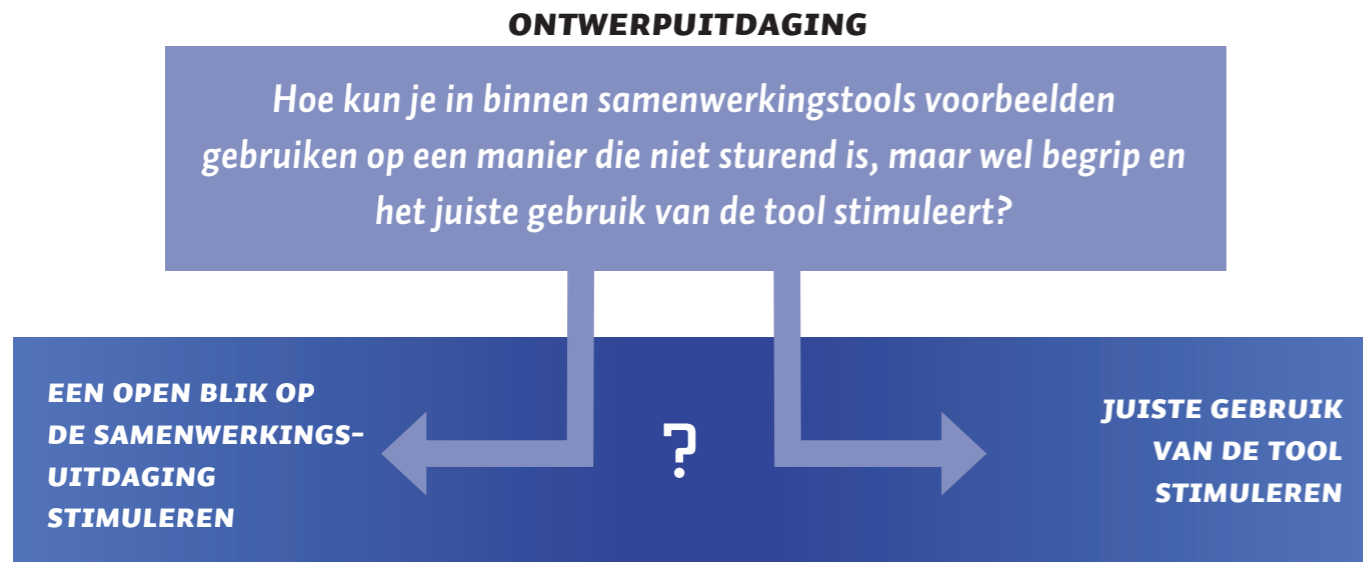
### MOGELIJKE OPLOSSING

Bied gebruikers van de tools de vrijheid om de reikwijdte van de samenwerkingsuitdaging die de tool omvat te laten afhangen van de context van hun uitdaging, zodat zichzelf of andere belanghebbenden de juiste scope van de tool kunnen kiezen.

Daarnaast heeft de evaluatie van de tools een aanvullend ontwerpdilemma opgeleverd:

## Dilemma 4: Gebruik van niet-sturende voorbeelden

In diverse tools worden voorbeelden gegeven die de functie hebben om gebruikers te helpen de tool te begrijpen en ze deze op de beoogde manier te laten gebruiken. De evaluatieresultaten duiden echter op een dilemma: aan de ene kant wil je de gebruiker zo veel instrueren hoe de tool te gebruiken en goed in te vullen. Aan de andere kant wil je voorkomen dat je door het geven van voorbeelden de gebruiker te veel in een bepaalde richting stuurt.



### MOGELIJKE OPLOSSING

Gebruik zo volledig mogelijke voorbeelden bij 'harde' samenwerkingscomponenten als technologie en data die niet gevoelig zijn voor interpretatieverschillen en sturing. Wees terughoudend met uitgewerkte voorbeelden bij 'zachte componenten' die bijvoorbeeld over belangen of waarden gaan, omdat deze componenten gevoeliger zijn voor beïnvloeding.

## 7.5 Conclusie

In dit hoofdstuk stonden twee vragen centraal:

- 1. Met welke aanpak kunnen praktische samenwerkingstools worden ontwikkeld die helpen om samenwerkingsuitdagingen bij smartcitytoepassingen op te lossen?**
- 2. Wat maakt een samenwerkingstool een goede tool om samenwerkingsuitdagingen te helpen oplossen rondom het ontwikkelen en opschalen van smartcitytoepassingen?**

We hebben laten zien hoe we op een systematische manier, gebaseerd op designscience (Hevner, 2004), tools hebben ontwikkeld. Deze zijn enerzijds gebaseerd op casestudy-onderzoek in vier gemeenten en anderzijds op een verkenning van bestaande samenwerkingstools. Vervolgens hebben we in twee iteraties voor alle samenwerkingsuitdagingen tools ontwikkeld met de toolbox 'Eerste hulp bij samenwerking aan smartcitytoepassingen' als resultaat. In overeenstemming met de designscienceaanpak heeft het ontwerpproces ook generieke kennis opgeleverd: ontwerp-richtlijnen en dilemma's voor samenwerkingstools.

Een nieuwe ontwerp- en evaluatiecyclus zou gebaseerd moeten zijn op de inzet van tools

in de smartcitypraktijk. Deze nieuwe cyclus zou in eerste instantie inzicht moeten geven in verbeterpunten: wat kan er nog verbeterd worden om de tool aan te laten sluiten op de behoefte van de gebruikers? Daarnaast zal de evaluatie aanvullend inzicht geven in de waarde van tools voor het oplossen van samenwerkingsproblemen: hoe vaak worden tools ingezet, bij welke problemen, op welke manier en door wie? Welke nieuwe ontwerpeisen of aangescherpte ontwerpeisen kunnen hieruit worden afgeleid?

In het volgende hoofdstuk reflecteren we op de opbrengst van het project en gaan we nader in op kansen en open vragen die binnen dit project nog niet zijn beantwoord.

# 8 Conclusie



In dit praktijkboekje beschrijven we de toolbox 'Eerste hulp bij samenwerking aan smartcitytoepassingen' die digitaal beschikbaar is via [samenwerkingstools.nl](https://www.samenwerkingstools.nl). De toolbox is tot stand gekomen op basis van de samenwerkingsuitdagingen die vier gemeenten en hun partners hebben geconstateerd binnen de context

van een concrete smartcitytoepassing. De uitdagingen werden in een workshop herkend door een bredere groep van gemeenten en bedrijven. De volgende vijf clusters van samenwerkingsuitdagingen kwamen voort uit onderzoek naar vier concrete smartcityprojecten bij vier gemeenten:

## SAMENWERKINGSSTRUCTUUR

*Bijvoorbeeld: privacywetgeving bemoeilijkt de ontwikkeling en uitvoering van pilots in de smart city; vroegtijdig ontwikkelen van een businessmodel, waarbij rekening wordt gehouden met maatschappelijke waarde.*

## SAMENWERKINGSPROCES

*Bijvoorbeeld: omgaan met concurrerende belangen tussen partners en binnen (gemeentelijke) organisaties.*

## DRAAGVLAK EN PARTICIPATIE

*Bijvoorbeeld: inwonerparticipatie en (blijvende) betrokkenheid is moeilijk te realiseren vanwege de (vermeende) complexiteit van smartcitytechnologie en de geringe bereidheid tot participatie bij overheidsbeleid; politiek draagvlak ontbreekt vaak, wanneer bijvoorbeeld maar één wethouder affiniteit met de smart city en de andere wethouders niet.*

## TECHNOLOGIE EN DATA

*Bijvoorbeeld: het bereiken van een evenwichtige taakverdeling tussen overheid en bedrijven bij de ontwikkeling van de technologie en het technisch beheer is lastig, net als discussies over eigenaarschap van data en het delen van data tussen projectpartners.*

## UITKOMSTEN

*Bijvoorbeeld: de uitkomsten van smartcity-pilots zijn moeilijk aantoonbaar, omdat doelstellingen vooraf niet duidelijk zijn gedefinieerd en maatschappelijke baten moeilijk te kwantificeren zijn.*

Door deze uitdagingen af te zetten tegen bestaande tools is de behoefte aan nieuwe tools geïdentificeerd. Om gemeenten en hun samenwerkingspartners hulp te bieden bij deze complexe samenwerkingsuitdagingen is vervolgens de toolbox 'Eerste hulp bij samenwerking aan smartcitytoepassingen' ontwikkeld, met tools voor elk van de voornoemde clusters.

## 8.1 Wat hebben gemeenten en hun partners aan de toolbox?



De toolbox 'Eerste hulp bij samenwerking aan smartcitytoepassingen' hebben we met inbreng van smartcityprofessionals bij gemeenten en bedrijven ontwikkeld. Dat deden we om er zeker van te zijn dat de tools aansluiten bij hun behoeften en wensen als het gaat om samenwerking aan smartcitytoepassingen. Gemeenten en bedrijven zijn betrokken geweest bij het opstellen van ontwerprichtlijnen voor de tools en hebben op meerdere momenten feedback gegeven op de tools. Daarnaast geven ontwikkelingen binnen het smartcityveld professionals bij gemeenten en bedrijven drie aanvullende redenen om de toolbox te gebruiken in hun smartcityprojecten:

### REDEN 1 - DE TOOLBOX BEVAT CONCRETE, PRAKTISCHE TOOLS VOOR SAMENWERKING

In de praktijk blijkt dat projecten en pilots waarin smartcitytoepassingen worden ontwikkeld niet of nauwelijks tot opschaling van de ontwikkelde toepassingen leiden. Ze blijven als het ware hangen in de pilotfase. Uit een literatuurstudie voorafgaand aan de start van het project 'Samoerai' bleek dat onderzoek naar de opschaling van smartcitytoepassingen tot nu toe vooral gericht was op het op een abstract niveau identificeren van problemen en oplossingsrichtingen. De bij 'Samoerai' betrokken gemeenten en bedrijven hebben aangegeven dat ze juist behoefte hebben aan concrete, praktische tools die ze kunnen inzetten bij de samenwerking aan smartcitytoepassingen. De verwachting was dat een betere samenwerking tussen alle stakeholders de kans op opschaling vergroot. De ontwikkelde toolbox biedt de gewenste praktische tools, toegespitst op de Nederlandse situatie en samenwerkingsuitdagingen uit de smartcitypraktijk.

### REDEN 2 - DE TOOLBOX HELPT OM TE STUREN OP MAATSCHAPPELIJKE WAARDE EN IMPACT

Een van de redenen voor gemeenten om smart city te willen worden is dat technologie bij kan dragen aan het oplossen van maatschappelijke problemen als mobiliteit en klimaat. In smartcityprojecten is het lastig om te sturen op maatschappelijke doelstellingen én om ook rekening te houden met de doelstellingen en belangen van individuele projectpartners. De toolbox omvat tools voor beide kanten van deze medaille. Voor belangen en individuele doelstellingen kun je tools als Value Mapping gebruiken, terwijl de Uitkomstentijdlijn en de MaatschappelijkeWaardeCalculator geschikt zijn om de beoogde maatschappelijke waarde en impact vooraf in kaart te brengen, te monitoren en te realiseren.

In Nederland staat de link tussen maatschappelijke uitdagingen, technologische innovatie en het belang van opschaling van de innovaties steeds meer in de belangstelling. In het Nederlandse topsectorenbeleid is gekozen voor een missiegedreven innovatiebeleid, waarvoor voor verschillende missies Kennis- en Innovatieagenda's (KIA's) zijn opgesteld. Daarnaast zijn er KIA's op het gebied van Sleuteltechnologieën en Maatschappelijk Verdienvermogen. Die laatste KIA gaat onder andere over Sleutelmethodologieën die helpen om te komen tot opschaling van innovaties.

*“De Kennis en Innovatie Agenda Maatschappelijk Verdienvermogen (KIA MV) heeft als doel de opschaling van innovatie te versnellen en daarmee tot grotere maatschappelijke impact te komen. De KIA MV organiseert de verbetering, ontwikkeling en toepassing van methodieken, werkvormen*

*en modellen voor succesvolle missiegedreven innovatie. Daarmee versterkt het de thematische Kennis en Innovatie Agenda's in het Missiegedreven Topsectoren- en Innovatiebeleid (MTIB) en de missie omgevingsveiligheid.” (TKI CLICKNL, n.d.)*

In het rapport ‘Maatschappelijk Verdienvermogen: zo doe je dat!’ (Ashmann et al., 2022) geeft de KIA MV theoretische en praktische handreikingen voor maatschappelijk verdienvermogen. De toolbox ‘Eerste hulp bij samenwerking aan smartcitytoepassingen’ is een uitwerking van het thema governance dat binnen de KIA MV een belangrijke plek heeft gekregen. In een volgende versie van de toolbox kunnen de handreikingen uit voornoemd rapport vertaald worden naar concrete nieuwe tools voor de smartcitypraktijk.

### REDEN 3 - DE TOOLBOX ONDERSTEUNT WERKEN VANUIT PUBLIEKE WAARDEN

Europese en Nederlandse overheden hebben publieke waarden hoog in het vaandel. Ook, of misschien wel juist, bij technologieontwikkeling willen zij ethische waarden als integriteit en eerlijkheid, democratische waarden als representativiteit en transparantie, professionele waarden als effectiviteit en efficiëntie en menselijke waarden als zorgzaamheid en fatsoen in acht nemen. De toolbox helpt daarbij, bijvoorbeeld met tools op het gebied van participatie, privacy en ethiek en tools om waarden van de samenwerkingspartners in beeld te brengen zoals de Waardenweegschaal.



In Nederland geven de sensor- en algoritmeregisters van gemeenten die de laatste jaren ontwikkeld worden blijk van het belang dat aan publieke waarden gehecht wordt. De registers zijn bedoeld voor transparantie richting inwoners over technologiegebruik door gemeenten.

Het belang dat in Europa aan publieke waarden wordt gehecht blijkt onder andere uit haar voorhoederol wat betreft wetgeving op het gebied van data en AI, waarvan de GDPR – in het Nederlands Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) genaamd – al sinds 2018 het belangrijkste wapenfeit is. Wat betreft AI loopt Europa weliswaar ook voorop, maar is momenteel nog slechts sprake van een wetsvoorstel: de Wet op de Artificiële Intelligentie die ervoor moet zorgen dat AI-systemen veilig zijn en grondrechten respecteren. Deze voorgestelde wetgeving is op dit moment de enige in zijn soort en wordt gezien als een manier om het essentiële vertrouwen van inwoners in AI tot stand te brengen.

Dergelijke toekomstige AI-wetgeving roept een vraag naar nieuwe tools op die smartcityprojecten helpen om juridische knelpunten bij de inzet van AI in smartcityprojecten vroegtijdig in het ontwikkelproces te identificeren en op te lossen.

## 8.2 Waar liggen kansen voor uitbreiding van de toolbox en voor vervolgonderzoek?

De toolbox ‘Samenwerken aan doeltreffende smartcitytoepassingen’ is specifiek gericht op goede samenwerking aan smartcitytoepassingen. Door voor per cluster van samenwerkingsuitdagingen tools te ontwikkelen is een breed palet aan samenwerkingstools in de toolbox opgenomen. Binnen dit tweejarige project zijn er echter twee onbeantwoorde vragen blijven liggen die in toekomstige projecten kunnen worden opgepakt.



### HOE KUN JE DE ONTWIKKELDE SAMENWERKINGSTOOLS INTEGREREN IN HET ONTWIKKELPROCES VAN SMARTCITYTOEPASSINGEN?

De ontvullende conclusie van dit project is dat ‘het ontwikkelproces’ niet bestaat, zo bleek uit de analyse van samenwerkingsuitdagingen en de ontwikkeling van de tool Instrumentenwijzer (zie kader). De projectmanagement- (bijvoorbeeld agile of Prince2) en innovatieaanpak verschilt per smartcityproject. Tools die uitgaan van dat het ontwikkelproces overal hetzelfde is werken daarom niet.

Voor dergelijke tools is aanvullend onderzoek nodig naar de volgende vragen:

*In welke fase of fases van het ontwikkelproces moeten welke samenwerkingsaspecten worden verduidelijkt en welke tools zijn hiervoor geschikt?*

*Hoe maak je samenwerkingstools geschikt voor gebruik in verschillende fases van het ontwikkelproces, zodat ze gebruikt kunnen worden bij verschillende projectmanagement- en innovatieaanpakken?*

*Welke nieuwe tools kunnen houvast bieden bij het plannen van een smartcity-project?*

*Welk ontwikkelproces past bij verschillende projectdoelstellingen en praktische omstandigheden als de ervaring van stakeholders en de beschikbare middelen?*



Zowel uit de wetenschap als uit de beroepspraktijk zijn aanpakken, praktische tools en technieken voortgekomen die helpen het ontwikkelproces te stroomlijnen. Design thinking wordt bijvoorbeeld toegepast in diverse sectoren van de maatschappij (openbaar bestuur, zorg, onderwijs, etc.). De uitdaging voor vervolgonderzoek is om tools voor samenwerkingscomponenten te integreren in bijvoorbeeld een designthinkingaanpak,

waarbij de tools wel bruikbaar moeten blijven voor smartcityprofessionals van gemeenten en bedrijven. Als onderdeel van je doelgroeponderzoek (de empathise-fase in design thinking) zou je bijvoorbeeld de Krachtenveldanalyse kunnen inzetten om belangen in kaart te brengen, terwijl je in de probleemanalyse (define) de doelstellingen smart zou kunnen specificeren met behulp van de Uitkomstentijdlijn.

### Ontwikkeling van de toolwijzer

Binnen het project is een toolwijzer ontwikkeld die aan de hand van een drietal voorbeeldcases mogelijke samenwerkingsuitdagingen inzichtelijk maakt. Deze uitdagingen zijn in de tijd weggezet en zijn gekoppeld aan één van de samenwerkingsonderwerpen. Per samenwerkingsuitdaging wordt ook toegelicht hoe deze voorkomen of verholpen kan worden, met daarbij een verwijzing naar één of meer tools die daarvoor van belang zijn. Websitebezoekers hebben via de toolwijzer een extra keuzehulp om bij de tools uit te komen die voor hun project relevant zijn.

Naast het verwijzen naar tools had de toolwijzer in een eerder stadium ook de rol om websitebezoekers inzicht te geven in het verloop van het ontwikkelproces: welke samenwerkingsuitdagingen en mijlpalen kom je wanneer in het project tegen? Op basis van feedback uit een plenaire bijeenkomst is besloten deze functionaliteit te schrappen, omdat smartcityprojecten erg ongelijksoortig zijn qua ontwikkelproces, dit proces niet lineair verloopt en daarmee dus lastig in een vast format kan worden gegoten.

Specifieke aandachtspunten omvatten:

### HET VROEGTIJDIG IDENTIFICEREN EN ADRESSEREN VAN ETHISCHE ASPECTEN TIJDENS HET ONTWIKKELEN VAN SMARTCITYTOEPASSINGEN.

In lijn met de aanpak 'Begeleidingsethiek' (Verbeek & Tijing, 2019), is er de noodzaak om bij ethische discussies over de inzet van smartcitytechnologie de stap te zetten van de normatieve, beoordelende 'ja/nee'-vraag naar de 'hoe'-vraag, zodat het bij het ontwikkelen van concrete smartcitytoepassingen helder wordt hoe gemeenten rekening kunnen houden met ethische aspecten. Tools binnen en buiten onze toolbox geven op deze procesvraag nog onvoldoende antwoord: ze zijn ingestoken als governancetools en toetsingskader. De VNG Handreiking Digitale

Ethiek (VNG, 2022a) helpt bijvoorbeeld om digitale ethiek stapsgewijs te borgen in de gemeentelijke organisatie (bijvoorbeeld door een ethische commissie op te richten, wat een aantal gemeenten ook al heeft gedaan). Dit is een logisch vertrekpunt en een grote uitdaging voor gemeenten. De integratie van dit soort ethische stappenplannen, toetsingskaders en andere tools in het ontwikkelproces van een concrete smartcitytoepassing is echter nog een open vraagstuk. In een volgende versie van de toolbox kunnen we hiermee een begin maken door:

1. Ethische aspecten deel te laten uitmaken van de maatschappelijke aspecten waarop gestuurd wordt (Uitkomstentijdlijn), de afweging van belangen (Krachtenveldanalyse, Partnerwaardematrix) en expliciet ethische aspecten met inwoners te bespreken middels tools voor participatie.
2. Handreikingen te bieden voor het moment in het ontwikkelproces waarop deze aspecten aan de orde moeten worden gesteld, zodat hier rekening mee gehouden kan worden bij de ontwikkeling van de smartcitytoepassing ('ethics by design'; Verbeek & Tijing, 2019) en bij het plannen van participatie- en communicatieacties.

## INWONERSPARTICIPATIE



Inwonerparticipatie bij smartcitytoepassingen is niet eenvoudig te realiseren. In het onderzoek zijn diverse oorzaken aan het licht gekomen, zoals kennisgebrek en een lage betrokkenheid bij overheidsbeleid. Een gevoel van eigenaarschap onder inwoners stimuleren is aangewezen als een succesfactor, maar hoe doe je dat als inwoners daar niet op zitten te wachten? Tegelijkertijd kan onvoldoende inbreng van inwoners ook het draagvlak ondergraven en daarmee de kans op opschaling verkleinen. Ten opzichte van de huidige versie van de toolbox zijn twee stappen nodig:

1. Het ontwikkelen van laagdrempelige technieken voor inwonerparticipatie, waarmee ook inwoners betrokken kunnen worden die weinig affiniteit hebben met smartcitytechnologie en/of de maatschappelijke uitdaging waarvoor de technologie wordt ingezet.
2. Het gebruik van deze laagdrempelige technieken om inbreng van inwoners op te halen die kan worden gebruikt in tools voor onder andere belangen- en risicoafwegingen, doelstellingen en samenwerkingscultuur. De tools moeten hierop aangepast worden, zodat expliciet de inbreng van inwoners wordt meegewogen.

## ONDERLINGE AFHANKELIJKHEID VAN SAMENWERKINGSUITDAGINGEN

Vijf clusters van samenwerkingsuitdagingen vormen de leidraad voor het ontwikkelen van de toolbox. De tools in de toolbox richten zich op afzonderlijke uitdagingen binnen deze clusters.

Echter, samenwerkingsuitdagingen zijn onderling verbonden. Zo is de verdeling van rollen en verantwoordelijkheden sterk verbonden met leiderschap en businessmodellen.

Welk deel van het samenwerkingsprobleem tools moeten oplossen is in hoofdstuk 7 als ontwerpdilemma gepresenteerd (Dilemma 3). Het ontwikkelen van flexibele tools is een mogelijke oplossing voor dit dilemma over de scope van samenwerkingsproblemen. Dit vraagt om aanvullend onderzoek naar de onderlinge samenhang van samenwerkingsuitdagingen en het ontwerpen en evalueren van tools die meerdere samenwerkingsuitdagingen bestrijken, maar die flexibel aangepast kunnen worden aan de context en nog steeds behapbaar zijn voor gebruikers.

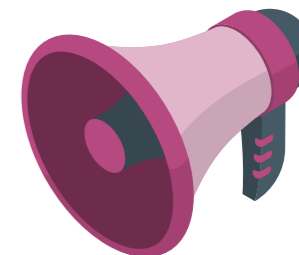
## WELKE BIJDRAGE LEVEREN SAMENWERKINGSTOOLS AAN HET OPLOSSEN VAN HET OPSCHALINGSPROBLEEM?

De toolbox is tot stand gekomen door in twee rondes tools te ontwikkelen en te testen. Experts en smartcityprofessionals hebben waardevolle feedback gegeven, waardoor ze beter praktisch toepasbaar zijn geworden. De tools zijn echter nog niet ingezet in ontwikkeltrajecten voor smartcitytoepassingen. Dit is een logische vervolgstap, omdat we daarmee tegemoet kunnen komen aan de vraag van smartcityprofessionals naar tools die bewezen effectief zijn én we inzicht krijgen in de vraag welke bijdrage deze samenwerkingsproblemen kunnen leveren aan het opschalingsprobleem.

In bijeenkomsten is de suggestie naar voren gekomen voor de opzet van een learning community, om samen met het werkveld

kennis en ervaring uit te wisselen rondom samenwerken aan smartcitytoepassingen. Een learning community biedt kansen om voor langere tijd de ontwikkeling van toepassingen te volgen, zodat tools kunnen worden ingezet en waar nodig aangepast op het moment dat dat opportuun is voor de samenwerking – een werkwijze die in een tweejarig onderzoeksproject onhaalbaar bleek te zijn. In een learning community zijn tools dan niet alleen een mogelijke oplossing voor een samenwerkingsprobleem. Ze leveren ook geleerde lessen en best practices op over de rol die praktische samenwerkingsproblemen kunnen spelen, over de onderliggende samenwerkingsuitdagingen en over de opschaling van smartcitytoepassingen.

Meedoen aan een learning community rondom samenwerking en opschaling van smartcitytoepassingen? Neem contact met ons op via [info@samenwerkingstools.nl](mailto:info@samenwerkingstools.nl)



# Referenties

- Ahsmann, B., Arkel, Th. van, Edelenbosch, N., Goossensen, M., Hermans, K. Joosten, K., Loopik, E. Pasch, L. van der & Vos, J. van der (2022). Maatschappelijk verdienvermogen: zo doe je dat! Theoretische en praktische handvatten voor missiegedreven innoveren. Geraadpleegd op 3 juni 2022 van [https://assets.ctfassets.net/homsiyds6poj/4KuxclrsEntpnr1Mbn8FE/bco8caa4455017710e653fc70a8002a1/KIAMV\\_2022\\_Zodoejedat...pdf](https://assets.ctfassets.net/homsiyds6poj/4KuxclrsEntpnr1Mbn8FE/bco8caa4455017710e653fc70a8002a1/KIAMV_2022_Zodoejedat...pdf)
- Baskerville, R., & Myers, M. D. (2004). Special issue on action research in information systems: Making IS research relevant to practice: Foreword. *MIS quarterly*, 329-335.
- Bolívar, M. P. R., & Meijer, A. J. (2016). Smart governance: Using a literature review and empirical analysis to build a research model. *Social Science Computer Review*, 34(6), 673-692.
- Envision. (2015). *Envision: Empowering (European) SME business model Innovation*.
- Hevner, A., March, S. T., Park, J., & Ram, S. (2004). Designscience research in information systems. *MIS quarterly*, 28(1), 75-105.
- Korthals Altes, H.J, Twist, A. van & Melenhorst, M. (2021). Deliverable 1.2
- Lin, Y. (2018). A comparison of selected Western and Chinese smart governance: The application of ICT in governmental management, participation and collaboration. *Telecommunications policy*, 42(10), 800-809.
- McKinsey (2018). *Smart Cities: Digital Solutions for a More Livable Future*
- Meijer, A., & Thaens, M. (2018). Urban technological innovation: Developing and testing a sociotechnical framework for studying smart city projects. *Urban Affairs Review*, 54(2), 363-387.
- Nouwens, N. (2018). *Belemmeringen Schaa sprong Smart Society 2018*. Zwolle.
- Paskaleva, K. A. (2009). Enabling the smart city: The progress of city e-governance in Europe. *International Journal of Innovation and regional development*, 1(4), 405-422.
- Ruijter, E., Haaker, T, Tartarin, Th., Twist, A. van., Melenhorst, M., Schuurman, N., Kolk, M. & Korthals Altes, H.J. (2021). Deliverable 2.2. Requirements for collaborative governance tools. [URL]
- Ruhlandt, R. W. S. (2018). The governance of smart cities: A systematic literature review. *Cities*, 81, 1-23.
- Susman, G. I., & Evered, R. D. (1978). An assessment of the scientific merits of action research. *Administrative science quarterly*, 582-603.
- TKI CLICKNL (z.d.). KIA Maatschappelijk Verdienvermogen. Geraadpleegd op 3 juni 2022 van <https://www.clicknl.nl/kia-verdienvermogen-2020-2023/>.
- Tomor, Z., Meijer, A., Michels, A., & Geertman, S. (2019). Smart Governance For Sustainable Cities: Findings from a Systematic Literature Review. *Journal of Urban Technology*, 26(4), 3-27.
- Trencher, G. (2019). Towards the smart city 2.0: Empirical evidence of using smartness as a tool for tackling social challenges. *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 117-128.
- Van Twist, A., Melenhorst, M., Veenstra, M., Ruijter, E., Kolk, M., & Meijer, A. (2022, January). Designing Guidelines for Smart City Collaboration Tools. In *Proceedings of the 55th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Van Winden, W., & van den Buuse, D. (2017). Smart city pilot projects: Exploring the dimensions and conditions of scaling up. *Journal of Urban Technology*, 24(4), 51-72.
- Verbeek, P.P. & Tjink (2019). Aanpak begeleidingsethiek. Een dialoog over technologie met handelingsperspectief. Den Haag: ECP Platform voor de Informatiesamenleving.
- Venkatesh, V., Thong, J. Y., & Xu, X. (2012). Consumer acceptance and use of information technology: extending the unified theory of acceptance and use of technology. *MIS quarterly*, 157-178.
- VNG. (2019). Principes voor de digitale samenleving. Geraadpleegd op 3 juni 2022 van <https://vng.nl/sites/default/files/2019-11/09a-bijlage-principes-voor-de-digitale-samenleving.pdf>.
- VNG. (2022a). Handreiking digitale ethiek. Geraadpleegd op 3 juni 2022 van [https://vng.nl/sites/default/files/2022-02/handreiking\\_digitale\\_ethiek.pdf](https://vng.nl/sites/default/files/2022-02/handreiking_digitale_ethiek.pdf).
- VNG. (2022b). Zeven principes voor de toepassing van crowdmanagement-technologie. Geraadpleegd op 3 juni 2022 van [https://vng.nl/sites/default/files/2022-02/zeven\\_principes\\_voor\\_de\\_toepassing\\_van\\_crowd\\_management-technologie.pdf](https://vng.nl/sites/default/files/2022-02/zeven_principes_voor_de_toepassing_van_crowd_management-technologie.pdf).