



Regie op  
*data uit*  
*de stad*

Een handreiking  
voor gemeenten

VNG Realisatie Rapport



# Regie op *data uit* *de stad*

Een handreiking  
voor gemeenten

VNG Realisatie Rapport

## **VNG Realisatie i.s.m. Stichting Stedenlink**

Nassaulaan 12  
2514 JS Den Haag

*Juni 2019*

### **Auteurs**

Onderzoeks- en adviesbureau Dialogic

Drs. Sven Maltha

Ir. Pieter Jan de Boer

Ir. Menno Driesse

Ir. Nick Jelcic

### **Grafisch ontwerp**

Simpel is slim

### **Foto Omslag**

iStock

# Inhoud

## Managementsamenvatting 7

### Deel 1

#### **1 Introductie 15**

- 1.1 Aanleiding 15
- 1.2 Doel 15
- 1.3 Onderzoeksvragen 16
- 1.4 Leeswijzer 18

#### **2 Inleiding op dataplatformen 19**

- 2.1 Data-ontwikkelingen in gemeenten; een classificatie 19
- 2.2 Het onderzoekskader 21
- 2.3 Overheidsrollen 23
- 2.4 Fasering 24

#### **3 Dataplatformen in ontwikkeling 25**

- 3.1 Inleiding 25
- 3.2 Werking van dataplatformen 26
- 3.3 Intern dataplatform 28
- 3.4 Gemeentelijk dataplatform 32
- 3.5 Gemeentelijk data-ecosysteem 37
- 3.6 Conclusie 41

#### **4 Ecosysteemanalyse en strategische implicaties 43**

- 4.1 Inleiding 43
- 4.2 Digitaal fundament voor een urban data-ecosysteem 43
- 4.3 De pijlers voor digitalisering in de gemeente 45
- 4.4 Handelingsperspectieven 47
- 4.5 Conclusie 49

#### **5 Lessons learned 50**

- 5.1 Inleiding 50
- 5.2 Lessons learned voor verschillende ontwikkelpaden 51
- 5.3 Ter afsluiting 56

## Deel 2

- 1 Casestudies 61**
- 1.1 Eersel 61
- 1.2 Zwolle 70
- 1.3 Helmond 77
- 1.4 Utrecht 89

## Bijlagen

- 1 Concrete lessons learned 101**
- 2 Gesprekspartners 109**

# Managementsamenvatting

Stichting Stedenlink, in samenwerking met VNG Realisatie, heeft Dialogic gevraagd een verkennend onderzoek uit te voeren naar gemeentelijke regie op "data uit de stad". De impact van digitalisering en het slim gebruik van data dienen bij te dragen aan de maatschappelijke taken en opgaven van gemeenten. Met name op de cross-roads van verschillende sectoren (elektrische mobiliteit, smart grids, klimaatbeheersing, slimme verlichting en duurzame energieopwekking) zal ICT en de daarmee gepaard gaande data een verbindende schakel vormen om gemeentelijke systemen optimaal te kunnen laten werken. Daarmee krijgt (real-time) data nog veel meer dan voorheen een sturingsfunctie voor beleid en uitvoering binnen de gemeenteorganisatie.

Gemeenten hebben behoefte aan handelingsperspectieven om effectief informatiemanagement en ICT te kunnen inrichten voor doelgericht, efficiënt en veilig (her)gebruik van data uit de stad. Feitelijk gaat het om de vraag hoe gemeenten meer regie kunnen voeren op een gemeentelijk data-ecosysteem in samenhang met de bovenliggende maatschappelijke opgaven en taken. Voor dit onderzoek zijn verschillende gemeenten onderzocht waarin dataplatformen ontwikkeld worden. Dit zijn Eersel, Helmond, Utrecht en Zwolle. Daarnaast zijn er voorbeelden opgenomen van Den Haag, Enschede, Hilversum, Kopenhagen en Rotterdam.

## **Waarom dataplatformen?**

Veel van de huidige maatschappelijke uitdagingen, zoals op het gebied van mobiliteit, energie of gezondheid, vragen om domein-overstijgende oplossingen. ICT en data dragen bij aan de gewenste integratie van verschillende domeinen, door de samenwerking tussen partijen mogelijk te maken en te versterken. Dataplatformen kunnen bijdragen aan die samenwerking en integratie, zowel binnen de gemeente, tussen de gemeente en partijen uit de stad, en private partijen onderling. Hierdoor wordt data aangewend om efficiënter te kunnen werken en nieuwe diensten in stad of dorp mogelijk te maken.

## Platformen – een indeling

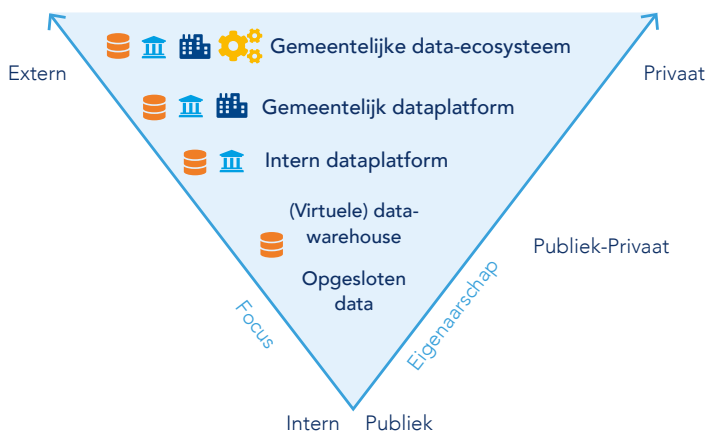
In dit onderzoek onderscheiden we drie verschillende niveaus, waarop gemeenten zich bezig houden met 'data uit de stad'. Gemeenten richten zich daarbij op:

1. **Het intern beter benutten van bestaande data en vergaren van nieuwe data ten behoeve van beleidsvorming, monitoring en uitvoering c.q. sturing.** Dit wordt kortweg 'datadreven werken' genoemd. Er wordt daarbij gewerkt aan een intern dataplatform, inclusief het op orde krijgen van de data in domeinen, het creëren van datakoppelingen middels een (virtueel) datawarehouse, sensornetwerken, datastandaarden, informatiemanagement, etc. De ontwikkelingen hebben vooral een publiek karakter, ook als diensten worden aanbesteed. Data-eigenaarschap of gebruiksrecht ligt bij de gemeente.

2. **Het leggen van verbindingen tussen private en publieke partijen (en koppelen van databronnen) en toepassingen.** Dit heeft tot doel om als gemeente meer inzicht te krijgen in de stad vanuit private bronnen, en daarnaast door middel van publieke data partijen in de stad aan te zetten tot het ontwikkelen van innovatieve toepassingen. Hierbij wordt een sterke relatie gelegd tussen (delen van) het interne platform en partijen in de stad. Dit noemen we het gemeentelijke dataplatform.

3. **Het stimuleren van datadeling tussen private partijen.** Het doel is dat partijen in de stad op basis van elkaars data met innovatieve toepassingen komen die de leefbaarheid vergroten. Bijvoorbeeld dat energiepartijen (gebruikers, aanbieders en netwerkeigenaren) onderling data delen om het energienetwerk beter te benutten. Dit noemen we het gemeentelijk data-ecosysteem, waarbinnen de gemeente één van de partijen is.

Figuur 1 Typologieën voor 'Data uit de stad' (bron: Dialogic)





Deze indeling betekent niet dat er drie verschillende software-implementaties ontstaan. Het kan zo zijn dat een IT-platform zowel de eigen organisatie als de buitenwereld gaat bedienen. Daarbij willen we opmerken dat de gelaagdheid in het model niet staat voor een hiërarchie; het ene niveau is niet beter dan het andere niveau. In hoofdstuk 2 van deze studie presenteren we een classificatie van dataplatformen en bijbehorend begrippenkader. In hoofdstuk 3 laten we aan de hand van concrete praktijkvoorbeelden zien hoe gemeenten 'data uit de stad' ontsluiten en delen met andere stakeholders. Deel 2 van de studie gaat hier in meer detail op in aan de hand van een vier-tal casestudies (Eersel, Zwolle, Helmond en Utrecht).

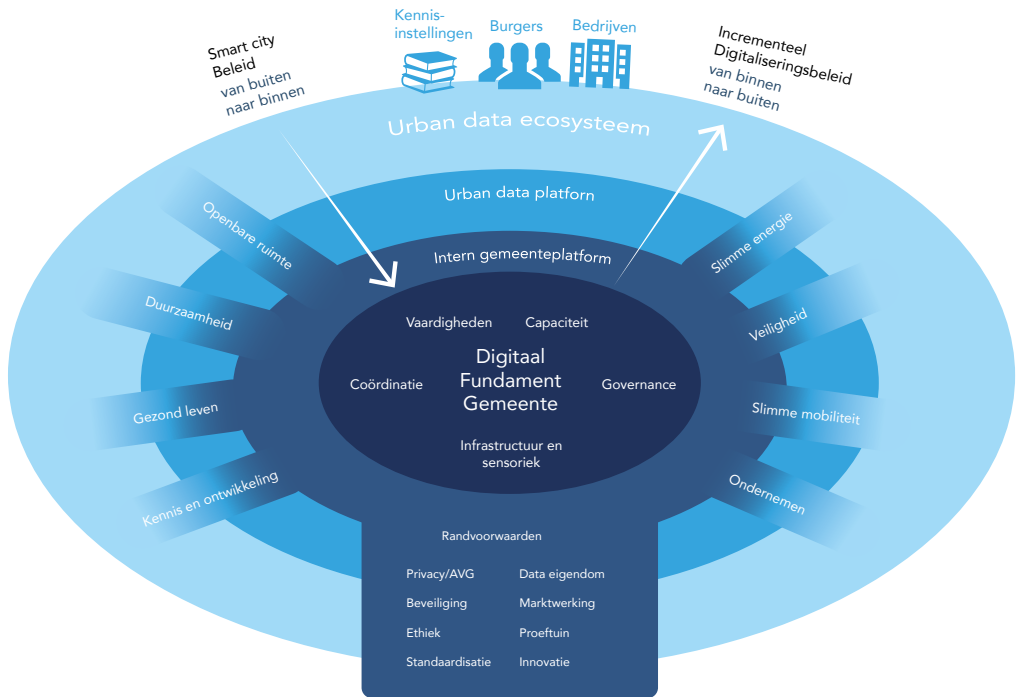
### **Van dataplatformen naar digitaliseringsbeleid**

Het delen van data met, voor en in de stad en het ontwikkelen van daarvoor bestemde dataplatformen, vormen geen doel op zichzelf. Het gaat immers om de inzet daarvan voor het realiseren van de bovenliggende maatschappelijke opgaven en wettelijke taken van de stad. Daarom is de ontwikkeling van de verschillende type dataplatformen bij voorkeur expliciet (of anderszins impliciet) ingebed in een breder digitaliseringsbeleid. Activiteiten en faciliteiten om het data-delen (in- en extern) te stimuleren zijn ook onderdeel van deze ontwikkeling, maar er is in de praktijk meer nodig om data daadwerkelijk aan te wenden voor de maatschappelijke opgaven waar gemeenten voor staan. Een goed functionerend data-ecosysteem kan er voor zorgen dat alle betrokken stakeholders van burger, bedrijven, instellingen tot aan de gemeente gezamenlijk bijdragen aan de genoemde opgaven.

### **Het urban data-ecosysteem**

In het huidige proces van digitale transitie waarin gemeenten zich begeven, zien we in toenemende mate een behoefte om het stadium van de vele verkenningen en pilotprojecten – voortkomend uit het *smart city-beleid* van de afgelopen jaren – achter zich te laten en meer structureel te bouwen aan een duurzaam *digitaal fundament* van de gemeente. Het digitaal fundament bestaat uit een aantal basiscomponenten zoals kennis, capaciteit, coördinatie, infrastructuur, governance en invulling van specifieke randvoorwaarden (zie Figuur 2). Dit fundament start veel meer vanuit de interne gemeenteorganisatie en wel vanuit de (wettelijke) kerntaken en maatschappelijke opgaven van de gemeente. Via deze opgaven loopt vervolgens ook de verbinding en data-uitwisseling met de verschillende stakeholders in het urban data ecosysteem.

Figuur 2. Gemeentelijk data ecosysteem en gemeentelijk digitaal fundament (Bron: Dialogic)



## Handelingsperspectieven

In hoofdstuk 4 van deze handreiking voor gemeenten bieden wij vier ontwikkelroutes hoe gemeenten kunnen bouwen aan het gewenste digitaal fundament en/of werken aan een duurzaam urban data-ecosysteem. Via deze handelingsperspectieven kunnen gemeenten hun regie op 'data uit de stad' nader vormgeven. Hierna volgen korte beschrijvingen voor de vier generieke ontwikkelroutes. De bijbehorende belangrijkste aandachtspunten en de lessons learned komen in hoofdstuk 5 in meer detail aan de orde.

**1. 'Van buiten naar binnen' (top-down smart city beleid)** – een ontwikkelroute waarbij vanuit use cases in gezamenlijkheid met de externe omgeving wordt gewerkt aan tal van smart city toepassingen, waarbij data een belangrijke verbindende schakel blijkt.

Bij een aanpak vanuit een veelheid aan use cases bestaat de behoefte om te komen tot dataplatform voor de verschillende stakeholders uit het data-ecosysteem.

Indien de smart city pilots en experimenten niet direct verankerd zijn in de centrale diensten van een gemeente bestaat kans op versnippering van

kennis, capaciteit en middelen. Onderlinge afstemming is dan nodig om zo toch te kunnen bouwen aan het interne digitale fundament.

**2. 'Van binnen naar buiten' (incrementeel digitaliseringsbeleid)** - een ontwikkelroute dat intern is gekoppeld aan de centrale taken en opgaven van de gemeente. In deze ontwikkelroute staat het van binnenuit bouwen aan het interne digitale fundament centraal. Door het toevoegen van digitaliseringsambities aan de uitvoering bestaande diensten wordt sneller geselecteerd op haalbare oplossingen en opschaalbaarheid. Tevens is de continuïteit van de activiteiten via deze lijn meer gegarandeerd dan via beleid gericht op pilots en use cases.

Bij deze ontwikkelroute is een belangrijke vraag of de verzamelde data via een dataplatform enkel intern wordt gedeeld, of dat ook een koppeling wordt gemaakt via urban dataplatform met externe partijen uit het gemeentelijk data-ecosysteem. Deze aanpak richt zich allereerst op de uitwerking van de verschillende bouwstenen van het digitaal fundament (kennis, capaciteit, coördinatie, governance en digitale infrastructuur).

**3. 'Van beide kanten' (integraal beleid)** – een ontwikkelroute waarbij beide twee voorgaande worden gecombineerd. Enerzijds wordt er (samen) gewerkt aan een externe data-ecosysteem omgeving met use cases of zelfs een digital twin en tegelijkertijd wordt er gewerkt aan verdere inrichting van het digitaal fundament en ontwikkeling van een urban dataplatform zoals onder 1 en 2 beschreven.

In deze ontwikkelroute speelt sterk de afweging wat er wel en niet aan de markt wordt overgelaten. Hiervoor is een helder normenkader en een set aan spelregels nodig. Tevens is in de praktijk goede koppeling / afstemming nodig tussen het smart city-beleid (externe ecosysteem) en het incrementele digitaliseringsbeleid (van binnenuit).

**4. Nul-optie (minimaal digitaliseringsbeleid)** – een ontwikkelroute waarin data en ICT wel een belangrijke voorwaarde vormen voor uitvoering van de gemeentelijke taken en opgaven, maar waarbij niet proactief toegewerkt wordt naar een urban dataplatform of data-ecosysteem. De implicatie van deze variant is dan ook dat de ontwikkeling van het externe data-ecosysteem, veel meer dan in de voorgaande ontwikkelpaden aan de markt zal worden overgelaten.

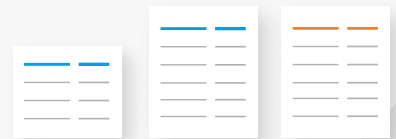
In deze ontwikkelroute blijft de gemeente veel dichterbij de bestaande situatie. Hier geldt evenwel dat ook in deze variant incrementeel verder gebouwd kan worden aan het digitaal fundament.

# Regie op data uit de stad

Deze infographic vat het inspiratiedocument 'Regie op data uit de stad' samen en dient als navigatie voor het document

## Van dataset,

Data wordt door verschillende partijen binnen en buiten de gemeente verzameld. Om maatschappelijke doelen te kunnen dienen is het delen van deze data van belang.



# ...langs vier ontwikkelpaden...

## Van buiten naar binnen



Vanuit use cases en pilots met de externe omgeving werken aan smart city toepassingen

[Meer >](#)

## Van binnen naar buiten



Digitaal fundament

Ontwikkelen van intern digitaal fundament en van daaruit werken aan gemeentelijke taken

[Meer >](#)

## Integraal



Ontwikkelen van intern digitaal fundament én extern data-ecosysteem met smart city toepassingen

[Meer >](#)

## Minimaal



Reactieve houding ten aanzien van de implementatie van data en ICT voor de uitvoering van gemeentelijke taken

[Meer >](#)

## Eersel

Sturen op data uit de buitenruimte

[Meer >](#)

## ...vier praktijkvoorbeelden

## Zwolle

Naar een datagedreven klimaat-adaptieve stad, met behulp van actieve burgers

[Meer >](#)

## Utrecht

Datasturing voor slimme laadpalen, binnen incrementeel digitaliseringsbeleid

[Meer >](#)

## Helmond

Opstellen van een datamanifest voor een nieuw te ontwikkelen slimme wijk

[Meer >](#)

In opdracht van



## Ter afsluiting

In de kern komt deze studie tot een tweetal focuspunten. Allereerst wordt het essentiële belang duidelijk van een solide digitaal fundament (kennis, capaciteit, coördinatie, governance en digitale infrastructuur) om te kunnen komen tot een duurzaam digitaliseringsbeleid. Tevens vormt het de ruggengraat voor de verdere ontwikkeling van de verschillende type dataplatformen, zoals in het rapport toegelicht en onderzocht. Als tweede focuspunt beschouwen we het gemeentelijk data-ecosysteem, wat - bij de juiste balans tussen markt, burgers, kennisinstellingen en overheid - kan bijdragen aan de realisatie van de belangrijke maatschappelijke opgaven waar gemeenten voor staan. Simpele recepten om met dataplatformen maatschappelijke vraagstukken aan te pakken biedt deze handreiking niet, wel concrete aandachtspunten voor uitwerking van een digitaliseringsbeleid of datastrategie om meer regie te kunnen voeren op 'data uit de stad'. Welke rol en ontwikkelroute men als gemeente ook kiest om te komen tot een gewenst digitaal fundament of data-ecosysteem, bij alle varianten spelen de volgende randvoorwaarden een essentiële rol:

- Afstemming met de maatschappelijk opgaven van de gemeente
- Ethiek en normenkader
- Conditie voor innovatieproeftuinen en experimenten
- Conditie voor gezonde marktwerking
- Afspraken over coalitievorming
- Afspraken over data-eigendom en datahergebruik
- Kaders voor standaardisatie, beveiliging, en privacy
- Financiële en juridische kaders
- Organisatorische afstemming tussen de verschillende diensten en domeinen

# Deel 1





# 1 Introductie

## 1.1 Aanleiding

**Stichting Stedenlink, in samenwerking met VNG Realisatie, heeft Dialogic gevraagd een verkennend onderzoek uit te voeren naar regie op “data uit de stad”, waarin de impact van digitalisering en het slim gebruik van data moet bijdragen aan de maatschappelijke taken en opgaven van gemeenten. Digitalisering verandert niet alleen de samenleving maar ook de organisatie van gemeenten zelf.**

Gemeenten zijn naast gebruikers vooral ook in toenemende mate producenten van data voortkomend vanuit verdergaande digitalisering binnen diverse sectoren en domeinen. Denk hierbij aan duurzame energie, slimme mobiliteit, gezond stedelijk leven, veilige leefomgeving, etc. Met de komst van 5G-netwerken en allerlei sensoren zullen gemeenten er de komende jaren een veelheid aan data- en informatiebronnen bij krijgen. Met name op de cross-roads van verschillende sectoren (elektrische mobiliteit, smart grids, klimaatbeheersing, slimme verlichting en duurzame energieopwekking) zal ICT en de daarmee gepaard gaande data een verbindende schakel vormen om gemeentelijke systemen optimaal te kunnen laten werken. Daarmee krijgt (real-time) data nog veel meer dan voorheen een sturingsfunctie voor beleid en uitvoering binnen de gemeenteorganisatie.

Gemeenten hebben behoefte aan handelingsperspectieven om effectief informatiemanagement en ICT te kunnen inrichten voor doelgericht, efficiënt en veilig (her)gebruik van data uit de stad. Feitelijk gaat het om de vraag hoe gemeenten meer regie kunnen voeren op een gemeentelijk data-ecosysteem in samenhang met de bovenliggende maatschappelijke opgaven en taken. Integraliteit is daarbij een belangrijk uitgangsprincipe. Daarnaast dient de interne organisatie een dergelijke integrale (afdeling-/directie-overstijgende) aanpak te kunnen accommoderen en aansluiten bij het stedelijk smart city ecosysteem.

## 1.2 Doel

Deze verkenning moet gemeenten helpen bij het vormgeven van hun beleid gericht op het realiseren of versterken van het gemeentelijk data-ecosysteem, evenals handvatten bieden voor beleidsuitvoering door

professionals. Het is daarbij de bedoeling om het gewenste stedelijk ecosysteem aan de ene kant en de interne gemeentelijke organisatie aan de andere kant te verenigen en onderling versterkend te laten zijn. Daarmee is dit onderzoek aanvullend op de Nederlandse Praktijkrichtlijn 'Open Urban Platforms' (NPR-OUP), aangezien het interne gemeentelijke perspectief sterk wordt benadrukt. De NPR-OUP vult voorliggend onderzoek verder aan in het uitwerken van de governance op het urban data ecosysteem.<sup>1</sup>

Het onderzoek richt zich daarbij vooral op sensordata en andere data uit de stad (al dan niet gecombineerd met gemeentelijke data) en bijbehorende datastromen waar een gemeente gebruik van maakt in de beleidsuitvoering en toepassingen.

Het gaat bij voorkeur om data met een hoge frequentie, waartoe de gemeente (of partners) een directe en zo real time mogelijke toegang hebben. Denk hierbij aan verkeersdata afkomstig van autonome auto's, camerabeelden van drukke stadlocaties bijvoorbeeld ten behoeve van veiligheid of 'crowd management' of continue monitoring van milieu of gezondheidscondities in de stad. Daarbij gaat het om gemeentelijke casuïstiek om de mogelijkheden en randvoorwaarden voor goed (her)gebruik van data te kunnen duiden.

### 1.3 Onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen zijn leidend in dit verkennende onderzoek:

1. Waar kan een gemeente in praktische zin regie op voeren om de verdere dataficering effectief te kunnen inzetten voor realisatie van bovenliggende maatschappelijke doelen (welke rollen pakt de gemeenten minimaal om het dataecosysteem te realiseren, al of niet in samenwerking met andere stakeholders [bedrijven, instellingen en burgers])?
2. Hoe kunnen data(platformen) bijdragen aan het realiseren van maatschappelijke doelen en het oplossen van (maatschappelijke) knelpunten. Welke thema's hebben daarbij prioriteit?
3. Welke activiteiten en randvoorwaarden zijn er (nodig) om een data-ecosysteem in de stad te realiseren en levensvatbaar te houden?
4. Welke concrete succesvolle voorbeelden kennen we uit andere steden (cases) en wat kunnen we daarvan leren?
5. Welke rollen van gemeenten bleken in voorbeeldcases succesvol en wat kan geleerd worden op het gebied van governance?
6. Welke lokale condities zijn minimaal noodzakelijk om de gewenste (smart) transitie en slimme doorontwikkeling met het data-ecosysteem in de stad te faciliteren?
7. Wat zijn de belangrijkste implicaties voor de interne gemeenteorganisatie?
8. Wat zijn concrete hands-on aanbevelingen voor beleid en uitvoering?

1. De NPR-OUP is nog volop in ontwikkeling; hoe deze Richtlijn zich uiteindelijk precies zal verhouden tot voorliggend onderzoek is vooralsnog niet exact aan te geven.

In dit onderzoek komen wij in vijf stappen tot het onderzoeksresultaat, te weten:

### **1. Deskresearch**

Op het gebied van data-ecosystemen is en wordt er veel geschreven en onderzocht in projecten. Zo is er een aantal Europese initiatieven, zoals de projecten ESPRESSO, RUGGEDISED, GrowSmarter en IRIS, en het initiatief EIP-SCC. Documenten van deze Europese projecten en documentatie over de onderzochte casussen vormen de input voor de interviews.

### **2. Interviews**

Voor dit onderzoek hebben we interviews afgenomen met stakeholders en experts over (het ontstaan van) data-ecosystemen in de stad. Daarnaast hebben we verschillende casussen onderzocht. Zo zien we hoe gemeenten en andere stakeholders werken aan de invulling van platformen. We hebben daarbij vier casussen doorgelicht, en een aantal steden op hoofdlijnen beschreven. Dit zijn:

- a. Eersel
- b. Zwolle
- c. Helmond
- d. Utrecht
- e. Enschede, Rotterdam, Kopenhagen en Antwerpen op hoofdlijnen.

De casus-beschrijvingen hebben we ter toetsing voorgelegd aan de gesprekspartners.

### **3. Een werksessie en een expert-workshop**

Deze sessies zijn ter toetsing van het ontwikkelde stappenplan en de uitkomsten uit casestudies en de ecosysteemanalyse. De werksessie is gehouden met de begeleidingscommissie van de VNG en andere personen vanuit de VNG. Voor de expert-workshop zijn ambtenaren van de verschillende gemeenten en experts uit het veld uitgenodigd.

### **4. Ecosysteemanalyse**

Gedurende het onderzoek maken we stappen in de analyse van het data-ecosysteem op basis van verkregen input uit casemateriaal, deskresearch en interviews. We zijn hierbij ingegaan op:

- a. Activiteiten die er zijn op elk van de lagen in het lagenmodel;
- b. Werking van het onderliggende waardesysteem om tot duurzame oplossingen te komen;
- c. Expliciete rol van data en platformen daarbinnen;
- d. Waar liggen regiemogelijkheden en rollen voor gemeenten;

- e. Wat zijn de belangrijkste te ondernemen activiteiten;
- f. Stakeholders en samenwerking;
- g. Belangrijkste randvoorwaarden voor duurzaam functioneren;
- h. Investeringsvraagstukken.

### 5. Rapportage

Het resultaat van dit onderzoek is een rapportage. Het doel van deze rapportage is meervoudig. Het geeft gemeenten:

- a. inspirerende casusbeschrijvingen;
- b. een kader voor bezinning op de rol van de gemeente en input voor beleidsvorming;
- c. een integrale benadering van het data-ecosysteem;
- d. handvatten voor de gemeentelijk professional om concreet aan de slag te gaan met het (helpen) inrichten van een data-ecosysteem;
- e. bouwblokken om gefaseerd te bouwen aan data-ecosysteem.

## 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 volgt een toelichting op de verschillende termen en definities die in omloop zijn in de verschillende gremia. Verder biedt het hoofdstuk het analysekader voor de verschillende gemeentecases die we nader onder loep nemen. In hoofdstuk 3 presenteren we de verschillende cases. In hoofdstuk 4 komen we tot een synthese van de cases en maken we een vertaling naar integrale ecosysteemanalyse en bouwblokken voor beleid en uitvoering. In Hoofdstuk 5 presenteren we de belangrijkste conclusies en aanbevelingen, inclusief de geleerde lessen vanuit de casussen.

# 2. Inleiding op dataplatformen

In dit hoofdstuk geven we duiding aan een aantal kernbegrippen zoals die zich in ons onderzoek voordoen. Daarna bespreken we de opzet en inkadering van ons onderzoek. Dit hoofdstuk vervult naast een inleiding op de thematiek van urban data platforms tevens een brugfunctie naar de casestudies in Deel 2 van dit onderzoek middels de te hanteren methodiek.

## 2.1 Data-ontwikkelingen in gemeenten; een classificatie

Gemeenten hebben verschillende ambitieniveaus en aanpakken in de ontwikkeling van data-gestuurd werken. Termen als 'open data', 'Digitale Stad' of 'datahub' lopen in discussies en publicaties echter vaak door elkaar. In dit onderzoek beschrijven we hoe de verschillende termen zich (op hoofdlijnen) tot elkaar verhouden, en hoe gemeenten zelf met de verschillende (technische) concepten omgaan. Verder blijkt in de praktijk dat gemeenten een ontwikkeling doormaken in de inzet op data-gedreven werken en in verschillende ontwikkelingsfasen van 'digitalisering' verkeren. Ook maken gemeenten verschillende keuzes bij de precieze invulling van een implementatievorm. Hierna volgt een classificatie van veel gebruikte termen, van 'dataportaal' tot aan 'urban data ecosysteem'. In hoofdstuk 4 geven we, op basis van het casemateriaal, een uiteindelijke invulling.

### Opgesloten data en (virtuele) datawarehouses



Data zit vaak opgesloten in systemen van allerlei afdelingen binnen de gemeente. Om waarde te kunnen creëren met deze data, zal ze ontsloten moeten worden. De VNG zet met het traject 'Common Ground' in op 'enkelvoudige opslag, meervoudig gebruik'. Daarmee blijft de data zo dicht mogelijk bij de bron, maar kan ze middels API's in een virtueel datawarehouse samenkomen. Dit betreffen met name statische datasets, maar deze principes kunnen ook gebruikt worden voor het gebruik van sensordata.

### Intern dataplatform



Gemeenten gaan een stap verder als ze na gaan denken over data-gestuurd werken en zich dus actiever richten op het gebruik van data. Hierbij wordt actief data verzameld uit de publieke ruimte met inzet van bijvoorbeeld sensoren. Data uit deze sensornetwerken en andere (bestaande) data-

bronnen worden samengebracht in een intern dataplatform, dat ook beschikt over functionaliteiten om (real-time) data te delen en te visualiseren (dashboards) voor de interne organisatie. Het dataplatform voorziet de interne organisatie van de 'dienst' om data om te zetten in informatie en vervult hiermee een informatiebehoefte. Hier komen de 'verticals' binnen een gemeente samen op het vlak van data, met zo mogelijk implicaties voor de interne organisatie. [Meer hierover bij 3.3](#)



### Gemeentelijk dataplatform

In een uitgebreidere vorm wordt het dataplatform ingebed in externe data-ontwikkelingen in een stad of dorp. Zo ontstaat een gemeentelijk (of urban) dataplatform. Dit platform faciliteert de uitwisseling van data tussen publieke partijen onderling evenals met private partijen en particulieren; het gemeentelijk dataplatform is de koppeling tussen allerlei vormen van (sector-specifieke) dataplatformen en datasets. Zo kan de gemeente in een aanbesteding vragen dat een mobiliteitsleverancier (een deel van) haar data real-time doorzet naar het interne dataplatform van de gemeente. Deze datadeling kan geschieden onder verschillende voorwaarden (open of gesloten, of met restricties in gebruik).

Het doel van het gemeentelijk data platform is het verhogen van de efficiëntie van 'city operations'. Het platform dat wordt ontwikkeld kan direct gekoppeld zijn aan het interne dataplatform van de gemeente (of is hier een extensie van), tenzij een andere (semipublieke of private) organisatie het initiatief neemt om een dergelijk platform te ontwikkelen. In de meeste gevallen trachten private partijen zo'n platform onder te brengen bij de gemeente, in de vorm van dienstverlening (DELL, ESRI, CIVITY, etc.). [Meer hierover bij 3.4](#)



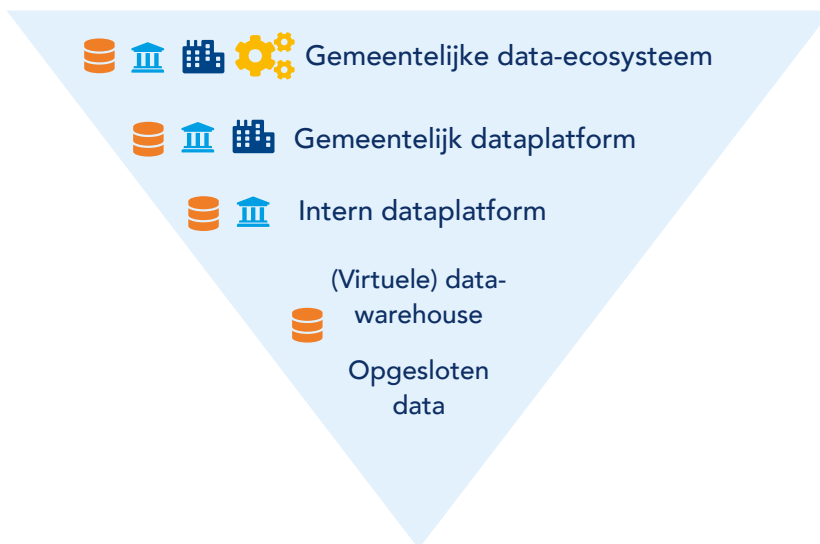
### Gemeentelijk data-ecosysteem

Het voorgaande is de opmaat naar een gemeentelijk data-ecosysteem (of 'Digitale stad'); dit is voor een aantal vooruitstrevende gemeenten momenteel de stip op de horizon. De gemeente heeft het fysieke en digitale domein verregaand geïntegreerd en maakt optimaal gebruik van de digitale mogelijkheden bij het oplossen van maatschappelijke uitdagingen. Daarnaast zijn ook andere actoren actief betrokken bij de vormgeving van de leefbaarheid in een stad of dorp, zoals private aanbieders van diensten als Mobility-as-a-Service.

In Figuur 3 vatten we de hiervoor toegelichte terminologie samen. Hierbij stellen we dat ieder voorgaand stadium een opmaat kan zijn voor de volgende; er is sprake van een intensivering van 'data-gedreven werken' als onderdeel van het oplossen van de maatschappelijke opgaven waar gemeenten en andere actoren in gemeenten voor staan. Dit leidt eveneens

tot een fasering waarin gemeenten werken aan het digitale fundament van zowel de eigen organisatie als het bredere ecosysteem.<sup>2</sup> [Meer hierover bij 3.5](#)

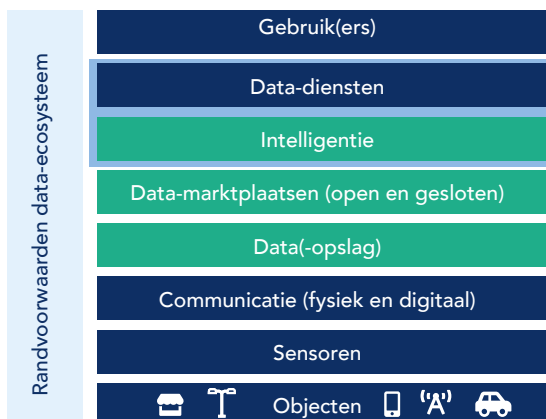
Figuur 3. Gemeenten en data – van opgesloten data tot aan een gemeentelijk data-ecosysteem



## 2.2 Het onderzoekskader

Om de casussen in hun verschillende facetten te kunnen bespreken, hanteren we een lagenmodel als kader voor dit onderzoek (Figuur 4).

Figuur 4. Het lagenmodel (naar: F. Vieveen en R.J.M.M. van der Heiden – Gemeente Rotterdam)



2. Dit digitale fundament wordt verder uitgewerkt in Hoofdstuk 4.

De aspecten die onderdeel uitmaken van zo'n lagenmodel lopen uiteen van fysieke objecten waarop sensoren geplaatst kunnen worden, tot het uiteindelijke gebruik van datadiensten. Dit zijn allerlei aspecten die aanwezig zijn zodra er diensten worden ontwikkeld op basis van sensordata. Het is belangrijk hierbij op te merken dat er uiteindelijk een veelheid aan publieke en private objecten en sensoren en verschillende dataplatformen kunnen en zullen ontstaan die gekoppeld worden. Zo kan een gemeente een verkeersmanagementplatform afnemen bij een aanbieder, en tegelijk een deel van de verkeersdata door laten zetten naar het gemeentelijk dataplatform. In tabel 1 definiëren we de verschillende lagen.

Tabel 1. Definitie van lagen in het lagenmodel.

Laag	Uitleg
Gebruikers	Gebruikers van diensten, zoals beleidsambtenaren, reizigers, bezoekers, bewoners, bedrijven of objecten.
Data-diensten	Applicaties o.b.v. data (dashboards, 3D-city, smart city planner, MaaS-app, etc.)
Intelligentie	Statistiek, interpretatie van data, algoritmes, integratie van data, etc.
Data-marktplaatsen	Uitwisseling van data tussen actoren, zowel open als gesloten (middels marktmechanismes of restricties).
Data(-opslag)	Opslag van data, verwerken van rechten op data, plaats voor integratie van data. Betreft statistieken, real-time data en kaarten, zowel intern als extern.
Communicatie	Uitlezen van sensoren en databases (middels protocollen) en transmissie van data via draadloze (Wi-Fi, M2M (LTE-M, Sigfox, Lora, etc.)) of vaste verbindingen (glasvezel, DSL of coax).
Sensoren	Digitale data-verzamelinstrumenten (sensoren), zoals camera's, of meetinstrumenten voor luchtkwaliteit, geluid, beweging, grondwater-niveau, etc.
Objecten	Fysieke objecten die de sensoren dragen, zoals VRI's, lantaarnpalen, gebouwen, auto's, smartphones, etc.

Het zijn met name de **randvoorwaarden** die van belang zijn voor het goed functioneren van de verschillende lagen. Deze zijn voornamelijk nog niet volledig onderzocht; ze zullen vanuit dit onderzoek nader ingevuld worden. Denk hierbij aan zaken als [1] het vertrouwen in het ecosysteem, wat veroorzaakt wordt door omgaan met privacy, data-ethiek, wet- en regelgeving, [2] samenwerking en coördinatie van ontwikkelingen, [3] governance-afspraken, verantwoordelijkheden en [4] en mate van openheid voor toetreders tot het ecosysteem of uitvoerende consortia.



## 2.3 Overheidsrollen

De lokale overheid kan zich op verschillende manieren verhouden tot de inzet van data(platformen) voor data-gedreven werken. Vier rollen die de gemeente op zich kan nemen zijn beschreven in Tabel 2<sup>3</sup>. Deze rollen zijn ontleend aan vier 'standaardrollen' voor beleid en de studie die Dialogic eerder uitvoerde naar de impact van digitalisering voor de gemeente Utrecht.

Tabel 2. Rollen voor de overheid bij data-gedreven werken.

<b>Primaat bij markt</b>	De gemeente speelt een minimale rol, waarbij alleen gericht wordt op de wettelijke taken. Dit betreft o.m. het toezicht op openbare veiligheid of privacy van de burger als 'de markt' een data-ecosysteem en platform ontwikkelt.
<b>Faciliterend</b>	De gemeente faciliteert bij de ontwikkeling van een onafhankelijk data-platform, treedt op als launching customer en stelt meer eisen aan het ontwerp van het platform. De markt blijft wel in de lead.
<b>Regisserend</b>	In deze rol houdt de gemeente zich actief bezig met alle lagen in het data-ecosysteem, en is er expertise in huis. De gemeente neemt datadiensten af én exploreert zelf. Ze zorgt ook voor de governance van dataplatformen.
<b>Realiserend</b>	De gemeente neemt de realisatie van het data-ecosysteem ter hand (sensornetwerken, dataplatformen, digitale stad, etc.), voor zover er geen marktverstoring optreedt. Ze besteedt aan, of ontwikkelt in eigen beheer.

Bij deze rollen is het volgende van belang:

- Er zijn overwegingen **vóórdat** men tot een rol komt. Dit kan te maken hebben klassieke rationales voor overheidsingrijpen als marktfalen (kan of doet de markt dit wel), wettelijke taken, maar ook met de kennis en vaardigheden en capaciteit (financieel of politiek draagvlak, etc.) binnen de gemeente zelf.
- De keuze voor een rol heeft ook **gevolgen**. Bijvoorbeeld in hoeverre een bepaalde maatschappelijke uitdaging wordt opgelost, er sprake is van marktverstoring, innovatie wordt aangejaagd, de gemeente intern zal veranderen, etc.
- Deze 'standaardrollen' zijn niet in alle contexten hetzelfde. Sterker nog, het **invullen van een rol zal verschillen** per casus. Dit hangt af van de overwegingen binnen het afwegingskader, en ook de gewenste gevolgen een bepaalde actie. Zo is openbare veiligheid een wettelijke taak en zal een lokale overheid een actievere rol kunnen spelen in het veiligstellen en

3. Deze rollen zijn gebaseerd op de publicatie: Dialogic (2018), *Verkenning strategische opties en impact van digitalisering voor de gemeente Utrecht*, Utrecht, 21 maart.

ontsluiten van allerlei data die te maken kunnen hebben de openbare orde. Daarbij verschilt de invulling van de rol per laag in het data-ecosysteem; zo wordt de (lokale) overheid opgeroepen om rondom data-uitwisseling sterk kader-stellend te acteren, maar speelt ze bij de transactie van data tussen private partijen momenteel (nog) een minimale rol.

## 2.4 Fasering

In voorgaand onderzoek<sup>4</sup> is geconcludeerd dat deze rollen ook tijdsvolgorde-lijk kunnen verschillen. Zo zou een gemeente de beweging naar data-gedreven werken kunnen 'kick-starten' door een sterk realiserende rol op zich te nemen, waarna afgeschaald wordt naar een meer bescheiden rol. Ook in de ontwikkeling naar 'slimme stad' is er sprake van fasering. Het Kenniscentrum Vlaamse Steden spreekt hierbij van maturiteit, waarbij gemeenten afhankelijk van hun huidige positie stappen nemen naar een volgend niveau<sup>5</sup>. Dit gebeurt binnen de projecten die er in een gemeente zijn, en daarmee ook in de bredere beweging naar data-gedreven werken. Dit zien we ook terug in de beschrijving van data-platformen in paragraaf 2.1. Deze dynamiek nemen we dan ook mee in ons onderzoek.

4. Dialogic (2018), *Verkenning strategische opties en impact van digitalisering voor de gemeente Utrecht*, Utrecht, 21 maart.

5. Van Compernelle, M., Waeben, J., Walravens, N. (2017). Eindrapport verkennend onderzoek 'Smart Portrait'. Kenniscentrum Vlaamse Steden en Smart Flanders.

# 3 Dataplatformen in ontwikkeling

## 3.1 Inleiding

Dataplatformen zijn er in verschillende soorten en maten. In hoofdstuk 2 hebben we hiervan een eerste ordening en duiding gegeven. In voorliggend hoofdstuk zetten we de gehanteerde begrippen bij de ontwikkeling van gemeentelijke (data) platformen verder uiteen. Ons doel is daarbij te komen tot een verdere invulling van het begrippenkader, wat het gesprek over deze ontwikkelingen kan verduidelijken.

In dit hoofdstuk geven we de inzichten vanuit de onderzochte casussen weer. Daarnaast presenteren we in dit hoofdstuk ook sprekende voorbeelden vanuit andere steden (in tekstkaders). Er zijn vier casussen uitgewerkt langs de voorgestelde methodiek (hoofdstuk 2). We introduceren deze casussen hier kort:

- **Eersel** – De gemeente Eersel is vanaf 2016 vanuit verschillende opvolgende projecten actief bezig met het ontwikkelen en implementeren van data-gestuurd werken binnen de gemeente. Hiervoor werkt de gemeente samen met een consortium van marktpartijen en kennisinstellingen. Bestaande data wordt beter benut, nieuwe data wordt verzameld in de buitenruimte en medewerkers kunnen de gewenste informatie terugvinden op een dataplatform. [Uitgebreide casebeschrijving op pag. 61](#)
- **Zwolle** – Onder de noemer Smart Zwolle richt de gemeente zich op twee thema's: de gastvrije binnenstad en de klimaat-adaptieve stad. Binnen de klimaat-adaptieve stad kent de gemeente het project #Senshagen, waarbij inwoners een prominente rol hebben. Zij meten, met ondersteuning van RIVM en KNMI, de luchtkwaliteit in de stad. De gemeente faciliteert via haar dataplatform (Smart Zwolle Hub) de ontsluiting van die gegevens. [Uitgebreide casebeschrijving op pag. 70](#)
- **Helmond** – De gemeente Helmond werkt actief aan de 'innovaties van morgen' op het gebied van digitalisering. Daarnaast heeft de gemeente met allerlei partijen een visie ontwikkeld op de 'innovaties van overmorgen'. Deze visie moet gerealiseerd gaan worden in de nieuwe wijk Brainport Smart District (onderdeel van de wijk Bredevoort). Het gaat hier om integrale gebiedsontwikkeling, waarbij data een prominente rol heeft. [Uitgebreide casebeschrijving op pag. 77](#)

- **Utrecht** – De gemeente Utrecht voert incrementeel digitaliseringsbeleid. Dit houdt in dat er aan digitalisering gewerkt wordt vanuit de bestaande programma's en afdelingen. Centrale coördinatie moet integraliteit bevorderen. Eén van die bestaande programma's richt zich op de slimme laadpalen(uitrol). Data spelen hierbij een belangrijke rol in de uitrol van nieuwe laadpalen, het integreren van domeinen (o.m. mobiliteit en energie) en het ontwikkelen van nieuwe diensten. [Uitgebreide casebeschrijving op pag. 89](#)

De volledige beschrijving van deze vier casussen is te vinden in Deel 2 van het rapport.

### 3.2 Werking van dataplatformen

Op hoofdlijnen komen er vanuit de casussen drie *niveaus* naar voren waarop gemeenten zich bezig houden met 'data uit de stad'. Vanuit deze drie niveaus komen we in hoofdstuk 5 tot verschillende rollen voor de gemeente om publieke en / of private data beter te benutten. Gemeenten richten zich op:

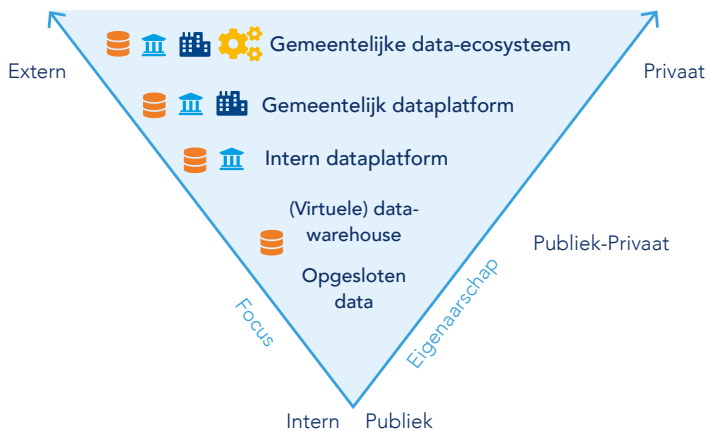
**1. Het intern beter benutten van bestaande data en vergaren van nieuwe data ten behoeve van beleidsvorming, monitoring en uitvoering c.q. sturing.** Dit wordt kortweg 'data-gestuurd werken' genoemd. Er wordt daarbij gewerkt aan een intern dataplatform, inclusief het op orde krijgen van de data in domeinen, het creëren van data-koppelingen middels een (virtueel) data-warehouse, sensornetwerken, data-standaarden, informatiemanagement, etc. De ontwikkelingen hebben vooral een publiek karakter, ook als diensten worden aanbesteed. Data-eigenaarschap of gebruiksrecht ligt bij de gemeente.

**2. Het leggen van verbindingen tussen private en publieke partijen (en koppelen van databronnen) en toepassingen.** Dit heeft tot doel om als gemeente meer inzicht te krijgen in de stad vanuit private databronnen, en daarnaast door middel van publieke data partijen in de stad aan te zetten tot het ontwikkelen van innovatieve toepassingen. Hierbij wordt een sterke relatie gelegd tussen (delen van) het interne platform en partijen in de stad. Dit noemen we het gemeentelijke dataplatform.

**3. Het stimuleren van datadeling tussen private partijen.** Het doel is dat partijen in de stad op basis van elkaars data met innovatieve toepassingen komen die de leefbaarheid vergroten. Bijvoorbeeld dat energiepartijen (gebruikers, aanbieders en netwerkeigenaren) onderling data delen om het energienetwerk beter te benutten. Dit noemen we het gemeentelijk data-ecosysteem, waarbinnen de gemeente één van de partijen is.

In Figuur 5 presenteren we de onderlinge samenhang tussen de begrippen. Hierbij wordt duidelijk dat de begrippen 'opgesloten data', 'virtuele datawarehouse' en 'intern dataplatform' bij elkaar horen en gericht zijn op

Figuur 5. Typologieën voor 'Data uit de stad' (bron: Dialogic)



de ontwikkeling van data-gestuurd werken bij gemeenten. Daaropvolgend koppelt het gemeentelijk dataplatform de gemeente met het ecosysteem. In het data-ecosysteem zijn allerlei partijen die data hebben en delen, waarbij er ook private platformen ontstaan.

Enkele aandachtspunten die we bij deze indeling meegeven;

- Er bestaat geen hard onderscheid tussen de verschillende begrippen; wel is er een graduele ontwikkeling van de interne organisatie naar de buitenwereld waarneembaar. Zo kan er vanuit een intern platform gewerkt worden aan een gemeentelijk dataplatform, en is een intern (virtueel) datawarehouse mogelijk ook data-leverancier binnen het data-ecosysteem. Daarom presenteren we deze begrippen op een continuüm met (vanuit de gemeente) een interne focus en externe focus.
- De drie niveaus zijn gerelateerd aan de verschillende doelen die de gemeente wil nastreven. De daadwerkelijke software-implementatie hoeft niet verschillend te zijn; zo kan er op een platform een deel intern draaien, een deel extern gericht zijn en ook bedoeld zijn om private partijen te stimuleren onderling data te delen.
- Platformen kunnen binnen de gemeente ontwikkeld worden en door externe partijen. De gemeente kan een platform in eigen bezit hebben (wat voor een intern platform geldt), maar in het data-ecosysteem kunnen ook private partijen platformfunctionaliteiten aanbieden.
- De focus van ontwikkeling (publiek, publiek-privaat, of privaat) heeft implicaties voor de invulling van de rol van de gemeente. Daarbij is bijvoorbeeld de vraag of, en zo ja, hoe de gemeente een rol kan spelen om private partijen onderling meer data te laten delen ten behoeve van de leefbaarheid in de stad.
- De gelaagdheid in het model staat niet voor een hiërarchie; het ene niveau is niet beter dan het andere niveau.

### 3.3 Intern dataplatform

Data uit sensornetwerken en andere (bestaande) databronnen worden samengebracht<sup>6</sup> in een intern dataplatform, dat ook beschikt over functionaliteiten om (real-time) data te delen en te visualiseren (dashboards) voor de interne organisatie. Het dataplatform voorziet de interne organisatie van de 'dienst' om data om te zetten in informatie en vervult hiermee een informatiebehoefte. Hier komen de 'verticals' binnen een gemeente samen op het vlak van data.

#### Aanleiding voor een rol voor de gemeente

De rationale voor de gemeente om een intern platform te ontwikkelen en gebruiken is het genereren en benutten van publieke (sensor)data met een gebruiksrecht voor de gemeente ten behoeve van beleidsvorming, beleidsmonitoring en beleidsuitvoering of -sturing. Sensor-data zullen steeds belangrijker worden voor gemeenten, ook vanuit wet- en regelgeving. Zo krijgen gemeenten vanuit de Omgevingswet (Omgevingsregeling) bijvoorbeeld een monitoringstaak op luchtkwaliteit in aandachtsgebieden.

#### Aspecten van een intern dataplatform

Het software-platform brengt data bij elkaar middels een virtuele datawarehouse (wat binnen Common Ground<sup>7</sup> ook gebeurt op basis van het principe 'enkelvoudige opslag, meervoudig gebruik'). Verder wordt er data ontsloten en levert het platform middels dashboards data-diensten richting de interne organisatie. Daarmee geeft het platform inzicht in de data en informatie die verzameld wordt.

De ontwikkeling en het gebruik van een intern dataplatform betreft niet alleen de software, maar ook het gehele 'systeem' rondom een dataplatform zoals dat beschreven is in het lagenmodel (zie hoofdstuk 2). Zo komt de gemeente aan (met name actuele) data middels eigen sensornetwerken, het opstellen van een 'data-paragraaf' in een aanbesteding van bijvoorbeeld slim straatmeubilair of verkeersmanagement-oplossingen en het beter benutten van bestaande datasets. Vanuit de domeinen binnen gemeenten wordt de data dan op zodanige manier verwerkt dat integratie mogelijk is. Bijbehorend worden diensten ontwikkeld zoals generieke dashboards voor de gemeenteraad, specifieke dashboards voor bijvoorbeeld het sociaal domein, of een tool waarmee groenbeheer gericht haar werk kan doen. Bij het ontwikkelen van een intern dataplatform dienen gemeenten rekening

6. Het principe achter Common Ground gelden dan niet alleen voor de statische datasets, maar ook voor de sensordata die gemeenten meer en meer (gaan) verzamelen. Door deze data middels API's te ontsluiten in (virtuele) datawarehouses, kunnen er vanuit de gebruikers applicaties ontwikkeld worden op basis van geïntegreerde data.
7. Dit is de ontwikkeling naar een toekomstbestendige gemeentelijke ICT-infrastructuur, waarbij onder meer ingezet wordt op meervoudig gebruik van data die dicht bij de bronhouder is (en blijft) opgeslagen. Zie ook de [website](#) van de VNG.

te houden met een aantal aspecten. Dit zijn bijvoorbeeld het kiezen van data-standaarden, het op orde krijgen van data (Common Ground), het opslaan van real-time data, een sensorregister, politiek-bestuurlijk draagvlak, vraagarticulatie, bewustwording en enthousiasme bij ambtenaren, principes voor data(her)gebruik of regels voor aanbestedingen. Deze elementen worden verder beschreven in hoofdstuk 5, als onderdeel van de rol die de gemeente heeft binnen het digitale fundament van de gemeente.

### Praktijkvoorbeelden

De casus Eersel is een voorbeeld waarbij een intern platform ontwikkeld is. Eersel neemt het dataplatform (de software, sensoriek en koppelingen) af bij een consortium van partijen die samen de functionaliteiten van het dataplatform bieden. Hierbij maakt de gemeente gebruik van de innovatiekracht die aanwezig is binnen het consortium. Het doel van deze ontwikkeling is een maatwerk-aanpak voor de kernen in de gemeente (beleidsvorming en monitoring). Data uit sensoren helpt de uitvoerende ambtenaren hun taken beter, slimmer en goedkoper uit te voeren. Het blijkt dat met name het vergroten van beleidsinformatie een belangrijke toegevoegde waarde is. Naast het hebben van een software-implementatie zet Eersel ook duidelijk in op de andere belangrijke elementen, zoals databewustzijn, draagvlak en budget (zie hiervoor ook Deel 2). In de doorontwikkeling zal de gemeente met het interne platform een stap willen zetten naar een gemeentelijk dataplatform waarbij ook private partijen gebruik maken van de data en daarnaast ook data gaan aanleveren.

Er zijn verschillende andere gemeenten die ook werken aan digitalisering in de eigen organisatie:

- De gemeente Rotterdam werkt in het programma 'Data-gedreven werken' om de gehele interne data-keten op orde krijgen. Een intern platform is hier onderdeel van. De gemeente Rotterdam kiest er daarbij voor om zich in een ander werkprogramma te richten op het ontwikkelen van het externe data-ecosysteem (zie hoofdstuk 4.5).
- De gemeente Den Haag is intern acties gestart om digitalisering in te bedden in de organisatie. Daarvoor wordt er vanuit de lijn onder meer gewerkt aan een data-strategie (Box 1).
- De gemeente Enschede (Box 2) is een voorbeeld waarbij digitalisering sterk vanuit de eigen organisatie wordt aangepakt. Daarbij wordt door de verschillende (uitvoerende) afdelingen gewerkt aan digitalisering vanuit de opgaven in de stad. Met de verschillende activiteiten treedt de gemeente ook naar buiten via een gemeentelijk dataplatform. Daarmee wordt er een koppeling gemaakt tussen de interne ontwikkeling en de stad.

## Box 1. Data-gestuurd werken in Den Haag

'Data-gestuurd werken' wordt steeds belangrijker binnen de gemeente Den Haag. De gemeente Den Haag heeft een bewuste keuze gemaakt om datagedreven werken de komende jaren verder te versterken en heeft voor deze opgave gekozen voor de inrichting van de functie van Chief Data Officer. Deze lijnfunctionaris heeft een concernbrede verantwoordelijkheid om data-initiatieven met elkaar te verbinden en een integrale strategie te ontwikkelen voor datagedreven werken. Vanuit het concern en de diensten wordt ook een visie ontwikkeld op onder meer digitalisering en zijn er actie- en thematafels en een klankbordgroep georganiseerd. Top-down is er support van twee wethouders en vanuit het Coalitieakkoord. Deze initiële acties leiden nu tot het opzetten en uitwerken van een gemeentebrede datastrategie. De principes achter deze strategie zijn a. Den Haag als lerende organisatie (*fast follower*), b. hergebruiken wat er al is, inclusief bevordering van standaardisatie en c. de organisatie werkt voor het collectief, open en transparant. Dit laatste betekent bijvoorbeeld dat bronhouders van data zich verantwoordelijk voelen de bron voor de gehele interne organisatie bruikbaar en toegankelijk te maken en houden.

In de datastrategie worden de volgende elementen benoemd:

- **Waarde creëren voor de stad:** Waardecreatie staat centraal in de strategie. Etalageprojecten, ondersteuning van de beleidscyclus en afstemming tussen vraag naar informatie en de beschikbare datadiensten staan centraal.
- **Basis op orde:** Onder meer een beleidskader 'datamanagement', architectuur, dataplatform, tooling, nulmeting 'digitalisering' gemeente Den Haag, procesmanagement, inkoopvoorwaarden, datalab (experimenteeromgeving) en dataveiligheid maken deel uit van de basis.
- **Datavakmanschap:** Datavakmanschap gaat over het (leren) omgaan met data. Leren vindt plaats via leergangen, datatraineeships en datacommunicatie. Het omgaan met data wordt vormgegeven via intervisie met datafunctionarissen en het ethisch gebruik van data en algoritmes.
- **Datagovernance:** In de gemeente wordt rondom 'data' een organisatie ingericht.
- **Data & analytics kwaliteit:** Er wordt gewerkt aan data- en analysekwaliteit, kwaliteitsborging van algoritmes en een concern-brede gegevenscatalogus (vindbaarheid en toegankelijkheid van data).

Het dataplatform heeft een plek in de 'basis op orde'. De rol van het dataplatform binnen deze strategie wordt in verschillende werksessies uitgewerkt.



## Box 2. Data-gestuurd werken in Enschede

In Enschede wordt het Smart City beleid vanuit het concept van 'data-gestuurd werken' benaderd. De gemeente stelt dat digitalisering eerst binnen de gemeentelijke organisatie op orde moet zijn voordat een gemeente zicht moet richten op digitalisering in de stad. Hierbij staat digital awareness binnen de gemeente centraal. Data-awareness heeft als bijvangst dat wanneer de eigen organisatie een datavraag heeft zij kan optreden als launching customer om zo innovatie te stimuleren. De gemeente Enschede werkt aan haar eigen kennis en competenties door actief data analisten en data scientists te werven om zo complexe data analyses ook zelf uit te kunnen voeren. Daarnaast is er een gemeente-breed programma opgezet dat mensen 'eigenaar' maakt van de data.

Het thema Smart City krijgt vorm in verschillende projecten in de openbare ruimte, zoals Wi-Fi-tracking in de binnenstad. Op het gebied van slimme mobiliteit heeft de gemeente een fiets-app om fietsgebruik te stimuleren door burgers en haar eigen werknemers. De data geeft inzicht in de fietsbewegingen (voor beleidsvorming en monitoring) en wordt ingezet om de fietsbeleving te verbeteren (doordat fietsers sneller groen licht krijgen bij verkeerslichten). Deze en andere projecten komen samen op het Smart Enschede Platform [smartenschede.nl]. Dit platform 'is erop gericht om inwoners, kleine en grote bedrijven en onderwijs- en kennisinstellingen te betrekken bij Smart Enschede'. Daar is het de bedoeling dat er steeds meer (actuele) data en visualisaties online komen, waarmee bewoners zich kunnen laten informeren over de stad, en bedrijven of inwoners aan de slag kunnen om eigen diensten te ontwikkelen.

De casus Enschede leert ons dat het belangrijk is om [1] te beginnen bij maatschappelijke opgaven, zodat er sneller middelen beschikbaar komen, [2] aan te haken bij de praktijk in een open innovatie setting, [3] te durven experimenteren [4] te beginnen bij (de data-awareness van) de eigen organisatie en goed te kijken welke data er al beschikbaar is. Vaak is er al veel data beschikbaar, maar is deze sterk gefragmenteerd, zowel binnen als buiten de organisatie. Voor echt grote problemen kunnen er bijvoorbeeld sensornetwerken worden aangelegd. Denk bijvoorbeeld aan wateroverlast, files, etc.

In de stad Kopenhagen (Box 3) wordt er ook intern vanuit de uitvoerende afdelingen gewerkt aan data-innovaties die landen op dataplatforms. Zo heeft de afdeling verkeersmanagement in een aanbesteding ruimte gelaten voor data-innovaties, waar ook een verkeers-dataplatform onderdeel van uitmaakt. Ook binnen andere afdelingen (onder meer watermanagement) wordt ook gewerkt aan data-stuurde oplossingen. In het voorbeeld van de gemeente Kopenhagen wordt onder meer duidelijk dat er intern ook meerdere dataplatformen naast elkaar kunnen bestaan (die dan ten dele gekoppeld worden). Zo moet een platform voor verkeersmanagement dusdanig specifieke functionaliteit kunnen leveren, dat hiervoor een eigen platform gewenst is. Zeker bij grotere gemeenten kan dit een logische ontwikkeling zijn.

### Box 3. Kopenhagen en data-gedreven mobiliteitsoplossingen

De gemeente Kopenhagen hanteert een aanpak om slimme oplossingen te creëren voor maatschappelijke opgaven. In de aanbestedingen die worden uitgezet (in deze casus voor verkeersmanagement), wordt de markt uitgedaagd om op een slimme, data-gedreven manier de leefbaarheid in de stad te vergroten. In hoofdlijnen heeft de gemeente als volgt het verkeersmanagement aanbesteed:

- De gemeente heeft als hoofddoel de expliciete visie om in 2025 een CO2-neutrale stad gerealiseerd te hebben. Deze eenduidige visie zorgt ervoor dat iedereen, afdeling overstijgend, bijdraagt aan hetzelfde doel.
- Binnen de maatschappelijke opgave die voorligt (zoals duurzame mobiliteit) worden de uitdagingen geformuleerd en daarbij (kwalitatief en kwantitatief) meetbare doelen gesteld. In het geval van mobiliteit stelt men bijvoorbeeld dat de doorstroming in een tunnel verbeterd moet worden met 20% om zo CO2-uitstoot te verlagen. In deze stap wordt dus aan de kant van de gemeente de vraag geëxpliciteerd.
- In de pre-fase van de aanbesteding worden partijen uitgenodigd in publiek-private constellaties te werken aan innovaties die bijdragen aan de maatschappelijke opgaven. De gemeente verplicht partijen om samen te werken. In deze stap zijn verschillende consortia gevormd. Voor hun inspanningen krijgen deze consortia een kleine vergoeding.
- De consortia schrijven aan een plan en onderwerpen hun oplossingen aan een (laagdrempelige) praktijktoets.
- De plannen van consortia gaan naar de politiek (het bestuur), die op basis van de plannen besluiten om een aanbesteding in de markt te zetten.
- Als er een aanbesteding in de markt wordt gezet, dan kunnen de consortia hierop inschrijven. Wie wint, implementeert de innovatieve oplossingen (ten dele op no cure no pay basis). Men moet dus kunnen aantonen dat de innovatie ook echt bijdraagt aan het hogere doel.

Het Nederlandse bedrijf Technolution heeft, samen met een aantal Deense bedrijven, de mobiliteitstender gewonnen. Technolution biedt haar eigen platform aan voor Kopenhagen's verkeersmanagement. Vanuit dit platform kan ook data ontsloten worden richting andere platforms.

### 3.4 Gemeentelijk dataplatform

In een uitgebreidere vorm wordt het interne dataplatform ingebed in externe data-ontwikkelingen in een stad of dorp. Zo ontstaat een gemeentelijk (of urban) dataplatform. Dit platform faciliteert de uitwisseling van data tussen publieke partijen onderling evenals met private partijen en particulieren; het gemeentelijk dataplatform is de koppeling tussen allerlei vormen van (sector-specifieke) dataplatformen en datasets.

## Aanleiding voor een rol voor de gemeente

Het ontwikkelen van een intern platform is al snel een opmaat naar een gemeentelijk platform. Gemeenten zetten gemeentelijke dataplatformen in om publiek en private organisaties met elkaar te kunnen verbinden. In deze ontwikkeling wordt duidelijk de koppeling gezocht tussen de interne bedrijfsvoering van de gemeente en data die externe partijen kunnen aanleveren dan wel gebruiken. Met zo'n platform kunnen private partijen en burgers gebruik maken van de gemeentelijke data of informatie. Burgers weten zo beter wat er speelt binnen de gemeenten, wat de transparantie van het lokale bestuur kan verhogen. Private partijen kunnen hun dienstverlening verbeteren door gebruikmaking van verzamelde (sensor)data van een gemeente. Andersom kan de gemeente gebruik maken van private data die in de stad verzameld wordt en waarvan de gemeente geen eigenaar is (Box 4). Zo versterken de publieke en private sector elkaar bij het werken aan de maatschappelijke opgaven.

### Box 4. Gemeentelijke en private data voor mobiliteit

#### Bereikbaarheid stranden Scheveningen

De gemeente Den Haag zocht een oplossing voor de parkeerproblematiek bij Scheveningen-Strand. Bezoekers parkeerden namelijk in de wijk in plaats van in nabij gelegen parkeergarages. In samenwerking met BKS (de private partij die parkeergarages exploiteert in Den Haag) heeft de gemeente een applicatie ontwikkeld. BKS levert actuele bezettingsdata aan de gemeente (City Marketing). De gemeente integreert deze data met bereikbaarheidsgegevens (reistijd in de stad) om zo de badgast van actuele reis- en parkeerinformatie te voorzien. In dit voorbeeld wordt dus private data ingezet voor maatschappelijke opgaven.

#### Data over fietsbewegingen

Soms krijg je als gemeente iets anders dan je op voorhand verwacht. Zo ontwikkelden verschillende gemeenten met private partijen applicaties om verkeersdeelnemers te 'nudgen' (verleiden) om gebruik te maken van de fiets in plaats van de auto. Deze applicaties dragen bij aan het verminderen van autobewegingen in de stad, maar hebben ook als bijvangst dat er data gegenereerd wordt over fietsbewegingen. Deze zijn voor gemeenten heel waardevol, aangezien er over het fietsgedrag in de stad vaak niet veel bekend is. Data gegenereerd via apps van private partijen kunnen zo bijdragen aan beleidsduiding en -vorming.

## Aspecten van een gemeentelijk dataplatform

In deze ontwikkeling krijgt de gemeente nadrukkelijk te maken met private partijen en burgers. Dit maakt dat andere elementen de nadruk krijgen dan bij de ontwikkeling van een intern platform. Zo zullen de belangen van alle betrokken partijen expliciet moeten worden gemaakt bij het vormen van samenwerkingsverbanden. Alleen als er een balans is in de belangen die spelen, ontstaan duurzame ontwikkelingen. Daarnaast kan de gemeente in

de aanbestedingen private partijen prikkelen om gebruik te maken van gemeente-data, of hun eigen data te delen ten behoeve van de samenleving. Een concurrentiegerichte dialoog of prestatiegerichte aanbesteding biedt hier de benodigde ruimte voor. Daarbij zien we dat gemeenten niet meer uitgaan van een klant-leverancier-relatie maar van samenwerkingsrelaties.

Binnen de ontwikkeling van een gemeentelijk dataplatform kan ook de burger een belangrijke rol krijgen. Zo zien we dat in de gemeente Zwolle de burger in de lead is bij het verzamelen van data over luchtkwaliteit. Middels goede data-visualisaties kunnen inwoners in de stad ook meer informatie krijgen over de stad en de uitwerking van gemeentelijk beleid. Daarmee wordt het openbaar bestuur transparanter en kan er ook gebruik gemaakt worden van de input van burgers. Ook in Helmond hebben de toekomstige bewoners van Brainport Smart District een centrale rol middels een data-VVE. In de bestudeerde casussen wordt de burger wel als belangrijk genoemd, maar nog niet altijd is een expliciete vorm gegeven aan de manier waarop de burger (bijv. via data-verzameling) bijdraagt aan de leefbaarheid van steden en dorpen.

Ook is het belangrijk om met partijen in de stad principes en standaarden te delen die het delen en hergebruiken van data kunnen uniformeren en reguleren. Samen met een groot aantal gemeenten herijkt de VNG momenteel de vier principes voor datagebruik die door Eindhoven en Amsterdam zijn opgesteld<sup>8</sup>. Gemeenten kunnen middels deze principes afspraken maken met marktpartijen in consortia en aanbestedingen over bijvoorbeeld te gebruiken technologie en standaarden, gebruiksrechten en samenwerkingsvormen.

### Praktijkvoorbeelden

Het gemeentelijk dataplatform kan een vervolg zijn op het ontwikkelde interne dataplatform van gemeenten. Zo zien we dat de gemeente Eersel vanuit de casussen data wil gaan ontsluiten richting partijen die de verzamelde sensordata ook kunnen gebruiken. Voor haar eigen investering in sensoren en dataverwerking verwacht de gemeente een tegenprestatie van partijen die data ook gaan gebruiken. De gemeente gaat hierbij op zoek naar het meervoudige gebruik van eenmaal opgehaalde data. Daarnaast wil de gemeente de sensordata openstellen voor burgers.

De casus 'slimme laadpalen' van de gemeente Utrecht is een voorbeeld van een use case die gebruik zou kunnen maken van een gemeentelijk dataplatform. De komende jaren wordt een sterke groei van laadpalen verwacht in de gemeente. Om verrommeling van de buitenruimte te voorkomen, zet de gemeente Utrecht in op een data-gestuurde uitrol van laadpalen door

8. <https://vng.nl/onderwerpenindex/dienstverlening-en-informatiebeleid/brieven/principes-voor-de-digitale-stad> en <https://www.vngrealisatie.nl/nieuws/gemeenten-aan-de-slag-met-ontwikkeling-principes-voor-de-digitale-stad>

verschillende concurrerende laadpaalleveranciers samen te werken (door data te delen) en zo de laadpalen zo efficiënt mogelijk uit te rollen. Daarnaast integreren domeinen als mobiliteit en energie, zeker als elektrisch vervoer ook elektriciteit terug kan leveren aan het net. Door het delen van data over vraag en aanbod van elektriciteit kan er efficiënter worden omgesprongen met het net (middels peak shaving en time shifting). Vanuit het Europese project IRIS wordt er op dit gebied gewerkt aan dienstenontwikkeling.

Het delen van data kan organisatorisch en technisch gefaciliteerd worden vanuit een gemeentelijk dataplatform. In de praktijk hebben de betrokken beleidsmedewerkers gekozen om de functie van 'dataplatform' extern te beleggen bij de Hogeschool van Amsterdam vanwege ondercapaciteit op het gebied van digitalisering bij de eigen ambtelijke organisatie. Hierdoor is de gemeente afhankelijk van de bereidwilligheid van data-leveranciers (laadpaalexploitanten en leveranciers) en de host van het dataplatform om mee te werken en data te delen. Ten dele zijn hier in aanbestedingen afspraken over gemaakt, maar in de praktijk blijkt de gemeente geen waarborg gerealiseerd te hebben voor de eigen toegang tot gebruiksdata van laadpalen.

De gemeente Zwolle heeft met haar Smart Zwolle Hub een gemeentelijk dataplatform. Het doel van dit platform is voornamelijk het (faciliteren van het) verzamelen van data uit de stad en het teruggeven van diensten aan de stad. ESRI heeft dit platform ter beschikking gesteld aan de gemeente. Momenteel wordt data ontsloten die bewoners hebben verzameld over luchtkwaliteit. Dit project heet #SensHagen, en is met bewoners, RIVM en het KNMI tot stand gekomen. Deze Smart Zwolle Hub is ingebed in het programma Smart Zwolle, waarin ook aan andere slimme projecten wordt gewerkt (zoals het monitoren van bezoekersstromen binnen het thema 'De gastvrije binnenstad').

Ook de gemeente Hilversum zet in haar aanbesteding in op een gemeentelijk dataplatform, waarbij overigens de ruimte wordt gelaten om het platform ook te benutten ten dienste van data-deling tussen private partijen. Het interne en externe perspectief is daarbij geïntegreerd in één platform (Box 5).

Eén van de thema's binnen Helmond's visie op Brainport Smart District is 'de digitale wijk'. In tegenstelling tot de andere casussen betreft het hier een greenfield situatie. Daarvoor is een data-infrastructuur ontworpen, uitgaande van het principe dat alle gegenereerde data in de wijk door de bewoners zelf wordt beheer en gedeeld. Verschillende aspecten zijn onderdeel van deze infrastructuur:

- Het Data Manifest; dit is een verzameling van spelregels waar producenten en gebruikers van data zich aan moeten houden.
- Het Data Universum is het platform waar de partijen hun data aan toeleveren. In dit universum wordt geëxperimenteerd en moeten applicaties gaan draaien.

- Voor de ontwikkeling van de wijk wordt een open BIM-server gebruikt<sup>9</sup>.
- De BIM's worden samengevoegd en uitgebouwd in een Neighbourhub. Deze hub verbindt de bewoners in de wijk. In deze hub worden, naast BIM's, ook andere data-bronnen gekoppeld.
- Uit deze plannen blijkt dat de gemeente Helmond de inwoners een centrale plaats geeft in het te realiseren dataplatform. Daarbij zetten ze ook in op het realiseren van een data-ecosysteem voor de wijk.

#### Box 5. Hilversum en de aanbesteding van een Smart City Platform

In 2017 heeft de gemeente Hilversum een marktconsultatie gehouden om te kunnen komen tot de opzet en invulling van een Smart City Platform (SCP). Nu zoekt de gemeente middels een concurrentiegerichte dialoog (en opvolgend een aanbesteding) een samenwerkingspartner om een SCP te ontwikkelen. De samenwerkingspartner (of het consortium) wordt gevraagd (commerciële) kennis en ervaring in te brengen om commerciële en maatschappelijke meerwaarde te realiseren met het platform. Gedurende de dialoog wordt een nadere invulling gegeven aan het SCP zelf, alsmede aan de governance (eigendom, regie, taakverdeling en risicoverdeling).

Met het SCP vraagt de gemeente drie dingen:

- Dienstenontwikkeling en een diensteninfrastructuur.
- Een dataplatform als ruggengraat voor de diensteninfrastructuur. Dit is de digitale infrastructuur 'die het mogelijk maakt om data/informatie aan diverse gebruikersdoelgroepen aan te bieden ten behoeve van de ontwikkeling van datadiensten.'
- Infrastructuur in de openbare ruimte. Dit omhelst bijvoorbeeld opstelpunten, sensoriek, stroomvoorziening en connectiviteit.

Bij de ontwikkelingen van het SCP zijn de daadwerkelijke diensten leidend (voor met name de uitrol van passieve infrastructuur). Het dataplatform en de diensteninfrastructuur moeten op zichzelf een duurzame business case hebben. Bekostiging vindt dan plaats via geleverde diensten. Hiermee wil de gemeente voorkomen dat een SCP geen of weinig meerwaarde biedt, en de aanbieder van een SCP stimuleren om in de stad Hilversum met allerlei private partijen te komen tot data-uitwisseling.

Alhoewel de verschillende rollen in het Smart City Platform nog niet duidelijk gedefinieerd zijn, ziet de gemeente voor haarzelf sowieso een kaderstellende rol. Dit betekent dat de gemeente voorwaarden stelt wat betreft activiteiten in de openbare ruimte. Daarnaast stelt zij kaders voor het gebruik van het SCP, zoals eisen aan interoperabiliteit, migratie van eigendom of dataprincipes. Daarbij ziet de gemeente zich als afnemer van datadiensten van het SCP, bijvoorbeeld voor beleidsontwikkeling, uitvoering en monitoring. Verder communiceert de gemeente actief over het SCP, en vult het platform met data en informatie.

9. [Bouw Informatie Modellen \(BIM's\) worden in de bouwwereld steeds vaker gebruikt. Een BIM-model is een digitale representatie van alle kenmerken van een gebouw; allerlei partijen werken gezamenlijk vanuit dit model aan de realisatie en het beheer van het gebouw.](#)

### 3.5 Gemeentelijk data-ecosysteem

Het gemeentelijk data-ecosysteem (of 'Digitale stad') is voor een aantal vooruitstrevende gemeenten momenteel de stip op de horizon<sup>10</sup>. De gemeente heeft het fysieke en digitale domein verregaand geïntegreerd en maakt optimaal gebruik van de digitale mogelijkheden bij het oplossen van maatschappelijke uitdagingen. Ook andere actoren zijn actief betrokken bij de vormgeving van de leefbaarheid in een stad of dorp, zoals private aanbieders van diensten als Mobility-as-a-Service.

#### Aanleiding voor een rol voor de gemeente

De ontwikkeling van een gemeentelijk dataplatform is een stap om private partijen in het gemeentelijk data-ecosysteem aan te haken bij de doelen van de gemeente. Een volgende stap is dat gemeenten in dit ecosysteem de data-uitwisseling tussen private partijen stimuleert en faciliteert. Het is nadrukkelijk nog een vraag op welke manier de rol van de gemeente vorm moet krijgen.

Inzetten op het gemeentelijk data-ecosysteem heeft primair als doel om private partijen te prikkelen data onderling te delen, data-diensten te ontwikkelen voor (burgers in) de stad en zo de leefbaarheid in de stad te vergroten (Box 6). De achterliggende rationale hiervoor is onder meer het kunnen bieden van een alternatief voor de totaaloplossingen die tech-bedrijven als Google en Huawei bieden. Hoewel deze partijen zeker een bijdrage kunnen leveren aan bepaalde opgaven binnen de stad, stellen gemeenten dat voorkomen moet worden dat de bedrijven met hun platformen de macht over de (data in de) stad krijgen.

#### Box 6. Optimaliseren ophaalroutes voor huisafval

In Rotterdam implementeert het bedrijf BWaste (BBF Holding BV) slimme afvalcontainers om zo, mede bepaald door de vulgraad, ophaalroutes te optimaliseren. Daarnaast kan het bedrijf ook gebruik maken van de data van Parkeagle, een partij dat slimme parkeerplaatsen exploiteert. Sommige containers kunnen namelijk alleen geleegd worden als een parkeerplaats niet bezet is (vanwege de draaicirkel van de vrachtwagens). Met de actuele bezettingsgraad van Parkeagle weet BWaste of ze een straat kunnen inrijden.

#### Aspecten van een data-ecosysteem

In het gemeentelijk data-ecosysteem zijn er allerlei private en publieke partijen die data verzamelen. Deze data kan gebruikt worden om de leefbaarheid in de gemeente te verbeteren. Hoe de gemeente kan ondersteunen in

10. Er zijn geen voorbeelden van gemeenten waar dit optimaal functioneert; voorlopende gemeenten zitten momenteel in de ontdekkingsfase van de 'digitale stad'.

het delen en hergebruiken van deze (private) data is een vraag die bij innovatieve gemeenten voorligt. Daarbij worden er verschillende elementen benadrukt, namelijk een digitale community, dienstenontwikkeling, een data-marktplaats en spelregels. De eerste richt zich met name op het stimuleren van data-deling, de laatste twee met name op het faciliteren hiervan.

Verschillende gemeenten zijn bezig om in de stad een digitale community te vormen van private partijen, publieke organisaties en burgers. Het doel van deze digitale community is het bij elkaar brengen van partijen (en data) die elkaar kunnen versterken bij het verbeteren en ontwikkelen van diensten in en voor de stad. Sommige gemeenten bouwen hiervoor een *Digital Twin*. Dit betreft een visueel aantrekkelijke digitale representatie van de fysieke stad, waarop data op geo-locaties bij elkaar komt. In andere steden wordt ingezet op een forum waar partijen elkaar kunnen ontmoeten<sup>11</sup>. Ook zetten gemeenten als eerste stap het gemeentelijke dataplatform in om de community te vormen. In welke vorm de technische tools dan ook vorm krijgen, ze in ieder geval bedoeld om partijen elkaar te laten ontmoeten en te komen tot data-delen en dienstenontwikkeling.

Via de community wordt actief dienstenontwikkeling gestimuleerd. Dit kan ook direct gefaciliteerd worden. Antwerpen doet dit bijvoorbeeld door het beschikbaar stellen van bouwblokken ter die developers (op een laagdrempelige manier) kunnen inzetten om applicaties te bouwen.

Een manier waarop data-uitwisseling gefaciliteerd kan worden, is via een marktplaats. Dit is set aan juridische en financiële condities (spelregels) waaronder partijen data kunnen delen. Dit kan, met name kleinere, partijen verleiden daadwerkelijk data te delen. Een technische tool kan ook onderdeel uitmaken van deze marktplaats. De spelregels worden onderschreven door de community en zijn bedoeld om de maatschappelijke waarde te maximaliseren zonder dat bedrijven afgeschrikt worden om ook deel te nemen aan het digitale ecosysteem. Ethische vraagstukken waarop gereflecteerd kan worden, zijn privacy, autonomie, veiligheid, controle over technologie, menselijke waardigheid, rechtvaardigheid en machtsverhoudingen<sup>12</sup>. Uiteraard vindt het gesprek over deze elementen ook al plaats bij de minder complexe implementatievormen zoals een dataplatform, maar zeker in het gemeentelijk data-ecosysteem krijgt dit gesprek bij voorkeur vorm in de quadruple helix.

### Praktijkvoorbeelden

Rotterdam en Kopenhagen zijn voorbeelden waarbij de ontwikkeling van digitale communities en data-marktplaatsen gestimuleerd worden. De gemeenten hebben hiervoor hun eigen instrumenten in ontwikkeling.

11. Zie bijvoorbeeld [datacollaboratives.org](http://datacollaboratives.org).

12. Kool, L., E. Dujso, en R. van Est (2018). *Doelgericht digitaliseren – Hoe Nederland werkt aan een digitale transitie waarin mensen en waarden centraal staan*. Den Haag: Rathenau Instituut



Zo heeft Kopenhagen middels vele gesprekken gewerkt aan community-building (Box 7) en ziet de gemeente Rotterdam haar 'Digital Twin' als één van de basisfaciliteiten voor het ontwikkelen van een digitale community (Box 8). Onderdeel van deze ontwikkeling was het bouwen van een technische faciliteit waarmee de private sector onderling data kon uitwisselen. Dit bleek (nog) niet in een behoefte te voorzien. Waar wel behoefte aan was, is bewustwording en matchmaking.

#### Box 7. Kopenhagen en de City Data Exchange (CDE)

De gemeente Kopenhagen heeft samen met de 'Capital Region Denmark' en Hitachi de CDE ontwikkeld. Binnen dit traject is ingezet op drie sporen, namelijk a. het stimuleren van aanbod van en vraag naar data, b. het bouwen van een platform dat data-uitwisseling kan faciliteren en c. het leren over data-uitwisseling tussen private en publieke partijen. De gemeente heeft in 2015 het platform (data marktplaats) aanbesteed. Het doel van dit platform was om uiteindelijk te komen tot een zelfvoorzienend platform. Hitachi heeft dit platform gerealiseerd.

Gedurende het traject heeft men geleerd dat de IT-implementatie van de data-marktplaats nagenoeg geen impact heeft gecreëerd. Dit had te maken met de terughoudendheid van private partijen om data (onder voorwaarden) te delen op een platform; het IT-platform voorzag blijkbaar niet in een behoefte. Kopers en verkopers van data hadden dusdanig specifieke behoeften, dat er voor uitwisseling van data individuele deals werden gesloten. Daarbij concludeert de gemeente dat de private sector nog niet toe is aan het delen van data (onder meer vanwege een gebrek aan vaardigheden, tools en budgetten voor data); de datamarkt staat nog in de kinderschoenen.

Vanuit deze ervaringen heeft de gemeente drie adviezen:

1. Bouw aan solide use cases
2. Ontwikkel een regionale / nationale data community
3. Werk aan generieke standaarden voor het delen van data.

## Box 8. Ontwikkeling van het data-ecosysteem in Rotterdam

De gemeente Rotterdam werkt via verschillende (Europese) projecten aan de digitale stad. Intern loopt het programma 'Data-gedreven werken', waarin de interne informatiehuishouding op orde wordt gebracht. De scope is breed, van data-generatie tot data-diensten en data-vaardigheden. Binnen dit programma wordt gebouwd aan een intern dataplatform. Als onderdeel van het Europese project 'Ruggedised' werkt de gemeente Rotterdam daarnaast aan het Rotterdamse digitale ecosysteem. Dit gebeurt vanuit de visie dat data en data-diensten steeds belangrijker worden voor de leefbaarheid in de stad, en dat deze ontwikkelingen niet moeten worden overgelaten aan grote partijen als Google. De gemeente zou dan tenslotte klant worden in haar eigen stad.

Daarom ontwikkelt Rotterdam een faciliteit (technisch, organisatorisch en juridisch) om data uit te wisselen, de zgn. data-marktplaats. Belangrijk hierin is de ontwikkeling van een urban digital community. De gemeente Rotterdam ziet als eerste stap in de ontwikkeling van zo'n community, het bouwen van een 3D-viewer (Digital Twin, zie afbeelding). Het doel hiervan is om private partijen in de stad elkaar te laten vinden, en te ondersteunen bij het uitwisselen en benutten van data.

Op dit moment liggen governance-vraagstukken voor. Daarbij zal onderzocht worden wie eigenaar is, wie de regie voert en waar welke verantwoordelijkheden liggen; Rotterdam ziet zichzelf dus niet noodzakelijk als eigenaar en exploitant van een data-marktplaats. Ongeacht wat hiervan de uitkomsten zijn is één ding duidelijk voor de rol van de gemeente; zij zal kaders gaan stellen om het urban platform maximaal te kunnen laten bijdragen aan de leefbaarheid in de stad.

De gemeente zelf (met haar interne platform) wordt gezien als één van de (belangrijke) klanten van het te ontwikkelen urban platform. Duidelijk is dat interne en externe ontwikkelingen los van elkaar worden ingezet; waarbij het interne platform en diensten vooral iets is van en voor de gemeente-organisatie (en ook vraagt van deze organisatie), met haar eigen merites, moet het externe platform iets worden 'van de stad'.

In deze casus zijn er zes belangrijke opmerkingen:

- Het interne en externe perspectief zijn duidelijk van elkaar gescheiden in verschillende programma's. Hierbij ziet de data-marktplaats de gemeente als één van de klanten.
- Rotterdam ziet het belang in van het opslaan van real-time data; historische data is een onderdeel van de business case van een data-marktplaats.
- Omdat er eigenlijk geen standaarden zijn, kiest Rotterdam een standaard en wil door het gebruik ervoor zorgen dat er standaarden tot stand komen.
- Centraal in de casus staan de open data standaarden; alleen via gedeelde open data standaarden kan de digitale stad tot leven komen.
- Het platform wordt ontwikkeld middels Minimal Interoperability Mechanisms (MIM's). Dit zorgt voor flexibiliteit in de ontwikkeling.
- Rotterdam kiest er voor de ontwikkeling vooral te richten op de eigen stad.

### 3.6 Conclusie

Tot nu toe hebben we beschreven hoe gemeenten in de praktijk omgaan met het ontwikkelen van dataplatformen. We hebben gezien dat er drie verschillende functies van een dataplatform zijn. Deze drie typen hebben we ingevuld met concrete voorbeelden uit de casussen. Dit kan voor gemeenten ter inspiratie zijn bij het overwegen van de implementatie van dataplatformen. Nu zijn dataplatformen een middel (om tot de beschreven functies te komen) en geen doel op zich. Daarom plaatsen we dataplatformen in het volgende hoofdstuk in het perspectief van de ontwikkeling van digitalisering binnen de gemeenten. Daarmee geven we input voor gemeentelijk beleid op dit thema.

# 4. Ecosysteemanalyse en strategische implicaties

## 4.1 Inleiding

Het ontwikkelen van een dataplatform is geen op zichzelf staande activiteit, maar wordt veelal ingebed in een breder digitaliseringsbeleid in gemeenten. In dit hoofdstuk trachten we concrete handvaten te bieden voor ontwikkeling van nieuw of uitbouw van bestaand digitaliseringsbeleid. Daarbij bespreken we allereerst hoe te komen tot een digitaal fundament en hoe zich dit verhoudt tot een veelal gewenst gemeentelijk data-ecosysteem, waarbij de verschillende typen data-platformen een rol spelen. In paragraaf 4.3 bespreken we de belangrijkste pijlers voor gemeentelijke digitalisering. In paragraaf 4.4 bieden we concrete handelingsperspectieven in de vorm van een viertal strategische ontwikkelpaden om te komen tot een integrale aanpak voor het realiseren van de maatschappelijke opgaven en wettelijke taken. Tot slot sluiten in paragraaf 4.4 het hoofdstuk af met een korte conclusie.

## 4.2 Digitaal fundament voor een urban data-ecosysteem

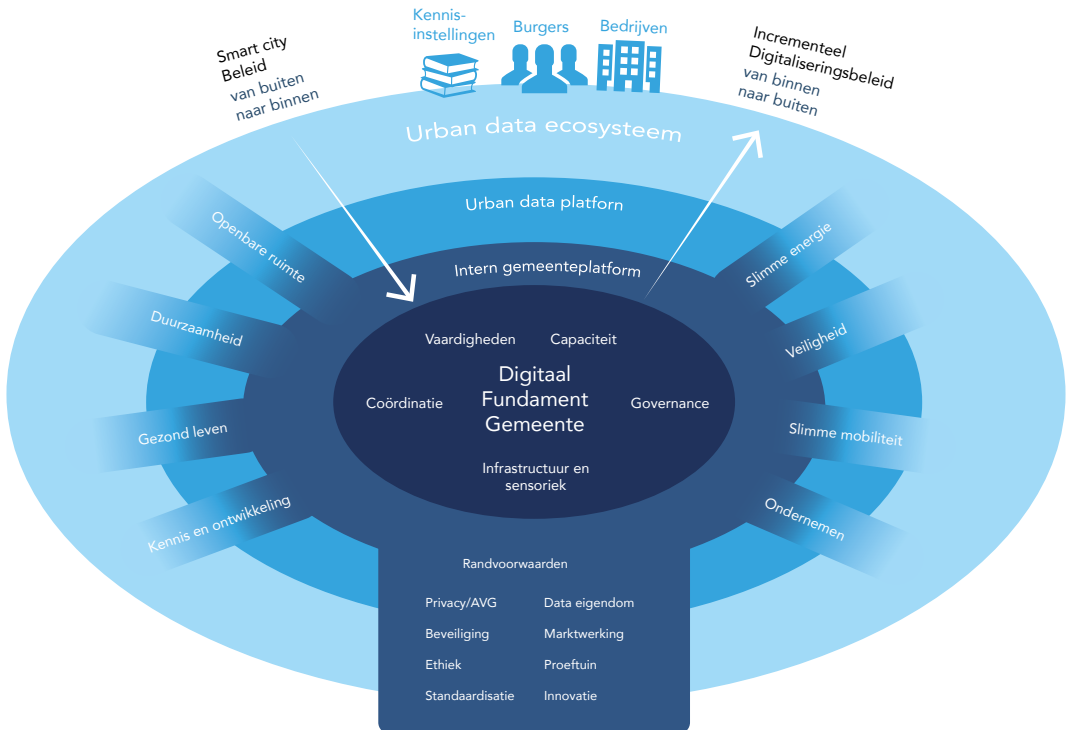
In het huidige proces van digitale transitie waarin gemeenten zich begeven, zien we in toenemende mate een behoefte om het stadium van de vele verkenningen en pilotprojecten – voortkomend uit het *smart city-beleid* van de afgelopen jaren – achter zich te laten en meer structureel te bouwen aan een duurzaam *digitaal fundament* van de gemeente. Het digitaal fundament bestaat uit een aantal basiscomponenten zoals kennis, capaciteit, coördinatie, infrastructuur, governance en invulling van specifieke randvoorwaarden (zie Figuur 6). Dit fundament start veel meer vanuit de interne gemeenteorganisatie en wel vanuit de (wettelijke) kerntaken en maatschappelijke opgaven van de gemeente. Via deze opgaven loopt vervolgens ook de verbinding en data-uitwisseling met de verschillende stakeholders in het urban data ecosysteem.

Soms verlopen dataficering en digitalisering binnen gemeente ad hoc, bijvoorbeeld omdat expliciete bestuurlijke verankering van digitalisering in een coalitieakkoord ontbreekt. In dat geval gaat het veel meer om *incrementeel digitaliseringsbeleid* dat gekoppeld is aan de maatschappelijke opgaven en taken van de gemeente. Dit verloopt dan veelal via de bestaande verticale lijnen (*silos*) binnen de gemeente. Het goed articuleren van de specifieke

vraag achter de maatschappelijke opgaven is dan noodzakelijk om helder te krijgen waar digitalisering of data tot betere of meer efficiënte oplossingen kunnen bijdragen, om zo duidelijker sturing te kunnen geven aan de genoemde incrementele ontwikkeling. Goed uitgewerkte en onderbouwde use-cases dienen daarbij ook weer als legitimatie voor de doorontwikkeling van dataplatformen en digitalisering.

Het ontbreekt vaak aan voldoende kennis en capaciteit binnen de gemeenteorganisatie om de juiste keuzes te kunnen maken voor de langere termijn. Dit kan digitale innovatie en effectief (her)gebruik van data vertragen of zelfs in de weg staan. Dit geldt vooral wanneer 'heldere spelregels' op het gebied van data-eigendom, condities voor hergebruik, ethiek en privacy, of de mogelijkheid voor alternatieve aanwending van data in de toekomst ontbreken bij voorgenomen publiek/private samenwerking en aanbestedingen. Gemeenten kunnen op dit vlak ook meer van elkaar leren, en waar dat zinvol is meer samenwerken. Bijvoorbeeld op het terrein van de aanstaande uitrol van 5G-netwerken bestaat nog veel onduidelijkheid, hoewel al duidelijk is dat dit grote impact zal hebben op zowel de openbare ruimte van alle gemeenten (de vele benodigde opstelpunten vanwege de kleine celgrootte), omgang met en toegang tot data (IoT, autonoom verkeer) als voor specifiek

**Figuur 6.** Gemeentelijk data ecosysteem en gemeentelijk digitaal fundament (Bron: Dialogic)



lokale dienstenontwikkeling (netwerk *slicing*<sup>13</sup> maakt verschillende lokale subnetwerken mogelijk). Gemeenten dienen voldoende kennis te vergaren, of te organiseren, om te kunnen afwegen welke rol de gemeente juist wel of niet wenst te nemen. Hiervoor zou een gemeente bij voorkeur moeten kunnen terugvallen op een (gedeeld) normenkader.

Figuur 6 illustreert hoe het digitaal fundament van de gemeente (kern) zich verhoudt tot het urban data-ecosysteem (buitenste schil). De elementen hierin zijn:

- **Maatschappelijke opgaven** – deze opgaven vormen zowel de rationale voor overheidsbeleid en -handelen, maar vormen ook de verbinding en leidraad van de economische activiteiten in het bredere ecosysteem. Zonder koppeling aan onderliggende maatschappelijke opgaven of wettelijke taken komt de ontwikkeling van smart toepassingen (de feitelijke digitale transitie) in de praktijk niet effectief of duurzaam tot stand. Waar smart city beleid tot voor kort vooral gedreven werd vanuit economische en strategische agenda's (en subsidiepotjes) van gemeenten, blijken programma's en toepassingen die direct vanuit een maatschappelijke opgaven of wettelijke taken komen beter te beklijven. Digitalisering vormt dan niet meer een doel op zichzelf, maar wordt eerder een paragraaf in een breder uitvoeringsprogramma voor bijvoorbeeld stadsbeheer of verduurzaming van de gebouwde omgeving.
- Het **Urban data-ecosysteem** wordt gevormd door burgers, ondernemers en organisaties die op enige wijze worden geraakt door of werken aan de maatschappelijke opgaven. Het zijn de bewoners die in een welvarende en gezonde stad of gemeente willen wonen en werken, de leveranciers van allerlei toepassingen binnen de gemeente en de onderzoeksinstituten die onderzoek doen naar de impact van ons handelen. Het betreft een dynamische omgeving waar private en publieke belangen hand in hand dienen te gaan om tot (domein overstijgende) lange termijn waardecreatie te komen.
- Waardevolle en effectieve digitalisering vraagt om een goed uitgewerkt **digitaal fundament van de gemeente**. Het fundament moet op orde zijn, wat niet direct wil zeggen dat er op voorhand zwaar geïnvesteerd moet worden in platformen, applicaties en connectiviteit. Uit de bestudeerde casussen en praktijkverkenning blijkt dat het ontwikkelen van de juiste **vaardigheden en capaciteiten** en het verzorgen van **coördinatie en gover-**

13. Een van de interessantste ontwikkelingen is de ondersteuning voor virtualisering van telecomnetwerken. Zo kan een operator zijn netwerk partitioneren in 'slices', waarbij een specifieke afnemer of toepassing een afgescheiden eigen virtueel netwerk krijgt toegewezen. Zo wordt het bijvoorbeeld mogelijk om alle mobiele connectiviteit die in het teken staat van Smart City toepassingen in een apart slice onder te brengen, met geheel eigen voorkeursinstellingen. Op die manier worden de netwerkprestaties voor specifieke toepassingen niet beïnvloed door de algehele verkeersdruk op het netwerk.

nance een cruciale basis vormen voor alle samenwerkingsverbanden en toepassingen die later ontwikkeld worden. Technologie en infrastructuur is hieraan feitelijk ondergeschikt.

- **Interne toepassingen** kunnen gericht zijn op de ondersteuning van interne processen, maar kunnen ook direct maatschappelijk opgaven dienen. De toepassingen kunnen hierbij gebruik maken van een **intern dataplatform** en/of **intern (virtueel) datawarehouse**. Deze platformen worden gevoed en gevuld met eigen databronnen (sensoren, bestaande databestanden, enquêtes, etc.) maar ook met externe bronnen (CBS-data, VRI-data, registerdata, leveranciersdata, etc.).
- Er bestaat een brede set aan **randvoorwaarden** die de ontwikkelingen binnen het getoonde ecosysteem mogelijk maken of juist afremmen indien ze niet op orde zijn of simpelweg ontbreken.

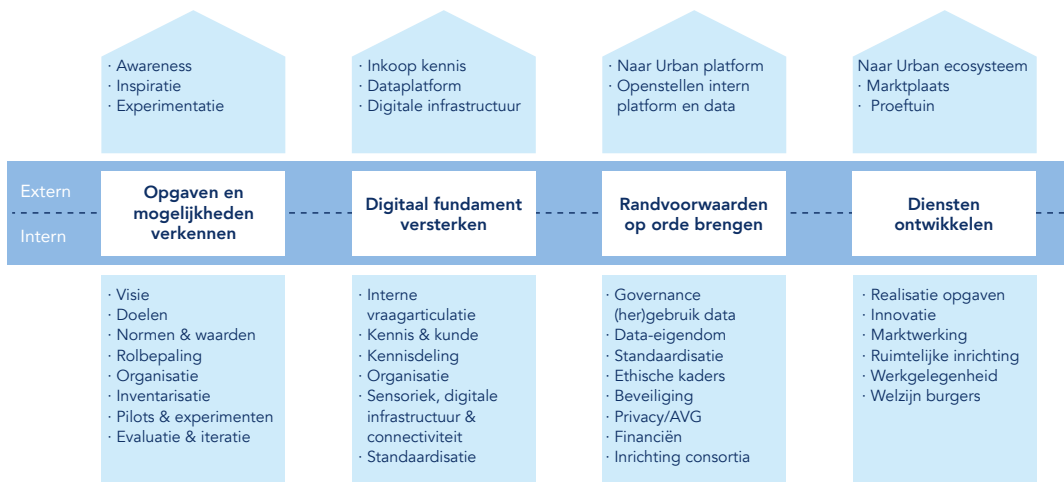
Het zijn de burgers, bedrijven en (kennis)instellingen die gezamenlijk het ecosysteem vormen. Was voorheen de strategische beweging meer 'van buiten naar binnen', startend vanuit tal van experimenten met smart applicaties, inmiddels zien we ook steeds meer een omgekeerde beweging van 'van binnen naar buiten' of een juist een combinatie van beide (zie paragraaf 4.1.4).

Het onderscheid tussen publiek en privaat verloopt in de praktijk minder scherp afgebakend dan de figuur doet vermoeden. Zo kan ook op het gemeente dataplatform data-uitwisseling tussen private entiteiten plaatsvinden.

### 4.3 De pijlers voor digitalisering in de gemeente

Een Digitale Stad of urban data-ecosysteem komt niet vanzelf en niet ineens tot stand. Gemeenten kennen verschillende vormen van digitaliseringsbeleid en verkeren daarbij in verschillende stadia. Omdat er geen eenduidige ontwikkelroute valt aan te wijzen, staan we hier vooral stil bij de verschillende pijlers van digitalisering in de gemeente dat uiteindelijk moet bijdragen aan het gewenste data-ecosysteem waarbij alle stakeholders in gezamenlijkheid bijdragen aan de maatschappelijke opgaven.

**Figuur 7** Vier pijlers voor gemeentelijke digitalisering



**1. Verkennen van maatschappelijke opgaven en wettelijke taken** – zoals eerder aangehaald, vormen maatschappelijke opgaven een geschikt vertrekpunt voor verdere en duurzame digitalisering van een gemeente. Financiering van en bestuurlijk mandaat voor de uitvoering van de projecten vraagt om een solide onderbouwing van het nut en de noodzaak van de aanpak. Een heldere visie met concrete en meetbare doelen die gekoppeld zijn aan het waarden en normen waar de gemeente voor staat en naar toe wil werken, vormen een goed uitgangspunt voor de rolkeuze bij de verschillende vraagstukken en afwegingen (vooral die snijvlak publiek/privaat). Concrete use cases kunnen bijdragen aan beleidsdoelen en legitimeren verdere doorontwikkeling en opschaling, indien goede verankering in de centrale diensten van de gemeente mogelijk is. Ruimte voor experimentatie en goede evaluatie en iteratie is daarbij wenselijk.

**2. Digitaal fundament versterken** – Door aansluiting bij de centrale opgaven en bijbehorende uitvoerende diensten van de gemeente kan gebouwd worden aan het digitaal fundament. Bij de toenemende data uit de stad gaat het dan niet alleen om de juiste sensorriek en digitale infrastructuur beschikbaar te hebben, maar vooral ook de benodigde interne kennis en vaardigheden en voldoende beschikbare capaciteit zijn vereist voor het maken van de juiste keuzes. Tevens bestaat behoefte aan goede coördinatie tussen de domeinen en diensten om tot een integrale aanpak te kunnen komen. Het voorgaande geldt ook voor inrichten van de benodigde governance van de projecten en (data)toepassingen.



**3. Randvoorwaarden op orde brengen** – De werking van zowel het interne digitale fundament als ook de koppeling met het externe data-ecosysteem wordt in hoge mate bepaald door randvoorwaarden die gemeenten stellen voor het (her)gebruik van data en de bijbehorende apparatuur en infrastructuur. Allereerst is het zaak alle belangrijke randvoorwaarden goed in beeld te hebben en vervolgens regels op te stellen en vast te leggen gericht op duurzame en lange termijn oplossingen. Daarbij dienen de belangen van de alle stakeholders en van de burgers in het bijzonder te worden geborgd. Dit kan bijvoorbeeld betrekking hebben op gebruik van standaarden en openheid bij de inkoop van een bepaald type sensorriek of connectiviteit, maar ook concrete spelregels voor toegang tot en (her)gebruik van data (privacy/AVG, beveiliging), evenals het optuigen van een regelluwe proeftuin waarbinnen experimenten kunnen plaatsvinden. Gemeenten zoeken hiervoor ook nadrukkelijk de afstemming met het externe speelveld. Dit kan op basis van ervaringen van andere gemeenten, maar kan ook verbinding zoeken met marktpartijen: waar zijn zij op dit moment mee bezig, waar liggen hun behoeften, waar vragen zij om inzet van de gemeente, etc.

**4. Diensten ontwikkelen** – In het gemeentelijke data-ecosysteem kunnen verschillende stakeholders met een veelheid aan (gedeelde) data uit de stad werken aan de ontwikkeling van nieuwe diensten en innovaties. Bij voorkeur is de gemeente in samenwerking met de spelers uit de quadruple helix in staat invulling te geven aan de maatschappelijke opgaven van de stad. In een dergelijk dynamisch ecosysteem werken bedrijven, instellingen en burgers onderling aan data-uitwisseling. Dit kan gaan om open maar ook om gesloten data. De mate waarin de gemeente regie kan en wil voeren wordt in belangrijke mate bepaald door de randvoorwaarden die zij heeft gesteld. Daarbij is de reikwijdte van de gemeente niet onbeperkt. In de markt bestaan reeds tal van private (sociale) platforms en werken partijen zelfstandig aan datadiensten op commerciële basis en gelden veelal nationale of zelfs Europese kaders. Vandaar dat de span of control vooral wordt ingekaderd door de wettelijke taken en maatschappelijke opgaven van de gemeente. Maar met het geven van de juiste incentives en richtlijnen kunnen deze taken en opgaven in het ecosysteem in gezamenlijkheid gerealiseerd worden. Belangrijke aandachtspunten en condities naast innovatie vormen daarbij ook effectieve marktwerking, gezondheid en welzijn van burgers, invulling van de openbare ruimte en sociaal economische aspecten. Dit dient ook zichtbaar te worden in condities bij inkoop en aanbesteding door de gemeente bij tal digitale diensten en apparatuur.

#### **4.4 Handelingsperspectieven**

Aansluitend bij de voorgaande analyse van het data-ecosysteem evenals de verschillende pijlers voor digitaliseringsbeleid van gemeenten kunnen we de centrale vraag stellen hoe kan digitalisering en datasturing het beste landen

binnen een gemeente. Hoe is het leven door digitalisering in een gemeente veranderd of verbeterd voor de bewoners? Als hier concrete antwoorden op bestaan, dan gaat het onderwerp ook meer leven bij bestuurders. Ook in dit complexe dossier geldt dat er verschillende routes naar Rome leiden. Wij bespreken *vier generieke ontwikkelpaden*:

**1. 'Van buiten naar binnen' (top-down smart city beleid)** - een ontwikkelroute waarbij vanuit use cases in gezamenlijkheid met de externe omgeving wordt gewerkt aan tal van smart city toepassingen, waarbij data een belangrijke verbindende schakel blijkt. In de verschillende onderzochte gemeentecases hebben we gezien dat deze use cases vaak op zichzelf staan en dat continuïteit niet is gegarandeerd. Toch zijn het vooral deze extern gerichte use cases die de kracht van data en digitalisering een gezicht geven en tot de verbeelding spreken bij zowel bestuurders, investeerders als burgers. De casus Utrecht is een voorbeeld hoe in de loop van de tijd is overgestapt van deze strategie naar de volgende aanpak. [Lessons learned op pag. 52](#)

**2. 'Van binnen naar buiten' (incrementeel digitaliseringsbeleid)** - een ontwikkelroute dat (soms noodgedwongen wegens gebrek aan verankering en financiering) is gekoppeld aan de centrale taken en opgaven van de gemeente. Door het toevoegen van digitaliseringsambities aan de uitvoering bestaande diensten wordt sneller geselecteerd op haalbare oplossingen en opschaalbaarheid. Indien efficiëntievoordelen aangetoond kunnen worden, is financiering veelal een veel geringer probleem dan voorheen in het geval van individuele pilots en experimenten. Daarnaast kan van binnenuit gewerkt worden aan het digitaal fundament zoals in de vorige paragraaf toegelicht. Met name de inbedding in een gemeente-brede aanpak, waarbij standaardisatie van richtlijnen, dataprotocolen en ethische aspecten, evenals verschillende governance-vraagstukken worden gecoördineerd of over de domeinen heen worden afgestemd. Silovorming wordt daarmee tegengegaan. In feite gaat het hier om meer incrementeel digitaliseringsbeleid. De cases in Zwolle en Eersel zijn een goed voorbeeld van deze koers. [Lessons learned op pag. 53](#)

**3. 'Van beide kanten' (integraal beleid)** - een strategische route waarbij beide de twee voorgaande worden gecombineerd. Enerzijds wordt er (samen)gewerkt aan een extern data-ecosysteem omgeving met use cases of zelfs een *digital twin*, zoals in de Rotterdam, en tegelijkertijd wordt er gewerkt aan verdere inrichting van digitaal fundament en ontwikkeling van een urban dataplatform. Het voordeel deze tweeledige aanpak is dat er meer sprake is van een integrale aanpak waarbij de interne en externe omgeving van de gemeente in onderlinge samenhang toewerken naar werkend urban data-ecosysteem. [Lessons learned op pag. 54](#)

**4. Nul-optie (minimaal digitaliseringsbeleid)** – uiteraard kunnen gemeenten ook om geldige redenen kiezen voor een minimale beleidsvariant voor digitalisering. In dat geval vormen data en ICT wel een belangrijke voorwaarde voor uitvoering van de gemeentelijke taken en opgaven, maar wordt niet proactief toegewerkt naar een urban dataplatform of data-ecosysteem. Dit kan bijvoorbeeld aan de orde zijn bij onvoldoende beschikbare financiële middelen, of andere bestuurlijke beleidsprioriteiten. In deze optie blijft het evenwel van belang om het digitaal fundament op orde te houden / te krijgen, maar data-uitwisseling met externe partijen via een eigen platform vormt dan geen beleidsdoelstelling. De implicatie van deze variant is dat de ontwikkeling van het externe data-ecosysteem, veel meer dan in de voorgaande ontwikkelpaden aan de markt zal worden overgelaten.

Toch is niet op voorhand een voorkeurstrategie aan te wijzen. Dit heeft alles te maken met de wensen en doelstellingen van een gemeente en vooral het stadium van digitalisering en datasturing waarin de gemeente zich bevindt en de mate dat hiervoor bestuurlijke steun en financiering beschikbaar is. Zo leren de onderzochte cases ons dat werken vanuit de gemeentelijke opgaven aan een digitaal fundament waarop interne en externe platforms kunnen worden ingericht een centraal aandachtspunt vormt. Daarmee verdienen de routes twee en drie wel de voorkeur boven route een en vier.

[Lessons learned op pag. 54](#)

#### 4.5 Conclusie

In dit hoofdstuk hebben we getracht te komen tot een meer integrale benadering voor het *verwerven, verwerken en verweven* van data uit de stad. In hoofdstuk 3 was al ordening aangebracht in de verschillende niveaus van digitalisering en bijbehorende dataplatforms.

Aan de hand van een data ecosysteme-analyse is aangegeven hoe gemeenten verschillende ontwikkelpaden kunnen bewandelen om te bouwen aan een solide digitaal fundament en een duurzaam urban data-ecosysteem. De cases zoals beschreven in de bijlagen tonen dat hier geen eenduidige route voor bestaat, maar dat het verstandig is structureel te bouwen aan voldoende fundament en minimale randvoorwaarden en spelregels om de dynamiek in externe urbane omgeving zo goed mogelijk te kunnen faciliteren of te sturen. Het kiezen van de juiste rol bij het juiste onderwerp is hierbij een belangrijke opgave voor gemeenten.

# 5. Lessons learned

## 5.1 Inleiding

De stedelijke context kent een groot aantal maatschappelijke opgaven, onder meer op het gebied van milieu, mobiliteit, energie, veiligheid of gezondheid. Veel van deze maatschappelijke opgaven vragen om domein-overstijgende oplossingen. ICT en data zijn hierbij de verbindende schakels om tot integratie te komen, vooral door de samenwerking tussen partijen uit verschillende domeinen mogelijk te maken en te versterken. Dataplatformen kunnen bijdragen aan die samenwerking en integratie, zowel binnen de gemeente, tussen de gemeente en partijen uit de stad, en private partijen onderling. Hierdoor wordt data aangewend om efficiëntie te verhogen en nieuwe diensten in stad of dorp mogelijk te maken.

### Start bij de maatschappelijke opgaven

De gemeente is niet de enige partij die bijdraagt aan de maatschappelijke opgaven. Juist veel partijen en bewoners in een stad of dorp dragen hier aan bij. De verschillende stakeholders hebben data die de gemeente kan benutten en andersom kan de gemeente met haar data bijdragen activiteiten van bewoners en partijen. Daarnaast kunnen partijen elkaar versterken door onderling data uit te wisselen. Een dataplatform kan ingezet worden als middel om data tussen al deze partijen te laten 'stromen'. Op het vlak van datadeling en datahergebruik in het data-ecosysteem valt nog veel winst te behalen.

### Koppeling met digitaliseringsbeleid

Het digitaliseringsbeleid in gemeenten krijgt momenteel in toenemende mate vorm via de koppeling (van data en ICT) aan de wettelijke taken en maatschappelijke opgaven van de gemeenten. Voor de gemeentelijke organisatie zelf gaat het realiseren van maatschappelijke doelen middels (real-time) data vooral via het vergroten van de beleidsinformatie, sturingsinformatie en een efficiëntere uitvoering. Deze informatie kan in de beleidsvormig en -uitvoering leiden tot betere beslissingen en tijdige bijsturing. Een integraal overzicht van en inzicht in deze data is voor een gemeente van belang, vandaar dat gemeenten sterk inzetten op realisatie van een eigen dataplatform. Vanuit de cases zien we dat data-innovaties momenteel vooral

bijdragen aan het verbeteren van bestaande processen. Door die incrementele verbeteringen wordt er bijgedragen aan maatschappelijke doelen.

### Ontwikkeling digitaal fundament

De gemeente heeft zelf een actieve rol in het ontwikkelen van een intern 'digitaal fundament'. Hierbij wordt gewerkt aan onder meer een data-visie en -strategie, data-vaardigheden, voldoende interne kennis en capaciteit, coördinatie tussen diensten en domeinen, governance en technologie en connectiviteit (zoals een dataplatform of sensornetwerken). Vanuit dit digitaal fundament kan de gemeente een betere positie verwerven in het lokale data-ecosysteem.

De politiek belangrijke thema's in een gemeente hebben hierbij prioriteit. Hiervoor bestaat draagvlak bij het College en de burgers. Via deze thema's is het mogelijk om digitalisering meer en meer in te bedden in de gemeente. Daarbij komt dat met inzet van data-innovaties echt vooruitgang valt te boeken op deze dossiers. Via specifieke data-innovaties binnen de maatschappelijke opgaven krijgt het dataplatform vervolgens verder vorm.

### Invulling randvoorwaarden

Daarnaast heeft de gemeente een rol in het op orde brengen van de randvoorwaarden waaronder zowel het interne als ook het externe data-ecosysteem zich kan ontwikkelen. Bij het uitwerken van deze randvoorwaarden dienen de belangen van de alle stakeholders en van de burgers in het bijzonder geborgd te worden. Gemeenten zoeken hiervoor ook nadrukkelijk de afstemming met het externe speelveld. Bij deze voorwaarden gaat het bijvoorbeeld over de invulling van openheid van data of de (financiële / juridische) condities van hergebruik van data.

## 5.2 Lessons learned voor verschillende ontwikkelpaden

In hoofdstuk 5 bespreken wij vier generieke ontwikkelpaden om via inzet van dataplatformen bij te kunnen dragen aan de realisatie van de gemeentelijke opgaven. Hierna volgt per ontwikkelroute een samenvatting van de belangrijkste leerervaringen. Voor een meer uitgebreide uitwerking van de lessons learned, verwijzen we naar [Bijlage 1](#).

Hierna bespreken wij de belangrijkste aandachtspunten en lessen voor de vier generieke ontwikkelpaden:

## 1. 'Van buiten naar binnen' (top-down smart city beleid)

**Een ontwikkelroute waarbij vanuit use cases in gezamenlijkheid met de externe omgeving wordt gewerkt aan tal van smart city toepassingen, waarbij data een belangrijke verbindende schakel blijkt.**

Bij een aanpak vanuit een veelheid aan use cases bestaat veelal de behoefte om te komen tot een dataplatform voor de verschillende stakeholders uit het data-ecosysteem. Indien de smart city pilots en experimenten niet direct verankerd zijn in de centrale diensten van een gemeente bestaat kans op versnippering van kennis, capaciteit en middelen. Onderlinge afstemming is dan nodig om zo toch te kunnen bouwen aan het interne digitale fundament.

### Belangrijke aandachtspunten

- Stel binnen de gemeente een **centrale coördinator** aan voor afstemming van kennis, kunde en capaciteit tussen de verschillende projecten, maar ook tussen de verschillende diensten op **silo-vorming (verkokering) tegen te gaan**.
- Tracht data-innovaties in te bedden in de verschillende wettelijke taken en **maatschappelijke opgaven** van de gemeente.
- Stel een centrale visie op voor digitalisering en koppel hieraan **ambitieuze en (kwantitatief) meetbare doelen** in de use cases.
- Zorg er als gemeente voor dat bij experimenten en use cases duidelijk is wat er met de data en informatie gaat gebeuren en of **uitkomsten opvolging krijgen**. Bijvoorbeeld als de gemeenten luchtkwaliteit slecht is, laat er dan ook een plan en budget zijn om de luchtkwaliteit aan te pakken.
- Maak heldere afspraken over **eigendom, beveiliging en privacy bij hergebruik** van data.
- Bouw aan **brede externe consortia** (van innovatie tot beheer) voor use cases waarbij de inzet is gericht op **opschaling en mee-investeren** door marktpartijen met een lange termijn perspectief.
- Door niet direct met een totaalaanbieder in zee te gaan, wordt **vroegtijdig lock-in voorkomen**.
- Leg bij consortiumvorming direct **alle verschillende belangen op tafel** en ga enkel met partijen in zee die ook de **uitgangsprincipes** van de gemeente onderschrijven.
- Afspraken vooraf over te gebruiken **datastandaarden** zijn noodzakelijk om de data echt te kunnen laten 'stromen' tussen van buiten naar binnen en andersom (**meer dan enkel open source**).
- Stel de oplossing voor het **probleem centraal** en focus er niet op dat de oplossing zo 'smart' of 'datagedreven' mogelijk is.
- **Betrek burgers en bezoekers** in een gemeente actief bij use cases.
- Bouwen met private partijen, bewoners en kennisinstellingen aan **digitale communities** om samen te werken en data te delen. Werk daarbij aan vertrouwen middels juridische en financiële kaders en de bereidheid om data te delen.

## 2. 'Van binnen naar buiten' (incrementeel digitaliseringsbeleid)

### **Een ontwikkelroute dat intern is gekoppeld aan de centrale taken en opgaven van de gemeente.**

In deze ontwikkelroute staat het van binnenuit bouwen aan het interne digitale fundament centraal. Door het toevoegen van digitaliseringsambities aan de uitvoering bestaande diensten wordt sneller geselecteerd op haalbare oplossingen en opschaalbaarheid. Tevens is de continuïteit van de activiteiten via deze lijn meer gegarandeerd dan via beleid gericht op pilots en use cases.

Bij deze ontwikkelroute is een belangrijke vraag of de verzamelde data via een dataplatform enkel intern wordt gedeeld, of dat ook een koppeling wordt gemaakt via urban dataplatform met externe partijen uit het gemeentelijk data-ecosysteem. Deze aanpak richt zich allereerst op de uitwerking van de verschillende bouwstenen van het digitaal fundament.

### Belangrijke aandachtspunten

#### *Kennis*

- Inzet van **interne inspiratiesessies, workshops en programma's** om alle werknemers bekend te maken met data-gedreven werken en gericht op **interne vraagarticulatie**.
- Opstellen van **kenniskaart** om relevante kennis en kunde binnen de verschillende diensten en afdelingen van de gemeente zichtbaar en vindbaar te maken.
- Laat (interne) digitale kennis **aanhaken bij zo veel mogelijk projecten** die uitgevoerd worden in de gemeente.
- **Kennisdeling tussen gemeenten** en ook met de VNG stimuleren.

#### *Capaciteit*

Organiseer **voldoende capaciteit** op de volgende thema's:

- Technologie (hardware & software) en functionaliteit
- Standaarden
- Verwachte effecten en randvoorwaarden
- Processen:
  - Samenwerking en consortiavorming
  - Opstellen spelregels gekoppeld aan visie en normenkader
  - (Innovatieve) aanbestedingen
  - Ethische vraagstukken

Trek zo nodig **jonge data scientists, ICT-specialisten, innovatieve inkopers, innovatie-experts** aan. Deels zal inhuur gezien de snelle ontwikkeling op digitaliseringsgebied en de schaarste op de arbeidsmarkt onvermijdelijk blijken.

### *Coördinatie en governance:*

- Verschil in cultuur en inhoudelijke focus bij interne afdelingen, zorgt voor versnippering en vraagt daarom om aandacht voor **voldoende integraliteit**.
- Wijs een ambtenaar aan die de verschillende **digitaliseringsontwikkelingen bijhoudt en coördineert tussen afdelingen**. Dit zorgt ervoor dat ook ad hoc en versnipperde digitalisering een enigszins integraal karakter kent.
- Ontwikkel centraal de belangrijkste uitgangspunten (**normenkader** vanuit de centrale visie) en vertaal die naar **concrete spelregels** waar digitaliseringsprojecten minimaal aan moeten voldoen en deel deze met de verschillende organisatieonderdelen.
- Belangrijke onderwerpen hierbij zijn: **condities van toegang en hergebruik van data, data-eigendom, gebruik van (open) standaarden, ethiek**.

### *Infrastructuur en sensoren:*

- Alvorens sensoren worden geplaatst is het goed om na te gaan welke databronnen al aanwezig zijn bij de gemeente en in de markt. Bepaal op basis van deze al aanwezige bronnen of, en in welke mate, het nodig is om additionele sensoren te plaatsen om **duplicatie van netwerken en sensorriek te voorkomen**.
- Ontwikkel hiervoor indien nodig een **sensorregister**.
- Het opstellen van een **masterplan voor de aanstaande 5G-uitrol** lijkt een zinvolle gemeentetaak, waarbij goed overleg met andere gemeenten en de VNG essentieel is, mede gezien de complexiteit en lokale impact van deze ontwikkeling.
- Sluit aan bij het **nationale Antennebeleid**.

### *Intern dataplatform:*

- Werk vanuit een **minimale en flexibele backbone** aan de uitbouw van het interne dataplatform met behulp van concrete casussen. Het gaat daarbij om het ontsluiten van nieuwe typen databronnen en sensordata evenals verschillende soorten visualisaties en data-diensten.
- Het blijkt een gemiste kans als er geen **eigen interne platform is waarop data vanuit eigen use cases kan landen** en herbruikbaar kan worden.



### 3. 'Van beide kanten' (integraal beleid)

**Een ontwikkelroute waarbij beide twee voorgaande worden gecombineerd. Enerzijds wordt er (samen)gewerkt aan een externe data-ecosysteem omgeving met use cases of zelfs een *digital twin*, zoals in Rotterdam, en tegelijkertijd wordt er gewerkt aan verdere inrichting van het digitaal fundament en ontwikkeling van een urban dataplatform zoals onder 1 en 2 beschreven.**

- Duidelijke afweging maken wat er wel en niet aan de markt wordt overgelaten. Hiervoor is een helder normenkader en een set aan spelregels nodig (zoals onder 1. genoemd).
- Zorg voor goede koppeling / afstemming in de praktijk tussen het smart city-beleid (externe ecosysteem) en het incrementele digitaliseringsbeleid (van binnenuit). Pak daarbij ook die thema's die zowel intern als extern spelen.
- Wat extern ontwikkelt wordt moet ook daadwerkelijk intern kunnen landen,
- bijvoorbeeld via een dataplatform, maar door voldoende organisatorische inbedding (opdat de data ook echt kan gaan stromen).

### 4. Nul-optie (minimaal digitaliseringsbeleid)

**Een ontwikkelroute waarin data en ICT wel een belangrijke voorwaarde vormen voor uitvoering van de gemeentelijke taken en opgaven, maar waarbij niet proactief toegewerkt wordt naar een urban dataplatform of data-ecosysteem. De implicatie van deze variant is dan ook dat de ontwikkeling van het externe data-ecosysteem, veel meer dan in de voorgaande ontwikkelpaden aan de markt zal worden overgelaten.**

In dit ontwikkelpad blijft de gemeente veel dichterbij de staande situatie. Hier geldt evenwel dat ook in deze variant incrementeel verder gebouwd kan worden aan het digitaal fundament.

- Coördinatie van lopende projecten met een ICT- en/of datacomponent en organiseer kennis waar nodig, bijvoorbeeld door afstemming met andere gemeenten.
- Houd goed in de gaten wat er in de markt gebeurt en waar toch rollen voor de gemeente ontstaan. De markt zal immers een voortrekkers hebben.
- Voorkom dat je als gemeente te veel overgeleverd raakt aan de markt.
- Behartig minimaal de belangen van de burger bij de digitale ontwikkelingen (privacy, beveiliging, AVG, data-eigendom), onder meer bij eigen aanbestedingen (bushokjes, lantarenpalen, sensorriek, 5G, etc.)
- Stel een minimaal normenkader voor data en digitalisering op.

### 5.3 Ter afsluiting

In de kern komt deze studie tot een tweetal focuspunten. Allereerst wordt het essentiële belang duidelijk van een degelijk digitaal fundament (kennis, capaciteit, coördinatie, governance en digitale infrastructuur) om te kunnen komen tot een duurzaam digitaliseringsbeleid. Tevens vormt het de ruggraat voor de verdere ontwikkeling van de verschillende type dataplatformen, zoals in het rapport toegelicht en onderzocht. Als tweede focuspunt beschouwen we het gemeentelijk data-ecosysteem wat bij de juiste balans tussen markt, burgers, kennisinstellingen en overheid kan bijdragen aan de realisatie van de belangrijke maatschappelijke opgaven waar gemeenten voor staan.

Naast het ontwikkelen van een geschikt normenkader (ontleend aan een centrale visie op de hoe men in de toekomst in de stad wil leven en met data uit de stad wenst om te gaan), dienen gemeenten concrete spelregels op te stellen hoe de uitdagingen en opgaven van morgen (5G-uitrol, verkeersveiligheid, energietransitie, elektrisch rijden/laden/parkeren, gezondheid & leefbaarheid en ruimtelijke inrichting) aan te pakken in relatie tot data en digitalisering. Daarbij is een rol van de gemeente nodig of gewenst om de belangen van de verschillende stakeholders, maar vooral die van de burgers en bezoekers van de stad, te kunnen borgen. Hoe deze rol nader invulling te geven, kan variëren en is mede afhankelijk van het type digitaliseringsstrategie dat een gemeente kiest. Hiervoor hebben wij verschillende ontwikkelpaden of strategieën aangedragen, inclusief de belangrijkste bijbehorende aandachtspunten. Het gaat hierbij niet om een eenduidige route, maar om varianten die zich ook laten combineren, en mede afhankelijk zijn van de fase van digitalisering waarin een gemeente zich reeds bevindt.

Simpele recepten bestaan hier niet, wel concrete aandachtspunten voor uitwerking van een digitaliseringsbeleid of datastrategie om meer regie te kunnen voeren op 'data uit de stad'. Welke ontwikkelroute men als gemeente ook kiest om te komen tot een gewenst digitaal fundament of data-ecosysteem, bij alle varianten spelen de volgende randvoorwaarden een essentiële rol:

- Afstemming met de maatschappelijk opgaven van de gemeente
- Ethiek en normenkader
- Condities voor innovatieproeftuinen en experimenten
- Condities voor gezonde marktwerking
- Afspraken over coalitievorming
- Afspraken over data-eigendom en datahergebruik
- Kaders voor standaardisatie, beveiliging, privacy, AVG Financiële en juridische kaders
- Organisatorische afstemming tussen de verschillende diensten en domeinen

Hoe deze randvoorwaarden exact in te vullen, verschilt per gemeente. Maar om hiervoor een goede indruk te krijgen, bieden de vier cases zoals in Deel 2 van dit rapport beschreven concrete input voor verdere uitwerking, als gemeenten daarmee aan de slag willen en de volgende stap willen zetten.



# Deel 2



# 1. Casestudies

In Deel 2 beschouwen we een aantal gemeentecases waar we de belangrijkste lessen uit trekken als het gaat om de aanpak en inrichting van tal van smart city-toepassingen waarbij een centrale rol voor data(sturing) is weggelegd en waarbij dataplatforms worden ingezet of juist worden gevormd. Vooral de wijze waarop dit gebeurt en hoe specifieke onderdelen van het data-ecosysteem zijn ingevuld worden systematisch onderzocht. We bespreken een viertal cases uit respectievelijk Eersel, Zwolle, Helmond en Utrecht. Elke casus sluit af met de lessons learned en toekomstige ontwikkelingen

## 1.1 Eersel

### 1.1.1 Inleiding

De gemeente Eersel is een rurale gemeente met 6 dorpskernen en circa 19.000 inwoners. In de toekomstvisie 'Kempisch wonen in een wereldregio' neemt innovatie een belangrijke plek in. Elementen hiervan zijn terug te vinden in het coalitieakkoord 'Eersel verbonden', waarin innovatieve (data-gedreven) oplossingen voor bijvoorbeeld het parkeerbeleid een plek hebben. Het innovatieprogramma 'Slimmer Eersel' is voortgekomen uit deze ambitie om innovatief te zijn als gemeente. Vanaf 2016 zijn er (beperkt) middelen toegekend aan dit programma. Voor zowel 2019 als 2020 staat er 75.000 euro op de begroting. Met deze middelen wordt er een innovatiemedewerker bekostigd en producten en/of diensten ontwikkeld rondom data en sensoren. Op deze manier zet de gemeente in op data-gedreven besturen.<sup>14</sup>

### 1.1.2 Beschrijving casus

De gemeente Eersel werkt in publiek-private samenwerking aan verschillende data-gedreven oplossingen, zoals:

- het monitoren van verkeers-, en parkeerdruk (met als doel het toetsen van beleid).
- het monitoring van de groenvoorziening (met als primaire doel het reduceren van CO<sub>2</sub>-uitstoot doordat gras alleen gemaaid wordt als het moet).

14. <https://magazine.ictivity.nl/digitalevoortgang/gemeente-eersel/>

- watermanagement (voor een betere afwatering en waterkwaliteit).
- slimme lichtmasten, vooralsnog op fietspaden (met als doel het veilig fietsen, en tegelijk elektriciteit besparen).
- monitoren van luchtkwaliteit (om te weten of in de gemeente voldaan wordt aan de richtlijnen voor luchtkwaliteit). Hiermee bereidt de gemeente Eersel zich ook voor op de verplichting (vanuit de Omgevingswet) om onder meer luchtkwaliteit te meten.

Daarnaast heeft de gemeente Eersel met de andere Kempische gemeenten een eigen Rural Datacenter (in samenwerking met het CBS), waarin naast het verwerken van statische data het ook mogelijk is om real-time data uit sensoren te analyseren en presenteren.

### *Doelstellingen/visie*

Zoals in de inleiding beschreven, is de visie van de gemeente Eersel dat innovatie bij kan en moet dragen aan de kwaliteit van wonen in de Kempische regio. Vanuit deze visie richt de gemeente zich met name op data-innovaties. Bij de data-projecten die in en vanuit de gemeente zijn gestart, zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

- Pilots leveren een antwoord op de vraag hoe data het beleid en de werkprocessen van de gemeente kan ondersteunen.
- De gemeente Eersel kan maatwerk leveren in de verschillende dorpskernen doordat meer informatie beschikbaar.
- Er wordt gezocht naar de duiding van maatschappelijke vraagstukken en hoe data-projecten hieraan kunnen bijdragen.
- In de projecten ontwikkelt de gemeente en haar partners een blauwdruk voor de 'slimme gemeente'.

### *Aanpak*

De aanpak die de gemeente Eersel kiest, kan uitgesplitst worden naar vier elementen, te weten het realiseren van politiek-bestuurlijke draagvlak, ambtelijke betrokkenheid, het bouwen aan een digitaal fundament en samenwerking met de markt.

Op **politiek-bestuurlijk** niveau heeft het College de visie en doelstellingen gevormd en onderschreven. In de toekomstvisie, het coalitieakkoord en verscheidene projecten wordt er concreet vorm gegeven aan innovaties voor data-gedreven werken. Er is draagvlak ontstaan, waarbij de wethouder ook meedenkt en stuurt in digitaliseringsopgaven (en daarmee betrokkenheid op dit onderwerp aangeeft). Er is vanaf 2016 dan ook een (zij het klein) budget beschikbaar gesteld voor het ontwikkelen van een digitaal fundament in de gemeente Eersel.



Op **ambtelijk niveau** zijn er ambassadeurs die de mogelijkheden rondom data-gedreven oplossingen uitdragen naar de gehele organisatie. Daarbij is er een ontwikkeltraject ingezet waarin het databewustzijn en data-gedreven werken in de organisatie onder de aandacht wordt gebracht. Vanuit de organisatie komen de vragen (en het budget) om specifieke oplossingen te bouwen voor maatschappelijke problemen. Zo wil de afdeling 'Verkeer' op een slimme manier verkeersbewegingen voor zware voertuigen de monitoren. De afdeling reserveert daarvoor budget, en geeft de vraag door aan de innovatie-medewerker en externe samenwerkingspartners die de technische oplossingen realiseren.

In de gemeente Eersel is er een **fundament** gelegd om maatschappelijke uitdagingen vanuit de ambtelijke organisatie technisch te kunnen oplossen. Aan dit fundament wordt gebouwd in de vorm van pilots. Het doel van deze pilots is het opbouwen van kennis (bij een innovatie-medewerker en bij andere betrokkenen), innovatie, een consortium en een generieke 'backbone' voor slimme oplossingen. Deze generieke backbone bestaat uit sensoren en een dataplatform-as-a-service, waarop ook analyse- en visualisatie-tools worden aangeboden.

Voor deze ontwikkelingen is de gemeente in contact gekomen met SPIE. SPIE is de partner die kennis heeft van technische oplossingen voor vragen vanuit de gemeente. Samen met SPIE heeft de gemeente gebouwd aan een **consortium**. In dit consortium zitten kennispartners (als TNO en TU Delft) en software- of sensorleveranciers, zoals Beveco, Dell EMC, KPN, VF, T-M, 3BX, ATOS en NOKIA. De diensten die het consortium levert betreffen installatie, integratie, onderhoud, beheer, support, analyse en software as a service. Deze bedrijven leveren een deel van de oplossing, waarbij SPIE als integrator optreedt. Het consortium heeft een open structuur. Zo kan de gemeente zelf ook nieuwe partijen aandragen als deze toegevoegde waarde hebben. Hierdoor blijft er dynamiek in het consortium en kunnen concurrenten samen gaan werken aan een deel van een totale oplossing.

Het consortium heeft een stichting opgericht, waarvan SPIE voorzitter is. De stichting en de gemeente hebben gezamenlijk een visie vastgelegd in een samenwerkingsovereenkomst. Hierin wordt met name gesproken over standaarden rondom de uitwisseling van data, afspraken over verantwoordelijkheden over diensten en producten en het onderhoud. Ieder van de partijen heeft haar eigen verantwoordelijkheid voor het deel van de oplossing die zij levert. Verder is het uitgangspunt dat de partijen met elkaar en met de gemeente een open samenwerking aangaan om te werken aan de uitdagingen van de gemeente Eersel.

## Financiering

De financiering voor deze transitie naar data-gedreven werken komt van drie kanten:

- In de begroting van de gemeente is er een (relatief bescheiden) innovatiebudget opgenomen voor het aanstellen van een medewerker en het inkoop van generieke software;
- Vanuit afdelingsbudgetten is geld beschikbaar op het moment dat de informatiebehoefte van ambtenaren door het consortium wordt ingevuld. Zo zijn parkeer- en verkeerssensoren bekostigd uit het reguliere mobiliteitsfonds, nadat de afdeling Verkeer meer inzicht wilde in het parkeergedrag en bewegingen van zwaar verkeer. En sensoren waarmee de groei van het gras wordt gemeten, komen uit het budget voor groenonderhoud.
- Bedrijven uit het consortium werken tegen niet-marktconforme tarieven, ofwel ze investeren zelf (in-kind) mee in de ontwikkeling van nieuwe slimme producten en diensten. Een belangrijke reden hiervoor is de positionering van de bedrijven in de smart-city markt. Daarnaast doen de bedrijven ervaring op met nieuwe manieren van samenwerken en met de concrete oplossingen.

## Fasering/tijdslijn

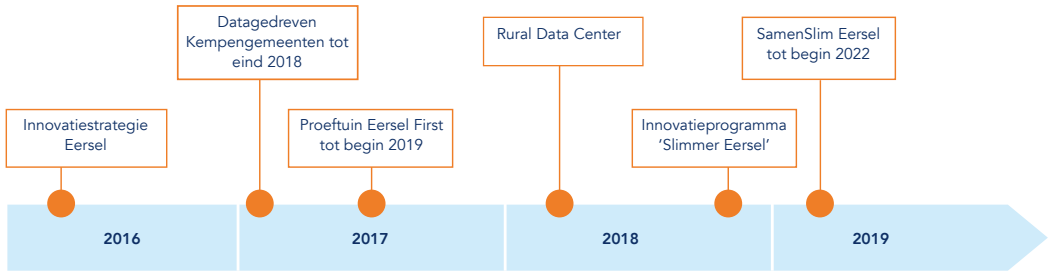
De gemeente Eersel startte met het benoemen van innovatie als belangrijk element voor het leefbaar houden van de kernen. Dit kreeg vorm in 2016 in een 'Innovatiestrategie Eersel'. Deze strategie kreeg vorm in allerlei projecten die de zoektocht vormden naar de precieze rol van innovatie voor de gemeente, waarbij met name 'procesgeld' beschikbaar kwam. Deze innovatie-ambities zijn terechtgekomen in de toekomstvisie en het college-akkoord en verder uitgewerkt in het Innovatieprogramma 'Slimmer Eersel' (oktober 2018 – 2021). Dit programma is samen met de markt opgepakt in de vorm van publiek-private innovatie (PPI). Dit innovatieprogramma richt zich vooral op het gebruik van data, en kent drie pijlers. Dit betreffen het project 'SamenSlim', het 'Rural Data Center' en 'Slimmer wonen / slimme mobiliteit'.

SamenSlim is de opvolging van de proeftuin Eersel First<sup>15</sup>. Deze proeftuin liep begin 2019 af en had als doel om de samenwerking met de markt op te zetten in PPI-vorm en de eerste slimme oplossingen te onderzoeken. SamenSlim is de uitvoering van deze planfase, en loopt gedurende drie jaar tot begin 2022. Het consortium is een belangrijke samenwerkingspartner in SamenSlim.

Het Rural Data Center kent ook een voorloper, namelijk het project 'Data-gedreven Kempengemeenten'. Dit project liep van begin 2017 tot eind 2018, en had als doel om kennis op te bouwen over de omgang met (sensor)data. Dit wordt nu verder ontwikkeld in het Rural Data Center, dat Kempengemeenten samen met CBS hebben opgezet.

15. <https://ziut.nl/proeftuin-eersel-first/>

**Figuur 8.** Tijdslijn data-gedreven werken Eersel



### 1.1.3 Invulling lagenmodel

In Tabel 3 komen we tot een nadere (technische) invulling van het lagenmodel voor casus 'Data-gedreven werken' bij de gemeente Eersel. Deze opzet laat zien dat verschillende partijen vanuit het consortium hun eigen onderdelen leveren voor de verschillende elementen van het dataplatform. Daarnaast vatten we de rol van de gemeente samen voor elke laag.

Tabel 3 Invulling van het lagenmodel voor de gemeente Eersel

Laag	Wat?	Rol gemeente
Objecten	Lantaarnpalen, riolering, grasveld, waterberging, parkeervakken.	Bij aanleg van nieuwe infrastructuur wordt sensortechniek meegenomen. Daarbij wordt nagedacht over de buitenruimte van de toekomst, o.b.v. de pilots.
Sensoren	Voor parkeren, verkeersbewegingen, waterkwaliteit, grondwaterstand, groei van gras en slimme verlichting.	Experimenteren. Uitvraag binnen de Stichting op basis van vraag vanuit domein-afdelingen.
Communicatie	Sigfox, LoRa, NBlot en 4G Sensorata middels protocollen (via Honeywell platform Tridium Niagara) gekoppeld op data-lake van Dell EMC. De overige data via BOOMI.	Connectiviteit ingekocht via consortium. Glasvezelgebruik wordt zoveel mogelijk gestimuleerd.
Data(opslag)	Data staat bij Dell (Data Lake Dell EMC). In machine-leesbaar formaat (formats zijn afgesproken). Cloud Foundry Pivotal (Dell EMC) verwerkt de data richting GUI.	Gemeente is eigenaar van data. Afspraken met data-beheerder / verwerker over de data. Gemeente kan ook nieuwe (open) databronnen aanbieden.
Data marktplaats	Digital City Platform als SaaS, bij Dell EMC	Eersel hoeft (en kan ook) het platform niet up-front te bekostigen. Huur van data-platform en -diensten as a service (5.5K per maand). Functionaliteit gedefinieerd; extra's kunnen gevraagd worden, is iteratief proces.
Intelligentie	Data omzetten naar visualisatie op Dell's platform.	Inkoppeling van gegevens op Rural Data Center.
Datadiensten	Dell levert een dashboard	Vraagarticulatie richting Stichting, gebruik van diensten intern en nadenken over de grafische weergave van diensten.
Gebruikers	Ambtenaren van verschillende afdelingen, in nabije toekomst ook burgers (luchtkwaliteit en geluid) en mogelijk contractanten van gemeentediensten (zoals groenonderhoud)	Enthousiasmeren, iedere week data-update, ook intern ontwikkeltraject komend jaar met 7 activiteiten over databewustzijn en data-gedreven werken.

Tabel 4. Randvoorwaarden voor smart city oplossingen in de gemeente Eersel

	Doel / te verwachten effect	Bijbehorende randvoorwaarden
Taken / onderwerpen	Integraal oppakken van taken (is al eerder ingezet), met name door data-gedreven werken. Bouwen aan digitaal fundament.	Bestuurlijk draagvlak, ontwikkeling nieuwe vaardigheden voor data-gedreven werken, betrokken projectleiders, organisatievisie, externe kennispartners
Maatschappelijke implicaties	Maatwerk in kernen Eersel; verhogen leefbaarheid	Expliciteren van de juiste vraag, use cases, meedenkende samenwerkingspartners, zorg dat je iets met de informatie uit de data kunt
Mate van innovatie	Mobiliseren innovatiekracht voor oplossen maatschappelijke uitdagingen	Flexibiliteit / dynamiek (voor innovatie) in consortium, 'living lab, pilots,
Samenwerking	inzet bedrijven voor oplossen maatschappelijke uitdagingen	Gemeente zorgt voor de backbone, PPI / PPS inrichten (o.b.v. samenwerkingsrelatie en vertrouwen), vertrouwen tussen bedrijven
Marktwerking	Geen lock-in in bepaalde totaaloplossing, bedrijven met toegevoegde waarde in consortium.	Consortium is open, integrator van elementen van de oplossing voorkomt lockin
Ambtelijke organisatie	Ambtelijk draagvlak voor data-gedreven werken	Enthousiasme, trekkers, bestuurlijk-politiek draagvlak, goede use cases, intern ontwikkeltraject
Politiek / bestuurl. org.	Draagvlak en budgettaire ruimte	Ambassadeur in het College van B&W, ruimte voor integraliteit tussen innovatie en reguliere projecten, vrijheid om informatie te verzamelen die 'misschien niet handig is'
Data-infra/ management	Eén digitaal fundament, maar geen lockin op bepaalde leverancier	Visie gemeente, kennisopbouw, kennispartners, interoperabiliteit
Connectiviteit	Snelle uitrol projecten op functionerende infrastructuur	Voor sommige use cases: (bijna) dekkend glasvezelnetwerk
Risico's	Innovatie, maar beheerste risico's	Deel risico's bij bedrijven zelf, risico voor gemeente vooral in eventueel tegenvallende resultaten, onvoldoende financiële middelen voor voldoende massa aan cases.
Privacy	Organisaties meekrijgen die dezelfde visie delen op privacy	Invulling privacy middels gedragen principes
Ethiek	Organisaties meekrijgen die dezelfde visie delen op ethiek van digitalisering	Invulling data-ethiek (b.v. veiligheid opslag, verwerking) middels gedragen principes
Financiën	Structurele financiële ruimte voor digitaal fundament; verdienmodel gemeente is premium op gebruik blauwdruk door andere gemeenten	Politiek draagvlak, voldoende resultaten, opschaling naar buurgemeenten

#### 1.1.4 Doelen en randvoorwaarden

In de volgende tabel is weergegeven wat de doelen (namelijk te verwachten effecten) van de gemeente Eersel zijn op een aantal relevante aspecten. Daarnaast is weergegeven met welke bijbehorende randvoorwaarden de gemeente Eersel zich bezig houdt om deze effecten te realiseren.

#### 1.1.5 Toekomstperspectief

De gemeente Eersel wil leren uit de pilots en de samenwerking met het consortium. Daarmee bouwt ze de komende jaren aan het digitale fundament en de beweging naar data-gedreven werken. De komende 36 maanden gebeurt dat in 'SamenSlim Eersel'. Daarmee willen de betrokken partijen een blauwdruk maken voor andere gemeenten. Ook voor de gemeente Eersel is er een verdienmodel; voor iedere gemeente die zich bij de 'blauwdruk' aansluit, krijgt de gemeente een percentage van de inkomsten. Dit is ter compensatie van de vroege commitment en investeringen van de gemeente.

De data moet ook opgenomen gaan worden in een data-marktplaats. Als de gemeente investeert in data, die nuttig is voor andere partijen (zoals de partij die groenbeheer doet), dan wil de gemeente een tegenprestatie voor het leveren van de data. Daarbij zal data (via visualisaties) ook aan de burger ter beschikking gesteld gaan worden.

#### 1.1.6 Conclusies en lessen

In deze casus hebben we een duidelijke ontwikkeling van een intern data-platform voor de gemeente. Manier waarop de gemeente Eersel dit heeft aangepakt is aan de ene kant het bouwen aan een digitaal fundament en aan de andere kant aan concrete oplossingen voor maatschappelijke opgaven. Deze twee aanpakken lijken bij de gemeente Eersel goed in balans te zijn.

Waar de gemeente dus vooral begonnen is voor de eigen bedrijfsvoering (beleids-monitoring en -uitvoering), wil de gemeente op een later moment ook met dit platform naar buiten treden. Daarbij kan er een platform ontstaan waar partijen gebruik kunnen maken van gemeente-data en zullen burgers inzicht krijgen in de verzamelde data.

De rol die de gemeente Eersel op zich heeft genomen sinds de eerste activiteiten in 2016, is zowel faciliterend als regisserend te noemen. Middels het consortium faciliteert de gemeente Eersel markt-dynamiek waarin data-gedreven innovaties tot stand komen. Daarbij stuurt ze wel op de uitkomsten (middels een expliciete uitdaging) en geeft ze mede invulling aan de ontwikkelde data-diensten. Dit gebeurt vanuit een integrale visie op innovatie en data-gedreven werken.

Uit deze casus kunnen we een aantal lessen trekken:

- De grootste toegevoegde waarde voor gemeenten lijkt in eerste instantie te zitten in het vergroten van de beleidsinformatie.
- Als gemeente kun je daadwerkelijk een beweging intern op gang laten komen door data-gedreven werken op bestuurlijk niveau te stimuleren en

intern te laten zien dat data concreet bijdraagt aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen.

- Als een gemeente een samenwerking aangaat met een consortium, dan heeft dat tijd nodig. Belangrijke element binnen het samenwerken zijn vertrouwen en openheid; dit ontstaat niet van de ene op de andere dag. Ook bedrijven zijn zoekende naar een nieuwe (samenwerkende) rol ten opzichte van gemeenten.
- In de stichtingsvorm levert ieder bedrijf in de stichting een deel van de oplossing. Dit zorgt ervoor dat je geen partij hebt die een totaaloplossing wil leveren; dit voorkomt afhankelijkheid (lock-in). Zo'n consortium richt zich op het creëren van meerwaarde voor de gemeente; onder meer door dat een integrator als SPIE gewend is om oplossingen voor de klant te bedenken.
- Druk op het budget zorgt ervoor dat je als gemeente direct op zoek moet naar haalbare use cases die men vanuit de staande organisatie (dan wel externe stakeholders) wil financieren. Dit zorgt er ook voor dat de transitie naar data-gedreven werken breed gedragen wordt.
- Ook de markt moet wennen aan de nieuwe manier van werken (data delen, open samenwerking, geen product maar een oplossing verkopen, et cetera).

Daarnaast hebben de gesprekken met betrokken partijen nog een aantal bredere overwegingen opgeleverd die we de lezer willen meegeven:

- Veel partijen in het consortium dragen ten dele in kind bij; voor hen is de casus een proefproject om voorgesorteerd te zijn op grootschalige uitrol. De vraag is dus of zo'n consortium stand houdt bij andere gemeenten als er weinig geld is. En de vraag is of deze partijen gezamenlijk ook aan gaan werken op een standaard(totaal)oplossing.
- Voor de gemeente is het van belang om niet alleen te willen meten en vast te stellen, maar ook om na te denken over concrete acties. Zo kun je als gemeente luchtkwaliteit meten, maar dan is het ook van belang om actie te ondernemen als de kwaliteit slecht blijkt, bijvoorbeeld door middel van filtering van lucht.
- Als je als gemeente iets wilt meten, kijk dan ook naar de data die er al is. Vanuit deze data kun je dan nadenken over het plaatsen van extra sensoren op plaatsen waar je meer of rijkere data wilt.
- Bij gemeenten is nog niet iedereen klaar voor de nieuwe, integrale manier van werken. Beleidskeuzes leiden tot beleidsverzuiling en afdelingsverzuiling. Tussen afdelingen zijn er verschillen in gewoonten/instituties die kunnen botsen met elkaar, bijvoorbeeld als het gaat om de partijen waar verschillende afdelingen gewoonlijk mee samenwerken. Dit top-down veranderen is moeilijk; het kost dus ook intern tijd om samenwerking te implementeren.

## 1.2 Zwolle

### 1.2.1 Inleiding

De gemeente Zwolle heeft een actief beleid omtrent data gebruik in de stad om maatschappelijke uitdagingen aan te pakken. Denk hierbij aan het delen van data en het toepassen van technologie om vraagstukken rond vervoer, gezondheid en veiligheid op te lossen. Deze activiteiten worden binnen de gemeente Zwolle geschaard onder de noemer Smart Zwolle.

Smart Zwolle richt zich op twee thema's: de gastvrije binnenstad en de klimaat adaptieve stad. Binnen het thema 'gastvrije binnenstad' wordt er door middel van technologie gewerkt om de bezoekersstromen in de binnenstad in kaart te brengen. Binnen het thema klimaat adaptieve stad wordt door middel van sensortechnologie verschillende aspecten van de luchtkwaliteit gemeten in de wijk Stadhagen. In deze case gaan we nader in op de werkzaamheden binnen het thema klimaat adaptieve stad: het #SensHagen project. Het Senshagen project kan niet los van het brede Smart Zwolle programma worden gezien. Daarom gaan we eerst in de Smart Zwolle Alliantie: een samenwerking tussen 9 publieke en private organisaties in het digitale ecosysteem van de gemeente Zwolle.

#### *Smart Zwolle Alliantie*

De Smart Zwolle Alliantie bestaat uit de volgende organisaties: de gemeente Zwolle, deltaWonen, Esri Nederland, Witteveen+Bos, Rabobank, ROVA, Vitens en Hogeschool Windesheim. Daarnaast werkt de alliantie samen met Enexis en de provincie Overijssel. De leden van de Smart Zwolle Alliantie hebben een intentieovereenkomst getekend om samen op te trekken in de digitalisering van de stad. Binnen de Smart Zwolle Alliantie dragen leden bij door middel van uren/tijd en data. De alliantie werkt probleemgestuurd. Samen wordt er gekeken welke problematiek er in de stad speelt en op welke manier de partners kunnen bijdragen om deze problemen op te lossen. De intentieverklaring heeft een looptijd van vier jaar en wordt na twee jaar geëvalueerd.

### 1.2.2. Casus #SensHagen

#### *Inleiding*

Stadhagen is een wijk in de gemeente Zwolle die regelmatig wordt geplaagd door wateroverlast. Vandaar dat Stadhagen de uitgelezen kandidaat was om met sensortechnologie het klimaat te meten en in kaart te brengen. In dit project worden sensoren van het RIVM gebruikt om de luchtkwaliteit te meten. Het RIVM Samen Meten initiatief is opgesteld om Citizen Science te stimuleren. Citizen Science gaat het veelal om het betrekken van non-professionals in wetenschappelijke onderzoekstrajecten. Naar aanleiding van het Samen Meten Congres was een werknemer van de gemeente Zwolle op de



hoogte gesteld van de mogelijkheden van sensortechnologie. Deze werknemer heeft klimaatbewuste buurtbewoners weten te enthousiasmeren en zijn begonnen met een proef naar de luchtkwaliteit na vuurwerk. In deze proef hebben buurtbewoners sensoren van het RIVM op woningen gemonteerd. De buurtbewoners konden vervolgens in 'real-time' zien wat het effect van vuurwerk was op de luchtkwaliteit. Het SensHagen project is een spin-off van dit traject.

### *Parnerships binnen het #SensHagen project*

Binnen het #SensHagen project worden verschillende sleutelpartijen onderscheiden:

- De gemeente Zwolle
- ESRI
- RIVM
- KNMI

Slechts de gemeente en ESRI zijn binnen dit project lid van de Smart Zwolle Alliantie. Het doel van het #SensHagen project is om het klimaat inzichtelijk te maken voor burgers. Iedere partij heeft daarnaast ook een eigen belang om deel te nemen aan het project. Het belang van ESRI binnen het project is voornamelijk om te experimenteren met geo-data en promotie van het data-platform. Het KNMI als uitvoerende organisatie dient het (lokale) klimaat te meten. Voor het RIVM was R&D voor het ontwikkelen van de paddenstoel-sensor het voornaamste belang om deel te nemen. Wanneer verschillende partijen samen werken zullen er altijd verschillende (individuele) belangen te zijn. Deze verschillende belangen hoeven echter niet conflicterend met elkaar te zijn. Uit gesprekken met betrokkenen is naar voren gekomen dat openheid over belangen van groot belang is voor een succesvolle samenwerking. Door articulatie van belangen kan er een balans gevonden worden om de samenwerking in goede banen te leiden.

### *Financiering van het project*

Financiering van het #SensHagen project komt uit verschillende hoeken en soms op zeer creatieve manier verkregen. Binnen de gemeente is het project gefinancierd uit geld gereserveerd voor Smart Zwolle en voor Klimaat. Er wordt dus niet alleen financiering opgehaald uit budgetten die bestemd zijn voor technologische innovaties maar ook die aansluiten bij de maatschappelijke uitdaging. Daarnaast geeft de gemeente Zwolle ruimte voor aan medewerkers om te experimenteren. Zo steken gemotiveerde medewerkers steken uren, binnen en buiten werktijd, in het project om het tot een succes te brengen.

Wanneer er een gebrek aan budget is wordt er strategisch gekeken welke partners mogelijk kunnen aanhaken bij het project. Het RIVM heeft bijgedragen door het ontwikkelen van de sensoren. De sensoren van het RIVM zijn door-

gaans erg prijzig: deze sensoren zijn gemaakt om zeer nauwkeurige klimaatmetingen mogelijk te maken. Voor het #SensHagen project was er echter onvoldoende budget beschikbaar om deze sensoren aan te schaffen. In samenwerking met het RIVM is er vervolgens gekeken of er een goedkopere variant ontwikkeld kon worden zonder te veel te consolideren op de nauwkeurigheid van de metingen (de relatie nauwkeurigheid en prijs is namelijk niet lineair maar exponentieel: oftewel een 100x duurdere sensor kan soms slechts 10% nauwkeuriger zijn.).

De data opslag en analyse is doorgaans een dure aangelegenheid. Dit vereist zowel investeringen in technologie als in kennis en competenties voor opslag en ontsluiting als data analyse competenties voor interpretatie en handeling. Binnen het Senshagen project is er strategisch samengewerkt met het KNMI. Het KNMI heeft advies uitgebracht over het analyseren van de klimaatdata, oftewel hoe kunnen de metingen vertaald worden naar klimaatinzichten. Ook het RIVM heeft het 'Samen Meten' netwerk, in ruil voor toegang tot de metingen, beschikbaar gesteld om de data te ontsluiten.

ESRI heeft het platform gratis ter gebruik aangeboden (via de Smart Zwolle Alliantie).. De kosten voor ontwikkeling van het platform waren al reeds in het verleden verhaald op andere klanten, met meer kapitaal, van ESRI.

Daarnaast wordt het monteren van de sensoren bewerkstelligd door buurtbewoners. De buurtbewoners worden niet betaald om sensoren te plaatsen en daarnaast verloopt de communicatie met het platform deels via het wifi netwerk van de bewoners. Naast dat dit kosten drukt, verhoogd dit het gevoel van 'eigenaarschap' bij de bewoners.

### 1.2.3 Invulling lagenmodel

#### *Sensoren*

De paddenstoel-sensor meet de volgende waarden: stikstofdioxide, fijnstof, temperatuur, luchtvochtigheid, en luchtdruk. De paddenstoel-sensor is specifiek voor het #SensHagen project ontwikkeld als goedkoper alternatief voor professionele sensoren zonder tekort te doen aan de meetkwaliteit. De sensoren worden bij betrokken buurtbewoners gemonteerd op huizen. Dit gebeurt vaak niet professioneel maar door inwoners zelf. Op de website van #SensHagen is een handleiding opgenomen waarin staat omschreven hoe de sensoren moeten worden gemonteerd en aangesloten op het RIVM sensornetwerk. Naast de RIVM sensor zijn er ook sensoren (en kennis/advies) aangeleverd door het KNMI. Recentelijk worden er ook sensoren geplaatst voor die oorspronkelijk zijn ontwikkeld voor educatieve doeleinden. Deze sensoren worden geplaatst door studenten van de Hogeschool Windesheim en Saxion.

### *Communicatie*

Metingen die worden gemaakt door de sensoren wordt *real-time* inzichtelijk gemaakt via de Smart Zwolle Hub. De metingen die worden gemaakt door de sensoren worden verstuurd via het wifi-netwerk van de bewoner.

Vervolgens komt de data via het RIVM sensornetwerk 'Samen Meten' in de Smart Zwolle Hub terecht.

### *Data opslag*

De Smart Zwolle Hub is het dataplatform van de gemeente Zwolle. Het platform is gebaseerd op het eerder door ESRI ontwikkelde urban-platform in Los Angeles. De data die wordt gegenereerd door initiatieven binnen het Smart Zwolle programma wordt in de Hub opgeslagen. Dit betekent dat niet alleen de data van het senshagen project, maar ook data overige databronnen zijn opgeslagen in de Smart Zwolle Hub. Hierdoor kan data eenvoudig gekoppeld en verreikt worden met data uit andere bronnen. De beschikbaarheid van data voor externe partijen is afhankelijk van de aard van de data. Zwaar privacygevoelige informatie is niet openbaar beschikbaar. Data over luchtmetingen daarentegen zijn openbaar beschikbaar.

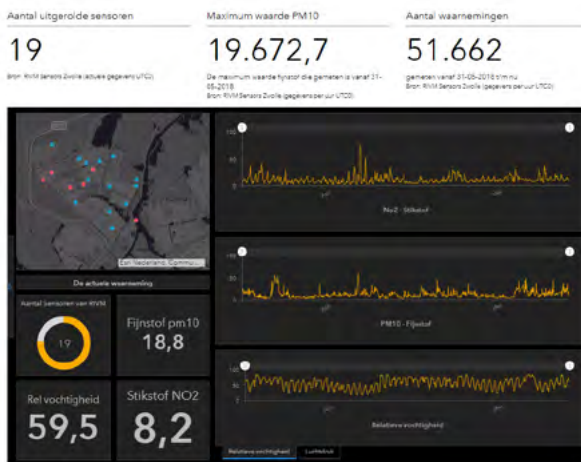
### *Data marktplaatsen*

Waar sommige dataplatformen een businessmodel ontwikkelen over het distribueren van data is hier binnen het #SensHagen project geen sprake van. Data wordt verzameld met het doel om burgers te informeren, niet noodzakelijk om data te genereren die toepassingsgebieden heeft naar andere domeinen. De data binnen het #SensHagen project kan daarmee *open data* worden genoemd: er worden geen kosten in rekening gebracht voor het gebruik van de data en de data is zonder restricties verder te gebruiken. Tevens is de data ook op andere platformen beschikbaar zoals het Samen Meten platform van het RIVM en het WOW-NL platform van het KNMI.

### *Intelligentie*

Data uit verschillende Smart Zwolle projecten komen terecht in de Smart Zwolle Hub. In de Smart Zwolle Hub wordt de data getransformeerd naar informatie die het klimaat inzichtelijk voor de buurtbewoners. Figuur 9 toont hoe de sensordata inzichtelijk wordt gemaakt binnen de Smart Zwolle Hub. We zien dat in dit interactieve platform data wordt gevisualiseerd in de vorm van kaarten en grafieken. Zo kan worden gezien hoe de gemeten waarden zich over tijd ontwikkelen. Door op de kaart een sensor te selecteren kunnen buurtbewoners de voor hun meest relevante metingen inzien.

Figuur 9 De #SensHagen uitsnede binnen de Smart Zwolle Hub



### Data diensten

Om gebruik van de gegenereerde data te stimuleren worden er informatiebijeenkomsten gehouden over hoe er met de data gewerkt kan worden. Denk hierbij aan het inzichtelijk maken van de data op een kaart. De doelgroep is hierbij voornamelijk buurtbewoners. Via de informatiebijeenkomsten raken burgers meer betrokken bij het project en, als bijvangst, ontwikkelen ze waardevolle digitale vaardigheden.

### De gebruikers

De inwoners van de wijk zijn nauw betrokken bij het senshagen project. De gebruikers van de data zijn actief op verschillende momenten in het proces. Zo zijn buurtbewoners betrokken bij het monteren van de sensoren. Het RIVM en KNMI leveren zowel de sensoren en maken gebruik van de metingen in hun eigen processen.

#### 1.2.4 Doelen en randvoorwaarden

In de volgende tabel is weergegeven wat de doelen (namelijk te verwachten effecten) van de gemeente Zwolle zijn op een aantal relevante aspecten. Daarnaast is weergegeven met welke bijbehorende randvoorwaarden de gemeente Zwolle zich bezig houdt om deze effecten te realiseren.

Tabel 5. Doelen en randvoorwaarden casus Zwolle

	Doel	
Taken/onderwerpen	Oplossen maatschappelijke problemen omtrent klimaat.	Betrekken burgers in alle stadia van het innovatieproces (van idee ontwikkeling naar implementatie)
Maatsch. implicaties	Gedrachtsverandering inwoners	Lokaal inzichten verschaffen in leefomgeving; Data opstellen voor de burgers via inzichtelijke visualisaties. Organiseren informatie avonden waarbij burgers les krijgen om zelf aan de slag te gaan met de data
Mate van innovatie	Moet aansluiten bij wensen gebruiker. Moet bijdrage aan oplossen maatschappelijke doelstellingen.	Binnen consortium zoeken naar oplossingen voor de problemen. Ah-hoc samenwerkingen vloeien voort uit de Smart Zwolle Alliance.  Ook buiten consortium op zoek naar (domein)kennis. (KNMI, RIVM)
Samenwerking	Quadruple helix: samenbrengen bedrijfsleven, overheid, kennisinstellingen en burger.	Deelname consortium openstellen voor verschillende partijen (niet alleen tech maar ook KI).  Consultatie bij burgers
Marktwerking	Ondergeschikt: moet bijdragen aan doelstellingen. Marktwerking an sich geen doel. Partners worden in eerste instantie in het consortium gezocht.	Deelname consortium deels gesloten. Alleen deelname na ballotage.
Politiek/bestuurlijk orgaan	Draagvlak onder medewerkers.	Informatiedagen 'SMART' waarbij projecten worden gepresenteerd.
Data-infra/management	Eén omgeving waarin data wordt opgeslagen en gekoppeld.	De smart Zwolle hub.
Connectiviteit	N.v.t.	N.v.t.
Privacy	Privacy gevoelige informatie niet naar buiten brengen.	Strenge eisen wie toegang heeft tot welk onderdeel binnen de Smart Zwolle Hub.  'Privacy by design': op voorhand geen privacygevoelige info opslaan.
Ethiek	Openheid en transparantie over gebruik data	
Financiën	Verdienmodel ondergeschikt aan belang burgers	Niet te veel sturen op korte termijn winsten en business modellen niet de overhand laten krijgen.

### 1.2.5 Conclusie en lessen

Uit het #SensHagen project zijn een aantal lessen op te maken die soortgelijke Smart City projecten kunnen bevorderen.

**De stad betrekken.** Begin bij maatschappelijke uitdagingen en problemen waar de burger tegen aan loopt. Waarom gaat dit nu fout, en hoe kan data bijdragen aan een oplossing? Er moet worden gewaakt dat er niet te veel vanuit de technologie geredeneerd wordt. Je wil geen oplossing hebben voor een probleem dat niet bestaat. Daarnaast kan door aan te sluiten bij de maatschappelijke uitdagingen eenvoudiger financiering voor digitaliseringsprojecten worden verkregen dan wanneer er slechts vanuit de technologie wordt geredeneerd. Data moet niet worden gezien als een doel op zich maar als een middel. Nadat het probleem goed in kaart is gebracht dient er te worden gekeken welke partijen een oplossing bieden voor de problematiek. Een gemeente kan een faciliterende rol spelen bij het samenbrengen van vraag (burger) en aanbod (bedrijven).

**Openheid over belangen.** In digitaliseringsprojecten kan een gemeente vaak niet alleen optrekken. Succesvolle samenwerking met het bedrijfsleven is daarom cruciaal. De belangen van het bedrijfsleven kunnen echter conflicterend zijn met die van een gemeente. Door articulatie van belangen en verwachtingen kan er een balans gevonden worden om de samenwerking in goede banen te leiden. Zo kan er vaak, ondanks conflicterende belangen, toch een gemeenschappelijk doel gevonden worden.

**Kennis.** Binnen gemeentelijke organisaties zijn kennis en competenties om met data te kunnen werken schaars. Veel mensen weten niet zo goed wat data betekent. Zonder deze kennis en competenties is het lastig om de meerwaarde van data gedreven werken in te zien. Hierdoor is het lastig om een draagvlak te creëren of om de verwachtingen rondom een dataproject te managen. Er moet de overtuiging zijn dat slimme technologie werkt.

**Experimenteren.** Experimenteren is een noodzakelijke stap in de transitie naar een dat gedreven stad. Experimenteren is nodig aan de technologische kant en aan de organisatorische kant. Vaak zijn er verschillende technologieën beschikbaar om het probleem op te lossen. Op voorhand is het niet echter eenduidig welke oplossing het meest geschikt is. Daarnaast moet een gemeente als organisatie ook leren om met data projecten om te gaan. Een belangrijk element voor experimenteren is geen strenge voorwaarden leggen op uitkomsten. Bij experimenteren ligt de nadruk op leren. Experimenten maken het mogelijk om op kleine schaal snel inzichten te verschaffen. Daarbij is het belangrijk dat experimenten niet in de planfase blijven steken.

**Wet en regelgeving.** Het bestuurlijke apparaat van een gemeente is vaak risico avers. Daarnaast heerst er de opvatting, in het licht van de AVG, dat data vooral keuzes beperkt in plaats van mogelijk maakt. Daarnaast moet een handeling niet alleen in lijn zijn met wet en regelgeving maar moeten keuzes ook uitgelegd worden aan burgers. Door open en transparant te zijn kan er een goede balans gevonden worden tussen nieuwe technologische oplossingen, wet en regelgeving, en de opvattingen van de burgers.

### 1.3. Helmond

#### 1.3.1 Inleiding

De gemeente Helmond is zeer actief op het thema digitalisering en digitale connectiviteit. Binnen de gemeentelijke organisatie lopen op dit moment verschillende trajecten met elk hun inhoudelijke focus en tijdslijnen. Zo werken men aan zogenoemde 'innovaties van morgen' in de vorm van een gemeente-dekkend glasvezelnetwerk, smart city toepassingen en de ontwikkelingen van (digitale) zorgdiensten. Daarbij is er ook een visie voor 'innovaties van later'. Deze visie is zeer uitgebreid uitgewerkt en wordt gerealiseerd in een slimme wijk van de toekomst: de geplande uitbreiding van de wijk Bredevoort is omgedoopt tot Brainport Smart District (BSD). De plannen voor deze wijk zijn op basis van integrale gebiedsontwikkeling binnen een breed consortium aan partijen uitgewerkt. De prominente rol van data binnen deze plannen maakt dat het een interessante casus is om nader te verkennen.

#### 1.3.2 Casus: Brainport Smart District

In Helmond is 2017 de bouw gestart van een volledige wijk die volgens de principes van een Smart City wordt ontwikkeld: Brainport Smart District. De wijk is een fysieke ruimte waar alle betrokken partijen ervaring op kunnen doen met regelvrij experimenteren. De wijk is gesitueerd bij Helmond Brandevoort en is een voorbeeld waarbij integrale gebiedsontwikkeling (voor wat betreft de ontwikkelfase) en maximale betrokkenheid van innovatieve bedrijven en toekomstige bewoners in hoge mate is doorgevoerd.

Alle initiatieven, activiteiten, faciliteiten en pilots binnen Brainport Smart District zouden in beginsel moeten voldoen aan de volgende principes:

1. BSD en haar inwoners bevorderen kwaliteit van leven (inclusief geluk, cohesie en gezondheid);
2. Iedereen voelt zich veilig, zeker en welkom in de BSD-samenleving;
3. Activiteiten komen tegemoet aan de wereldwijde uitdagingen;
4. Faciliteiten en diensten worden door inwoners gedeeld en gebruikt naar vrije keuze
5. BSD levert geen uitstoot van broeikasgassen en afval op;
6. Alleen hernieuwbare energiebronnen worden gebruikt die overtollige energie produceren. In BSD wordt geen aardgas gebruikt.

7. Nieuwe bronnen en materialen worden alleen gebruikt als er geen alternatief is
8. Mobiliteit is voor iedereen toegankelijk en automobilititeit elektrisch;
9. Inwoners worden in staat gesteld om zo lang mogelijk zelfredzaam te zijn als het gaat om de gezondheidszorg en ziektepreventie;
10. Alle gegenereerde data en de daaraan gelieerde inkomsten worden gedeeld en beheerd door BSD-inwoners;
11. Ontwikkelingen worden geïmplementeerd als een co-creatieproces (inclusief inwoners, onderzoekers, bedrijfsleven en overheid) en zijn aanpasbaar aan toekomstige veranderingen;
12. Ontwikkelingen zijn niet alleen van toepassing op BSD, maar dienen opschaalbaar te zijn naar andere wijken in Helmond, steden in Nederland en daarbuiten.

BSD is uitgebreid uitgewerkt in onder andere een Inspiratieboek, Masterplan en Plan van Aanpak. De ontwerpprincipes zijn hierin ondergebracht in een zevental thema's, te weten:

1. Aantrekkelijke Circulaire Wijk
2. Participatie
3. Sociale en Veilige Wijk
4. Gezonde wijk
5. Digitale wijk
6. Mobiele wijk
7. Wijk met energie

Voor deze studie gaat de interesse uit naar het vijfde thema: de Digitale Wijk. In tegenstelling tot veel andere (Nederlandse) smart city initiatieven, grijpt deze casus in op een greenfield situatie; de wijk moet immers nog gebouwd worden. Dit biedt kansen voor vedergaande inbedding van uitgangspunten, zoals het borgen van openheid van data en infrastructuur. Tegelijkertijd zullen bestaande partijen en bestaande (technische) bouwblokken weer samenkomen en op langere termijn weer onder reguliere marktcondities en wet- en regelgeving moeten opereren. Interessant is nu in hoeverre BSD daadwerkelijk tot nieuwe oplossingen voor bestaande uitdagingen zal leiden.

### **Doelstelling(en)**

De te behalen resultaten op het thema Digitale Wijk zijn geformuleerd op vier verschillende deelterreinen:

- **Connectiviteit:** BSD geeft connectiviteit zonder beperkingen. Systemen en diensten worden gebaseerd op open standaarden om interoperabiliteit te waarborgen.
- **Data eigenaarschap:** In BSD wordt een nieuwe vorm van data manage-



ment ontwikkeld die de bewoners in staat stelt controle te krijgen over openheid, privacy, veiligheid.

- **Co-creatie:** In BSD worden in co-creatie met de bewoners nieuwe diensten ontwikkeld.
- **Kwaliteit van leven:** De Digitale Wijk draagt bij aan een hogere kwaliteit van leven voor de BSD bewoners.

#### Box 9. Glasvezel Helmond: glasvezel als magneet voor innovaties

**De gemeente Helmond heeft samen met eQuest in oktober 2018 Glasvezel Helmond opgericht. Samen hebben zij de ambitie om de volledige stad van een dekkend glasvezel-netwerk te voorzien. Voorwaarde is dat er vooraf voldoende interesse is vanuit de bewoners en ondernemers uit de wijken.**

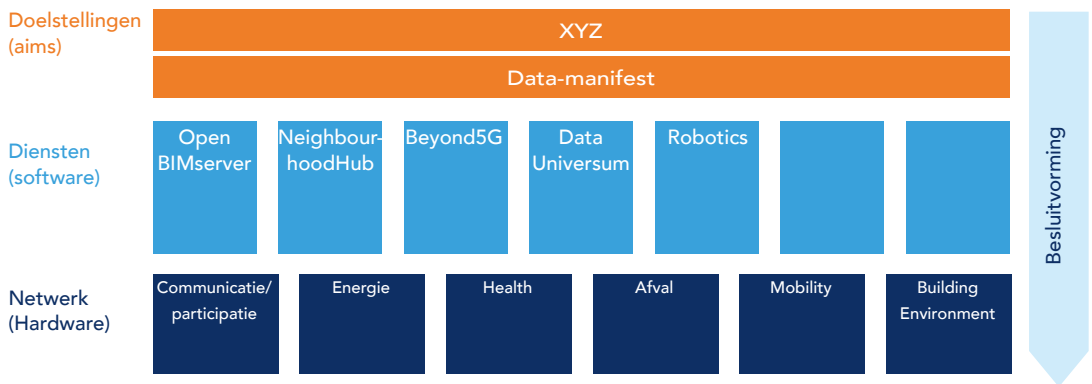
Glasvezel Helmond start met de aanleg van FTTH in de wijken Helmond-Noord en Warande. De vraagbundeling die sinds het derde kwartaal van 2018 liep, heeft voldoende handtekeningen opgeleverd. Vanaf april starten de werkzaamheden, zoals de plaatsing van de wijkcentrales. In juni starten de graafwerkzaamheden in de straten en het aansluiten van woningen. De doelstelling is om eind november alle aansluitingen te hebben opgeleverd.

In de wijken Brouwhuis en Rijpelberg is in 2012 door Breedband Helmond een glasvezelnetwerk aangelegd. Dit netwerk is overgenomen door Glasvezel Helmond en wordt uitgebreid zodat de bewoners dezelfde mogelijkheden krijgen als de bewoners van de nieuwe wijken.

De focus van Glasvezel Helmond ligt bij de verglazing van de stad, maar de BV vormt ook een koepel voor alle glasvezel-gerelateerde projecten. De gemeente geeft aan dat het glasvezeltraject als een 'magneet voor innovaties' fungeert. Denk hierbij aan innovatietrajecten rondom zorgtoepassingen en samenwerking tussen de gemeente en derden op het gebied van smart city.

BSD heeft als uitgangspunt dat alle gegenereerde data en inkomsten door bewoners zelf worden beheerd en gedeeld. In het licht van de digitale wijk wordt de fysieke omgeving (de hardware) met de digitale omgeving gekoppeld. Hierdoor zou het onderscheid tussen deze twee domeinen vervagen en nieuwe mogelijkheden ontstaan om samen te leven in de wijk. Alle systemen en diensten worden gebaseerd op open standaarden om zo de interoperabiliteit te waarborgen. Door de inbreng van de Technische Universiteit Eindhoven kan BSD ontwikkeld worden met 'Beyond 5G' technologie. Verder zorgen glasvezelverbindingen voor de koppeling naar de buitenwereld. Ook nieuwe technologieën op basis van bijvoorbeeld blockchain worden in en voor de wijk ontwikkeld. Figuur 10 toont de onderliggende data-infrastructuur waarbinnen deze ontwikkelingen ontwikkeld kunnen worden.

Figuur 10. Data-infrastructuur Brainport Smart District (bron: Brainport Smart District)



Alle thematische programmalijnen zijn vertaald in uitvoerings-, onderzoeks- en innovatieprojecten; de zogenoemde projectfiches. Onder de digitale wijk vallen de volgende fiches:

- **Data Manifest** - Het datamanifest is een verzameling van spelregels zijn waar alle gebruikers en producenten van data zich aan moeten houden. Door middel van het manifest moet samenwerking binnen de BSD op het gebied van data eenvoudig worden. Tegelijkertijd poogt men zaken als openheid, veiligheid, participatie, privacy en interoperabiliteit gewaarborgd.
- **Data Universum** - Het data universum moet een digitale plek zijn waar de data van verschillende partijen, experimenten, applicaties en systemen naar toevoelt, maar ook gebruikt kan worden voor nieuwe initiatieven.
- **Voorbij 5G** – BSD heeft de doelstelling om te investeren in een Beyond 5G Wireless Living Lab (WLL). In dit living lab wil men experimenteren met toekomstige mobiele en wireless technologieën en hun toepassingen. Dit betreft onder andere massaal verbonden IoT microapparaten, hogere spectra (30 GHz-300 GHz) en optische draadloze communicatie (bijv. zichtbaarlichtcommunicatie, LiFi luminaires en infrarood).
- **BIM-server als open dataplatform voor BSD Design and Engineering** – dit fiche behelst een Building Information Modelling (BIM) server met data van de te realiseren bouwopdracht, eventueel aangevuld met informatie over planning, kosten, simulaties, etc. De data zijn in het open data formaat "Industry Foundation Classes" (IFC). Ook de revisies en processtappen die geleid hebben tot het resultaat zijn opgeslagen in de BIM-server. Indien de server succesvol is gebleken tijdens het ontwerp- en engineeringproces, dan overweegt men de BIMserver ook in te zetten tijdens realisatie.

- **Neighbourhub** - De Neighbourhub is een uitgebouwde en uitgebreide versie van de reeds beschikbare BIM-infrastructuur. Het is de verbindende 'hub' voor de buurt en de bewoners (buren). Met dynamische interactieve informatiemodellen en verschillende rekentools legt dit platform de verbindingen die nodig zijn voor het delen van alle voorzieningen in de buurt. De hub faciliteert het afstemmen van het gebruik tussen de bewoners op individueel en collectief niveau. De basis voor NeighbourHub, WoonConnect, concentreert zich tot nu toe op de woningen en andere gebouwen en de bewoners. In het BSD-project wil men onderzoeken hoe deze faciliteit uitgebreid kan worden met (koppelingen aan) andere informatie over de stedelijke infrastructuur, zoals die – bijvoorbeeld – aanwezig is in GIS-systemen. Optioneel kan de hub ook als gereedschap worden ingezet bij het ontwerpen en doorrekenen van verschillende woontoepassingen in de wijk.
- **Construction Robots** - Bouw en onderhoud door een aantal kleine constructierobots en een bouwbeheerplatform.

Alle fiches zijn uitgewerkt met een beschrijving van de aanleiding, doelstelling, projectresultaat, projectaanpak en projectparameters (geld, organisatie, tijd, etc.). Daarbij geeft men een inschatting de volwassenheid van de technologie, oplopend van de ontwikkelfase, via de prototypefase naar de fase waarbij de technische haalbaarheid is aangetoond en er voldoende kapitaalkrachtige marktvaag zou bestaan. De fiches in de digitale wijk worden over al de drie de fasen ingedeeld. Hieruit kan geconcludeerd worden dat er enerzijds nog veel ontwikkeld moet worden, maar er ook ideeën zijn die direct (kostendekkend dan wel winstgevend) ingezet kunnen worden.

### Context

De digitale wijk maakt onderdeel uit van de bredere context van BSD. De aansluiting met de zes andere thema's is duidelijk uitgewerkt in het Inspiratieboek en Plan van Aanpak. Over deze aansluiting zegt men het volgende:

- **Circulaire wijk:** Nieuwe digitale tools zoals BIM en Unified Infrastructure Monitoring (UIM) maken het mogelijk om snel en makkelijk verschillende scenario's van de stedelijke ontwikkeling samen met (toekomstige) bewoners, overheid, bedrijfsleven en kennisinstututen te visualiseren en analyseren. Men zien het monitoren van zogenoemde 'regeneratieve stadsmetabolisme' als een van de toepassingsgebieden van data. De interactie en efficiëntie van systemen kan met data-oplossingen gemonitord en geoptimaliseerd worden. Denk hierbij ook aan het monitoren van omgevingsdata (bijvoorbeeld lucht- en waterkwaliteit).
- **Participatie:** De wijze waarop met data wordt omgegaan wordt binnen BSD in nauwe samenspraak met de bewoners vormgegeven. Zo worden

zij betrokken in het op te stellen Data Manifest, het Data Universum en zal er een data-coöperatie worden opgericht. Via een online platform krijgen de bewoners inspraak en toegang tot data en andere digitale toepassingen.

- **Sociale en veilige wijk:** het Datamanifest en de Neighbourhoodhub dragen volgens de ontwikkelaars bij aan het vergoten van de sociale cohesie en veiligheid van de wijk.
- **Gezonde wijk:** data kan van grote toegevoegde waarde zijn in de gezondheidszorg, zowel bij behandeling en preventie als bij wetenschappelijk onderzoek. Het gaat hierbij om het verzamelen en combineren van omgevingsdata (luchtkwaliteit, waterkwaliteit), woningdata (domotica-toepassingen) en persoonlijke data (vitale waarden, gedrag en gemoedstoestand).
- **Mobiele wijk:** (diensten op het gebied van) autonome voertuigen, hebben een geavanceerde data-infrastructuur nodig. Dit betreft voornamelijk draadloze systemen met 5G-datatransmissie en daarbuiten. Diezelfde infrastructuur kan ingezet worden voor andere sensoren en actoren, zoals (de beheerders van) zoals slimme verlichting.
- **Wijk met Energie:** binnen BSD verwacht men een sterkere verwevenheid tussen data en energie. Men voorziet een sterke digitalisering van energie. Dat geldt voor transport, opwekking en opslag. Elke BSD-bewoner zal zowel data als energie genereren en moet beide opslaan voor zijn toekomstige behoefte.

### Visie

De visie van BSD op data en het gebruik van data is bondig samengevat in het Datamanifest. Het datamanifest omvat enkele regels die voor alle deelnemers in BSD gelden. Deze regels helpen alle betrokkenen om hun eigen doelen na te streven, zonder de anderen te schaden of in te perken in hun handelen. Het manifest is in feite een vertaling van de sociale contracten die normaliter tussen partijen tot stand zouden komen. De regels luiden als volgt:

1. Het manifest wordt onderschreven door alle stakeholders, zoals de bewoners, gemeente, bedrijven en kennisinstellingen.
2. Bewoners zijn eigenaar van de data.
3. Bewoners beslissen wie toegang krijgt tot de data.
4. Data uit de publieke ruimte wordt beheert door de Data WVE (conform de Open Data principes van de gemeente Helmond).
5. Persoonlijke data wordt door de bewoners zelf beheert (in een datakluisje).
6. Alle partijen krijgen toegang tot zowel bewerkte als ruwe data.

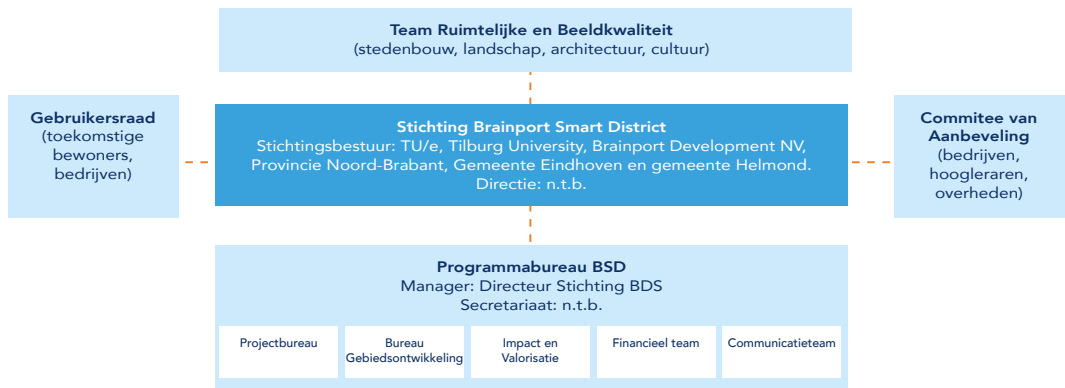
Hoewel het aantal regels overzichtelijk is, zal de strikte invoering van deze regels naar verwachting aanzienlijke impact hebben op de manier waarop partijen samenwerken en overeenkomsten met elkaar aangaan. De verre-gaande zeggenschap van de bewoners staat in scherp contrast met de wijze waarop met name commerciële dienstenaanbieders nu met persoonsdata en data uit de publieke ruimte omgaan.

### Consortium

BSD is een initiatief van een consortium van partijen, te weten Brainport Eindhoven, Enexis, Gemeente Helmond, Provincie Noord-Brabant, SPARK, Technische Universiteit Eindhoven, Tilburg University en het Duitse kennis-instituut Fraunhofer Hun inbreng tot nu toe varieert van initiatiefnemen (alle partijen) en financiers (o.a. gemeente Helmond) tot aan de inbreng technologische en wetenschappelijke expertise (universiteiten).

De huidige projectorganisatie dient op de lange(re) termijn over te gaan in een structurele uitvoeringsorganisatie. Centraal hierbij staat de Stichting Brainport Smart District, welke bestuurt zal worden door een deel van de initiële projectgroep. Om de stichting heen wordt een schil aan belanghebbenden en experts gebouwd die gezamenlijk bij zullen dragen aan het ontwikkelen en in stand houden van BSD. Figuur 11 geeft inzicht in het organogram dat en voorziet. Voor alle onderdelen uit het organogram is in het Plan van Aanpak op hoofdlijnen een beschrijving van de activiteiten en verantwoordelijkheden beschreven.

Figuur 11. Organogram Stichting Brainport Smart District



### Fasering en tijdlijn

Het idee van BSD stamt uit 2016. In de zomer van 2017 is een implementatieteam in werking gesteld. Een belangrijke richtinggevende stap in de realisatie van BSD was het uitvoeren van een 'Syntegration'-brainstormsessie.<sup>16</sup> Deze methode is ingezet om de expertise en visies van een groot aantal partijen samen te brengen en een gezamenlijke ambitie en uitvoeringsstrategie te creëren. Met deze stap tracht men de (mogelijk afwijkende) belangen en doelen van het bedrijfsleven, kennisinstellingen, overheden, bedrijven en bewoners met elkaar in lijn te brengen. Na de fase van ideeënvorming is per projectfiche (zie 0) een overzicht van projectdoelen en tijdslijnen vastgesteld. De daadwerkelijke realisatie van de wijk is gepland in de periode 2018-2028. De afgelopen periode heeft in het thema gestaan van plan- en coalitievorming.

#### 1.3.3 Invulling lagenmodel

Hoewel BSD vooral nog in de fase van ontwikkeling zit, is het toch mogelijk om alle voorgaande input samen te vatten in het lagenmodel dat in deze studie wordt aangehouden. De uitkomsten worden in Tabel 6 weergegeven.

Tabel 6. BSD in lagenmodel

Laag	Wat?
Objecten	Afhankelijk van thema. Denk aan straatmeubilair, voertuigen, wearables, userinterfaces (in geval van BIM-server etc.), energie-infrastructuur.
Sensoren en input	Sensoren voor temperatuur, luchtkwaliteit, geluid, druksensor (bijv. in afvalbakken), GPS en hartslag. Daarbij ook input via enquêtes en uploadportalen voor nieuwe en bestaande data (GIS/BIM/CBS).
Communicatie	Naar verwachting een mix van bestaande generieke connectiviteit en experimentele nieuwe vormen, te weten: Generieke bestaande connectiviteit: vaste netwerken (glas, coax, DSL), mobiele netwerken (3G/4G), netwerken voor IoT (LoRa, Sigfox, LTE-M, NB-IoT, etc.) Experimenteren met nieuwe technologie: massaal verbonden IoT microapparaten, hogere spectra (30 GHz-300 GHz) en optische draadloze communicatie (bijv. zichtbaarlichtcommunicatie, LiFi luminary's en infrarood).
Dataopslag	BIM-server en Neighbourhoodhub (nu WoonConnect).
Data marktplaats	Het uitwisselen van data zal plaatsvinden in het Data Universum.
Intelligentie	Grotendeels nog onbekend. Het type intelligentie is afhankelijk van de diensten die nog ontwikkeld worden.
Data-diensten	Grotendeels nog onbekend. Het opnemen van de uitkomsten van ontwerpfase vanuit BIM-server zou de basis voor de eerste dienst kunnen vormen.
Gebruikers	Diegenen die zich aan het datamanifest wil conformeren.

16. Zie voor meer achtergrond: <https://www.sunium.eu/what-we-do/syntegration/>

### Doelen en randvoorwaarden

In de volgende tabel is weergegeven wat de doelen (namelijk te verwachten effecten) van de gemeente Helmond zijn op een aantal relevante aspecten. Daarnaast is weergegeven met welke bijbehorende randvoorwaarden de gemeente Helmond zich bezig gaat houden om deze effecten te realiseren. Omdat het in deze casus met name planvorming van de gemeente Helmond betreft, komen de beschreven doelen en randvoorwaarden ook uit deze plannen.

Tabel 7. Doelen en randvoorwaarden casus Helmond

	Doel / te verwachten effect	Bijbehorende randvoorwaarden
Taken / onderwerpen	Het creëren van een digitale wijk (als digitale representatie van de werkelijkheid) die bijdraagt aan het de ambitie van Brainport Smart District is om een veilige, veerkrachtige wijk met sociale samenhang te gaan bouwen in Brandevoort met, voor en door bewoners.	Connectiviteit, data eigenaarschap, co-creatie en kwaliteit van leven
Maatschap. implicaties	Een aantrekkelijke circulaire, participerende, sociale, veilige, gezonde, mobiele wijk met energie.	Vasthouden aan de integrale gebiedsontwikkeling die tijdens de ontwerpfase is ingezet
Mate van innovatie	BSD bouwt voort op de ervaringen die de gemeente nu al opdoet binnen Glasvezel Helmond en andere (digitale) innovatieprojecten. BSD is zelf een programma van projecten die gestoeld zijn op innovaties in drie fasen: van ontwikkeling tot aan gereed voor exploitatie.	Ruimte voor en bereidheid tot innovatie bij alle partijen in consortium
Samenwerking	Geïnitieerd door consortium van zeven partijen. Voor de langere termijn voorziet met een Stichting met een schil aan uitvoerders, belanghebbenden en experts.	Nu m.n. publieke financiering, later zelf-financierende modellen.
Marktwerving	Conditie voor alle partijen gelijk door datamanifest. Lock-in wordt voorkomen doordat dienstenleveranciers alleen via de neighbourhoodhub en het data-universum toegang kunnen krijgen tot data. Alle ruwe en bewerkte data beschikbaar moeten stellen en	Data-manifest doorvertaald in contracten en werkafspraken.

Ambtelijke organisatie	Gemeente Helmond is onderdeel van het multidisciplinaire Implementatie Team. De huidige projecten worden in de kern door twee personen getrokken die enigszins 'los' van de bestaande organisatie en afdelingen staan. Dit geeft meer vrijheid tot handelen, zonder de aansluiting met de staande organisatie uit het oog te verliezen.	Ambtenaar (intern/extern) met de juiste kennis en bevoegdheden.
Politiek / bestuurl. org.	Een lid van het College neemt namens de Gemeente Helmond zitting in het bestuur van de Stichting BSD en is tevens voorzitter van het bestuur van diezelfde stichting	Mandaat vanuit het College en goedkeuring van de Gemeenteraad om de grondexploitatie en gebiedsontwikkeling op de gekozen wijze in te blijven vullen.
Data-infra/mgntmt	De Neighbourhoodhub wordt de centrale open hub voor alle data die partijen in het data-universum met elkaar willen delen.	Doorontwikkeling van BIM-server en Woonconnect tot een volwaardig (federatief) dataplatform dat geschikt is voor alle toepassingen.
Connectiviteit	Glasvezel vormt de als basis, daarboven komt variëteit aan mogelijke oplossingen, zowel bestaande IoT-technologie als nieuwe technologie (WLL)	(Bijna) dekkend glasvezelnetwerk en ruimte voor experimenten met nieuwe draadloze technologie
Veiligheid / risico's	Diensten moeten bijdragen aan een veilige, veerkrachtige wijk met sociale samenhang. Impact qua veiligheid en risico's volgt pas uit na dienstenontwikkeling.	Voortzetting huidige wijze van samenwerking en afspraken
Privacy	Afspraken in het datamanifest borgen eigenaarschap en dus zeggenschap en controle over (persoonlijke) data. Biedt mogelijkheid tot 'privacy by design'.	Invulling en naleving van het datamanifest
Ethiek	Diensten moeten bijdragen aan een veilige, veerkrachtige wijk met sociale samenhang. Ethische kaders en uitwerking volgt uit latere dienstenontwikkeling.	Voortzetting huidige wijze van samenwerking en afspraken
Financiën	Project is deels reguliere gebiedsontwikkeling en wordt bekostigd via de gemeentelijke grondexploitatie. Daarnaast zal een (aanzienlijk) beroep worden op diverse externe subsidieregelingen van andere publieke instellingen.	Bereidheid van gemeenteraad om het gekozen model te steunen. Andere publieke instellingen overtuigen van de raakvlakken met hun eigen maatschappelijke agenda's.



### 1.3.5 Lessons learned

Zoals in de introductie op deze casus is aangegeven, bestaat Brainport Smart District (voor een heel groot deel) vooral nog op papier. Derhalve is het nog niet goed mogelijk om *lessons learned* vanuit het project zelf te abstraheren. Wel kan de ontwikkelde visie en documentatie waardevolle input leveren aan andere projecten. Dat geldt met name voor de volgende punten:

- De *greenfield* situatie zorgt ervoor dat veel afspraken en uitgangspunten wat betreft (diensten op het gebied van) data al tijdens de ontwikkel- en ontwerpfase vastgelegd kunnen worden.
- De casus leert dat het mogelijk is om de burgers al vroeg te betrekken in de planvorming. In dit geval is de interactie met een 'Syntegration'-brainstormsessie tot stand gekomen.
- Met een beperkt aantal regels vormt het Data Manifest een elegante basis voor duidelijke data-spelregels. Op dit moment is er nog geen verdere uitwerking van het manifest beschikbaar en moet de gemeente nog ervaringen opdoen met de invoering en moet de haalbaarheid van handhaving nog blijken.
- Op papier is de casus goed doordracht en uitwerkt. Het is nu de vraag in hoeverre alles daadwerkelijk gestalte zal krijgen.
- Nog onduidelijk in hoeverre de benodigde financiering rond is gekomen.
- Niet bekend hoe diensten van buiten de BSD in zullen grijpen op de werkwijze en afspraken binnen BSD. Denk hierbij aan alle bestaande platformen (sociaal, mobiliteit, retail, etc.). In hoeverre kunnen deze betekenisvol geïntegreerd worden? Hoe krijgt men deze zo ver om zich ook te conformeren aan de regels uit BSD?

Vanuit de lopende trajecten kan wel het volgende worden afgeleid:

- De combinatie van een losse entiteit voor glasvezel en een interne ambtelijk ambassadeur lijkt een goede werkwijze. Het zorgt voor flexibiliteit, zonder dat de aansluiting met de bestaande organisatie uit het oog wordt verloren. Het is wel zaak om te blijven monitoren of de 'externe' organisatie zich met de juiste zaken bezighoudt en het taken en verantwoordelijkheden ook voor de lange termijn geborgd worden binnen de gemeentelijke organisatie. Het is van groot belang dat zowel op het niveau van de bestuurders als de directie begrip bestaat over dit thema en de doelen die men nastreeft.
- Klein beginnen werkt. Men werkt onder het motto 'doe het gewoon' en 'test het gewoon'. Denk bijvoorbeeld aan de Helmonds implementatie van de toezichtmaatregelen van de politie zoals deze op Stratumseind eerder zijn ingezet. Hiermee hoeft de gemeente niet zelf een volledig nieuwe toepassing, maar kan men voortbouwen op de ervaringen van elders.

- Door deelname in de Glasvezel BV kan de gemeente veel sneller handelen op het moment dat ze eigen objecten aan wil laten sluiten. De BV heeft simpelweg de opdracht om bepaalde objecten aan te sluiten.

### 1.3.6 Toekomstperspectief

Zowel de glasvezelambities als de visie voor Brainport Smart District betrekking hebben op de toekomst, waardoor de plannen op zichzelf al een toekomstperspectief zijn. Met de eerste positieve resultaten van de vraagbundeling en een sterk vertrouwen in de ontwikkeling van de nieuwe diensten, zijn de voortekenen op dit moment goed.

Verder zoekt de gemeente actief de samenwerking binnen met de provincie Noord-Brabant en de vijf grote Brabantse steden binnen de Brabant Stad. Als onderdeel van de Digitale stad zet men in op de BrabantRing: een hoogwaardig, toekomstbestendige digitale infrastructuur (breedbandnetwerk) dat gemeenten en maatschappelijke organisaties in Brabant met elkaar verbindt. Deze Ring zorgt voor kansen voor onder meer Smart Mobility, Gezondheidszorg (E-health), verduurzaming en veiligheid. Het project bevindt zich nog in de fase van haalbaarheidsonderzoek en conceptontwikkeling.

Wat betreft de slimme wijk staat de gemeente nog echt in het voorstadium: de eerste woningen zijn gepland, maar van een volledig geïntegreerde slimme wijk is nu nog geen sprake.

### 1.3.7 Conclusie

Alles meewegende kan gesteld worden dat Helmond goed doordachte plannen heeft op het gebied van digitalisering en digitale connectiviteit. Allereerst ziet men Glasvezel Helmond als het vliegwiel voor de innovaties van vandaag en morgen. Vervolgens kan de opschaling gerealiseerd worden via de BrabantRing. Vervolgens kunnen de ervaringen die worden opgedaan worden vertaald naar BSD, de wijk van de toekomst.

Brainport Smart District is een exemplarische casus van integrale gebiedsontwikkeling die in uitgebreide documentatie is uitgewerkt. Het vroege betrekken van de toekomstige bewoners en het bouwen aan de community lijken het draagvlak van de plannen ten goede te komen. Andere gemeenten en gebiedsontwikkelaars kunnen met name terugvallen op de inspirerende uitgangspunten uit het Datamanifest en het concept van de Data WE. Het is voor nu vooral zaak om de ontwikkelingen (kritisch) te blijven volgen om de echte uitkomsten gestalte te zien krijgen (of juist niet).

## 1.4 Utrecht

### 1.4.1 Inleiding

De gemeente Utrecht heeft in maart 2018 een verkennende studie laten uitvoeren naar de strategische opties en impact van digitalisering voor de stad, ter voorbereiding van een nieuw coalitieakkoord.<sup>17</sup> Ondanks de onderkende urgentie van digitalisering en de betekenis voor de stad Utrecht, zijn er echter geen concrete vervolgstappen in het nieuwe Coalitieakkoord opgenomen. Daarmee zijn er ook geen extra middelen vrijgekomen voor digitaliseringsopgaven of nieuwe smart city-projecten.

Wel zijn er meerdere ambities uit het Coalitieakkoord die raken aan digitalisering (bijvoorbeeld omdat digitalisering kan bijdragen aan het (efficiënter) realiseren van de ambities). Het bouwen van de digitale infrastructuur en bijbehorende kennis verloopt nu vooral *incrementeel* – met kleine stapjes – vanuit bestaande middelen en lopende activiteiten.

Toch is digitalisering impliciet steviger in de 7 opgaven van de stad terecht gekomen, met name wat betreft de vaardigheden en werkgelegenheid, toegankelijkheid, connectiviteit, robuustheid en weerbaarheid en grondrechten/ethiek. De stad Utrecht moet ook digitaal een toegankelijke stad zijn. De digitale transformatie verloopt nu vanuit de verschillende maatschappelijke opgaven.

Via een meer centrale coördinatie tracht de gemeente die kleinere stappen, die in de verschillende bestaande programma's en afdelingen gezet worden, te integreren en hier één aanpak van te maken. Circa 4 jaar geleden waren er vooral veel pilots. Door het uitblijven van extra financiële middelen, vallen deze pilots (deels) weg. In de praktijk blijkt hier ook een positieve kant aan te zitten. De huidige digitaliseringsprojecten komen nu namelijk sneller tot opschaling, omdat het onderdeel uitmaakt van concrete oplossingen voor een van de maatschappelijke opgaven.

#### *Visie op digitalisering en dataplatform*

Zoals hiervoor beschreven hanteert de gemeente Utrecht een incrementele visie wat betreft digitalisering. Daarbij bestaat veel aandacht voor integraliteit, met name waar het gaat om de juiste kennis te mobiliseren binnen en buiten de eigen organisatie. Er bestaat daarom nu ook meer behoefte aan tussentijdse overzichten (bijvoorbeeld via *Kenniskaarten*) van wie nu waar mee bezig is en over welke kennis beschikt.

De gemeente Utrecht beschouwd een *urban platform* als ondersteunend aan de ontwikkeling van een dataeconomie, voor inwoners, bedrijven, overheden en kennisinstellingen. Het platform is eveneens een marktplaats voor de ontwikkeling van datadiensten die bijdragen aan gezond stedelijk leven.

17. S.R. Maltha, M. Driesse en P.J. de Boer (2018), *Verkenning strategische opties en impact van digitalisering voor de gemeente Utrecht*, Utrecht: Dialogic, 21 maart.

Een urban platform verzorgt transacties tussen afnemers en aanbieders van data en ontsluit (publieke) open data, transparant, veilig en betrouwbaar. Sinds 2017 beschikt de gemeente Utrecht over een eigen City Innovation Platform (Civity) dat feitelijk fungeert als Utrechts Open Urban Platform.

Daarnaast heeft de gemeente een open dataplatform waarop datasets downloadbaar zijn voor eigen gebruik. De aangeboden data is voor iedereen toegankelijk en wordt op een gemeentedashboard aangeboden. Hierop treffen we bijvoorbeeld een overzicht van Meldingen Openbare Ruimte Utrecht.

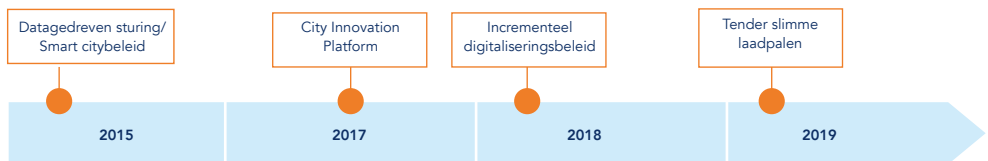
Tot slot bouwt de gemeente Utrecht aan een ecosysteem rond maatschappelijke opgaven en samen met diverse bedrijven en instellingen en werkt tevens aan standaardisatievraagstukken en inzet van specifieke *proprietary* platforms. Dit gebeurt op verschillende thema's met onder meer de volgende organisaties:

- *Energie*: Gemeente Utrecht, Bo-Ex, Universiteit Utrecht / Utrecht Sustainability Institute, LombboxNet, ENECO, HKU, STEDIN, QBUZZ, Renault en KPN.<sup>18</sup>
- *Mobiliteit/slimme stadsdistributie*: DPD, Tweetonig, Primevision, Thuiswinkel.org.
- *Gezondheid/luchtkwaliteit*: Gemeente Utrecht, RIVM, TNO, Almende, Roessingh, ITOM, Civity, Hiemstra & DeVries
- *Generieke kennispartners*: Universiteit Utrecht en Hogeschool Utrecht.

Vanuit het IRIS-project (Integrated and replicable solutions for cocreation in sustainable cities) is wel geld beschikbaar om meer aan het digitaliseringsfundament te werken. IRIS-middelen worden bijvoorbeeld ingezet voor het creëren van business modellen met laadpaal- en sensordata, en voor het creëren van een dataplatform (city innovation platform).

### Fasering/tijdlijn

Figuur 12 Tijdlijn Smart City beleid Gemeente Utrecht



18. Het Energietransitie ecosysteem van Iris kent naast lokale ook internationale partners: Goteborg, Nice en follower city's Vaassa, Alexandroupolis, Santa Cruz, Focsani. Daarnaast nog zes 'horizontale' (= stadsregio-overstijgende, projectbrede) partners: Centre for Research & Technology Hellas (CERTH - Griekenland), IMCG (Zweden), European Science and Communication Institute (ESCI - Duitsland), Civity (Nederland), University of Brussels (VUB - België), and RISE-SP (Zweden).

## 1.4.2 Casus slimme laadpalen

### *Doelstellingen en visie*

De komst van hybride en volledig elektrische auto's heeft geleid tot de ontwikkeling van een oplaadinfrastructuur in de stad. Vanaf 2020 verwacht de gemeente Utrecht een snelle groei in het aantal elektrische voertuigen in de stad. In 2025 zou het aantal op 25.000 (21%) komen te liggen en dient te groeien naar 55.000 (44%) in de 2030.<sup>19</sup> Daarvoor zijn respectievelijk 5.000 en 10.000 laadpunten nodig. Nu zijn er in totaal bijna 1000 (publieke en private) laadpunten in de stad.

Circa 7 jaar geleden is het lokale initiatief van Robin Berg LomboXnet gestart met het koppelen van slimme laadpalen aan in de wijk opgewekte zonnestroom. In 2013 zijn vervolgens 25 laadpalen in de wijk Lombok geplaatst. In 2016 sloot de gemeente Utrecht de City-deal elektrische deel-mobiliteit waarmee de uitrol van het (deel)autoconcept op zonnestroom WeDriveSolar in een versnelling kwam. Om de uitrol van publieke laadpalen, die volgt op de vraag van nieuwe bezitters van elektrische auto, te kunnen faciliteren heeft de gemeente in 2018 een eerste Concessie Laadpalen toegekend aan NUON en PitPoint. Voor het jaar 2019 is een 2<sup>e</sup> concessie toegekend aan LomboXnet.

In eerste instantie is slim laden er op gericht om de piekvraag in de ochtend en avond af te vlakken (*peak shaving*), door het laden van de elektrische auto via publieke laadpalen uit te stellen waar dat mogelijk is (*time shifting*). Zo kan de laadinfrastructuur overbelasting van het energienet helpen voorkomen. Daarnaast wordt gewerkt aan innovatieve oplossingen om de elektrische auto tijdelijk als opslagbuffer te gebruiken voor huishoudens en bedrijven (bi-directioneel laden). Doordat de auto ook weer kan terugleveren aan het net wordt deze onderdeel van het energiesysteem en draagt daarmee bij aan de energietransitie.

### *Terugleverende laadpalen ten behoeve van de lokale energiehuishouding*

Utrecht gaat als eerste stad ter wereld een stadsbreed netwerk realiseren van publieke laadpalen die kunnen laden en ontladen. Daarvoor gaan de Gemeente Utrecht en LomboXnet in 2019 ten minste 145 publieke laadpalen voor elektrische auto's plaatsen. Deze innovatieve laadpalen zijn geschikt om zonne-energie op te slaan in de batterijen van elektrische auto's en terug te leveren aan de buurt. De laadpalen bieden dus zowel de mogelijkheid om een auto op te laden, als toekomstige auto's te ontladen. Daarbij kunnen de laadpalen op hoog vermogen laden en waardoor de batterijen weer snel vol zitten. Een gemiddelde batterij van een volledig elektrische auto kan een gemiddeld Utrechts huishouden twee weken lang van stroom voorzien.

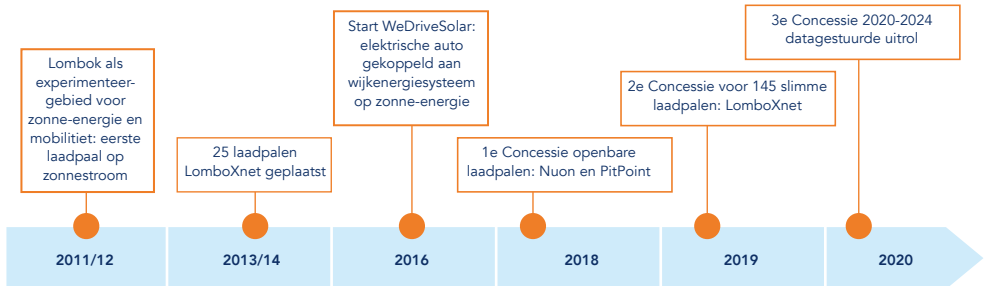
19. Gemeente Utrecht (2018), *Utrecht laadt op voor 2030, Strategisch plan laadinfrastructuur*, 10 oktober, p. 3.

Vooralsnog zijn nog slechts zeer weinig auto's geschikt voor het terugleveren van stroom. Van een brede toepassing is dan nog geen sprake; wel komen er dit jaar 100 elektrische Renault ZOE's naar Utrecht die wel geschikt zijn. Deze worden ingezet als deelauto. Daarom wordt ook gewerkt aan nieuwe dienstenconcepten gebaseerd op het delen van (elektrische) auto's (MaaS, mobility hubs). De ontwikkeling van de laadinfrastructuur dient hier ook op te anticiperen.

De casus past in het beleid van verduurzaming en smart energy van de gemeente, evenals het ruimte bieden aan wijk- en bewonersinitiatieven voor slimme diensten. Meer nog sluit het aan op de specifieke energieopgaven van de stad waarbij het aantal elektrische auto's in de stad de komende jaren sterk zal stijgen.

### Fasering/tijdlijn

Figuur 13 Tijdlijn casus Slim Laden



### Integrale benadering

Er is in deze casus nadrukkelijk gekozen voor een integrale aanpak. Klimaat, luchtkwaliteit en gezondheid, mobiliteit, energie, ruimtelijke inrichting en innovatieve dienstenontwikkeling komen hier samen. Bovendien wordt het project geflankeerd door het bredere Europese onderzoeksproject IRIS. Feitelijk beslaat de casus slimme laadpalen momenteel een viertal verschillende actielijnen die met elkaar samenhangen:

- **Tender 145 laadpalen 2019:** niet data-gestuurde plaatsing van V2G laadpunten door Lomboxnet;
- **Tender 2020-2024:** Best Value Procurement met datagestuurde uitrol. Tender loopt momenteel en na de zomer 2019 zal een exploitant geselecteerd zijn. (daar hebben we eigenlijk een eigen dashboard voor nodig)
- **EU-project IRIS:** Slim energiesysteem in Kanaleneiland. Proeftuinproject dat los staat van de tenders, maar wel gebruik maakt van de laadpunten van Lomboxnet.

- **Proef Variabele Capaciteitstarieven:** Afspraak met Stedin om voor 500 laadpalen een Variabele Capaciteitstarief aan te bieden waarmee een exploitant van een laadpunt beloofd wordt voor laden buiten de piek op het net. (daar heeft de gemeente op termijn een dataplatform voor nodig om data tussen Stedin, de exploitant en de dienstverleners te kunnen delen).

Data speelt een cruciale rol in de uitrol van de laadpaal infrastructuur. Zo vormt data het vertrekpunt voor tal van nieuwe diensten om te een betere bezettingsgraad te komen en efficiëntere prijsvorming (via herbalancering en smart pricing). Omdat de vraag naar laadpalen de komende jaren zeer snel toeneemt en ook verandert, bestaat er behoefte aan flexibele planning en adaptief beleid dat in toenemende mate datagestuurd is.<sup>20</sup> De gemeente moet samen met de markt de exponentieel toenemende laadbehoefte zo slim mogelijk zien te faciliteren. Een klassieke opdrachtgevers/opdrachtnemersrelatie voor de plaatsing van laadpalen met een functioneel programma van eisen kan mogelijk onvoldoende inspelen op de geschetste ontwikkelingen. Daarom kiest de gemeente voor de tender 2020-2024 voor een aanbestedingsvorm waarin de kwaliteit en de geleverde prestatie centraal staat: de prestatie-inkoop op *Best Value Procurement*. Op deze wijze kan een marktpartij op basis van een prestatieverplichting voorzien in de laadbehoefte van E-rijders in Utrecht in plaats van enkel het leveren van een specifieke oplossing (publieke laadpunten) onafhankelijk van het de bezettingsgraad. Daarbij heeft een marktpartij ruimte om een optimale oplossing te bieden en deze bij veranderende omstandigheden ook weer aan te passen zonder dat daarvoor een nieuwe aanbesteding noodzakelijk is. Daarbij is het wenselijk dat er een gebalanceerd stedelijk netwerk ontstaat met een goede verhouding tussen onder meer publiekladen, werkladen, thuisladen en snelladen. Om laden buiten de openbare ruimte zoveel mogelijk te stimuleren (om maatschappelijke overlast te minimaliseren) is datasturing op het juiste niveau van groot belang. Dit geldt vervolgens ook voor de toegang van de gemeente tot de relevante gebruiksdata.

Voor de gemeente is de vorm en de randvoorwaarden/criteria van de aanbesteding een cruciaal sturingsinstrument in de verdere ontwikkeling van oplossingen voor de verschillende maatschappelijke opgaven in het algemeen en van de bijbehorende data(platformen) in het bijzonder.

### 1.4.3 Invulling lagenmodel

De volgende tabel geeft invulling aan het lagenmodel voor de casus slimme laadpalen en geeft daarbij per onderdeel aan waar die uit bestaat en welke rol de gemeente daarbij inneemt.

20. Gemeente Utrecht (2018), *Utrecht laadt op voor 2030, Strategisch plan laadinfrastructuur*, 10 oktober, p. 42.

**Tabel 8** Invulling van het lagenmodel voor de gemeente Utrecht

Laag	Wat?	Rol gemeente
Objecten	Slimme laadpalen (al of niet energie terugleverend)	Regisserend middels 1e en 2e aanbestedingsronden. Prestatie-inkoop toegepast op Concessie: gegarandeerde vrije plaatsen t.o.v. bezettingsgraad
Sensoren	Meten van connectie/bezetting, verbruik en omzet. Optioneel: IoT-sensoren, Wifi-accesspoint, bezettingsensor in de weg	Gemeente is aanjager middels aanbesteding
Communicatie	Laadpalen zijn via 3G draadloos (KPN) verbonden. Optioneel LoRa voor uitlezen bezetting via sensoren in de straat	Uitvoering ligt bij de markt
Dataopslag	Uitgelezen data wordt opgeslagen bij: Hogeschool van Amsterdam (datanalyse en dashboard, Stedin (trafo's) en Ecomovement (dataverwerking)	Enkel afnemer van uitkomsten analyses en toegang tot monitoringsdashboard HvA. Gemiste kans voor eigen dashboard met toegang tot <b>alle</b> data
Data marktplaats	Urban dataplatform nog te ontwikkelen. E-Violin fungeert als extern 'clearing house'- stichting van de gezamenlijke exploitanten en infrastructuraanbieders	Ontwikkelen platform/dash-board liefst binnen de gemeente zelf. Data vervult centrale rol bij uitrolplanning.
Intelligentie	Capaciteitsmeting, planning uitrol en smart pricing gekoppeld aan netbalancing. Klantinteractie/-interface is nog onvoldoende uitontwikkeld.	Faciliterende / aanjaagfunctie gemeente
Data-diensten	Scheiding van energielevering en laaddiensten. Apps voor beschikbaarheid van en navigatie naar laadpalen, financiële afhandeling. Herbalancing en smart pricing diensten. Slim laden is vooral een kwestie van time-shifting (prijsdiscriminatie), teruglevering is daarvoor niet noodzakelijk. Nieuwe dienstenontwikkeling via aanvullende IoT-sensing.	Gemeente biedt kader voor verdere dienstenontwikkeling door marktpartijen Netbeheerder ontwikkelt Variabel Capaciteitstarief waarmee financiële incentive ontstaat voor sturing op netcapaciteit
Gebruikers	Elektrische en hybride autogebruikers. Ontmoedigen van 'paalklevers'	Regisserende rol gemeente middels aanbestedingseisen

De volgende tabel geeft invulling aan gemaakt keuze en bijbehorende effecten op een aantal belangrijke aspecten. Tevens zijn de bijbehorende randvoorwaarden of expliciete keuzes voor uitvoering weergegeven.



Tabel 9. Doelen en randvoorwaarden casus Utrecht

	Doel/effect	Bijbehorende randvoorwaarden
Taken / onderwerpen	Duurzame energielevering voor auto's via slimme laadpalen	Opschaling en werkbare businessmodellen
Maatschap. implicaties	Energietransitie versnellen	Voldoende gemeenschappelijke belangen van stakeholders
Mate van innovatie	Ontwikkeling terugleverende auto's en laadpalen is uiterst innovatief	Flankerend (EU) onderzoek versterkt kennispositie en -uitwisseling
Samenwerking	Gemixt lokaal, nationaal en internationaal consortium: LomboXnet, Renault, Stedin, UU, Eneco, HKU, QBUZZ, en KPN	Consortia afspraken, onder meer over data-eigendom, standaarden
Marktwerking	Concurrentie wordt geborgd	Aanbesteding wordt op gesplitst in verschillende geografische kavels
Governance	Veiligstellen van toegang tot en gebruik van data	In toekomst (tender 2020-2014) wordt meer ingezet op datagestuurde uitrol
Data-infra/management	Data vormt cruciaal coördinatiemechanisme voor goede planning uitrol laadinfra en nieuwe dienstenontwikkeling. Urban dataplatform nog te ontwikkelen.	Bij voorkeur onderbrengen bij gemeente in vroegtijdig stadium, nu te afhankelijk van externe partij (HvA)
Connectiviteit	Marktoplossingen blijken efficiënt	Goede beschikbaarheid van 3/4G, en zo mogelijk LoRa (in de praktijk geen echt probleem)
Privacy / ethiek	Borgen van privacy burgers en gebruikers belangrijk aandachtspunt. Geen verwerking persoonsgegevens, wel ID.	Register Persoonsegevens bijhouden. Inschakelen Ethical Board
Financiën	Efficiëntiewinsten door slimme aanbesteding	Bewaak voldoende concurrentie, voorkom lock-in

#### 1.4.4 Lessons learned

Hierna bespreken we een aantal belangrijke geleerde lessen, zowel generiek uit het digitaliseringsbeleid als specifiek uit de casus slimme laadpalen.

##### *Aandachtspunten*

###### **Digitalisering**

- Interne kennis over data(platforms) en bijbehorende noodzakelijke randvoorwaarden blijken onvoldoende aanwezig, daarnaast is er op digitaliseringssterrein sprake ook ondercapaciteit in de ambtelijke organisatie.
- Zorg dat kennis elders - en van elders - voldoende benut worden.
- Er is geen overzicht wie wat doet in de stad en wat er nu aan kennis intern aanwezig is. Een soort kenniskaart op digitaliseringsgebied ontbreekt.
- Er zijn veel ad hoc trajecten om tot verdieping/optimalisering te komen. Trial en error is een gangbare benadering, vanwege het ontbreken van centraal kader voor digitalisering.
- Toch kan de gemeente ook ad hoc werken aan een digitaal (intern of urban) platform via de maatschappelijke opgaven. Er is vanuit deze opgaven namelijk wel blijvende aandacht, ondanks dat de exacte rol van de gemeente Utrecht nu niet concreet is ingevuld middels het coalitieakkoord.

###### **Casus slimme laadpalen**

- Geen eigen (intern) dataplatform ingericht voor gebruiksdata laadpalen. Dit blijft een gemiste kans voor meer een datagestuurde uitrol van nieuwe laadpalen, waarbij de gemeente afhankelijk blijft van de leveringsbereidheid en -mogelijkheden van externe (markt-)partijen.
- Afstand tussen de domeinen en toegang tot eigen datasystemen/-platformen vormt nog een te grote drempel.
- 

##### *Aanpak*

###### **Digitalisering**

- Utrecht werkt feitelijk vanuit de landelijke Digitaliseringsstrategie van de overheid.
- Verschuiving van top-down smart-citybeleid naar incrementeel digitaliseringsbeleid.
- Proberen om als 'digitaliseringsmedewerkers' aan te haken bij nieuwe projecten die binnen afdelingen worden uitgevoerd. Om de mogelijkheden van digitalisering bij deze projecten beter te benutten.
- In toenemende mate datagestuurd werken en plannen.
- Proberen zaken samen op te pakken met andere steden en VNG. Daarbij wel goed kijken naar wat wel/niet zo kan worden opgepakt; de lokale maat blijft beslissend, in zo heeft elk lokaal bestuur zijn eigen politieke kleur.
- Projecten in verschillende silo's onderling verbinden; impliciet werken aan digitalisering.
- In projecten is agile/scrum een veel gekozen aanpak.

- Het in de markt zetten van vraagstukken in plaats van een functioneel gespecificeerde uitvraag dient goed verkend en voorbereid te worden.
- Aanbestedingen verlopen steeds vaker middels concurrentiegerichte dialoog.
- Op projecten zouden extern data impact assessments uitgevoerd moeten worden. Bijvoorbeeld over de inzet van social media platforms voor het in kaart brengen van verkeersbewegingen. Utrecht wil hiervoor wellicht een ethical board oprichten.

#### Casus slimme laadpalen

- Gekozen voor een integrale aanpak waarbij verschillende maatschappelijke taken en opgaven (energietransitie, gezondheid, slim bouwen, innovatie, inrichting openbare ruimte) bijeenkomen.
- Multi-stakeholder aanpak, met aandacht voor voldoende concurrentie, ingebed in een internationale onderzoekscontext. Dit zorgt voor kennisverdieping, draagt bij aan kenniscodificatie en standaardisatieprocessen en zorgt tot slot voor meer continuïteit dan meer geïsoleerde pilotprojecten.
- Datasturing krijgt meer centrale rol in de loop van het traject.
- Toewerken naar duurzame businessmodellen en nieuwe diensten.

#### 1.4.5 Toekomstperspectief

In de toekomst zal de behoefte aan adaptief beleid (allereerste gericht op uitrol van een duurzame vraaggestuurde laadinfrastructuur) dat ondersteund wordt met de juiste gebruiksdata, toenemen. Het is waarschijnlijk dat ook voor andere smart domeinen waar markt en technologie sterk in ontwikkeling zijn, dergelijk adaptief beleid gewenst is. Prestatiegerichte aanbestedingsvormen vragen dan ook om geschikte prestatie-indicatoren en een toegankelijke datahuishouding. Bij toekomstige aanbestedingen dient hier bij voorkeur zo goed mogelijk rekening te worden gehouden. Bovendien is dergelijke gebruiksdata ook van grote waarde voor verdere dienstenontwikkeling. De mogelijkheden voor (publiek/commercieel) hergebruik van die data vormt dan ook een belangrijk aandachtspunt bij toekomstige smart city ontwikkelingen zoals in deze casus toegelicht. Door in concessies aanbieders te belonen voor slimme/efficiënte oplossingen wordt de markt meer uitgedaagd te innoveren dan wanneer enkel op wordt geoptimaliseerd uit oogpunt van prijs-/kwaliteitsverhouding.

#### 1.4.6 Conclusie

De Utrecht casus laat goed zien hoe het digitaliseringsbeleid van de gemeente in de afgelopen jaren is omgebogen van meer use case-gebaseerd smart city-beleid naar meer incrementeel digitaliseringsbeleid. Daarbij is vooral interessant hoe ogenschijnlijke ad hoc projecten door meer centrale

coördinatie toch kunnen bijdragen aan een ontwikkelstrategie voor digitalisering van binnenuit. De casus slimme laadpalen vormt een mooi voorbeeld van het toenemende belang van data in de verdere uitrolstrategie van deze laadinfrastructuur in de stad. Vooral de toegang en condities van gebruik van de laadpaaldata blijkt van cruciaal belang om de aan de progressieve vraag-groei te kunnen voldoen. Dit heeft dan ook veel impact gehad op de vorm en inhoud van de aanbesteding concessie voor de plaatsingsperiode 2020-2024.





# 1. Concrete lessons learned

Vanuit de vier casussen, zoals uitgebreid beschreven in Deel 2 evenals praktijkvoorbeelden uit hoofdstuk 3 en ecosysteem-analyse in hoofdstuk 4 groeperen we in deze bijlage de belangrijkste *lessons learned* naar overkoepelende thema's. Bij het ontwikkelen van platformen (intern of extern) kunnen gemeenten deze lessen als inspiratie maar ook als checklist meenemen.

Deze lessen zijn overstijgend aan het primaire onderwerp van dataplatformen. Dit komt mede doordat dit onderzoek gaat over de vraag 'hoe' gemeenten kunnen komen tot dataplatformen en hoe het interne digitaliseringsbeleid zich verhoudt tot het externe urban data-ecosysteem. Rondom de concrete IT-implementatie bevindt zich een set aan randvoorwaarden, afspraken, aanpakken etc. om ervoor de zorgen dat een dataplatform ook daadwerkelijk de gewenste behoefte invult, waarbij de belangrijkste maatschappelijke belangen goed zijn geborgd.

## Visie

- Het werken vanuit een centraal doel (bijvoorbeeld een CO2-neutrale stad in 2030) zorgt ervoor dat intern en extern aan hetzelfde doel gewerkt kan worden. Daarvoor is doelgerichte visie-vorming nodig. Het zorgt ervoor dat bedrijven, instellingen en burgers duidelijk weten waar gezamenlijke activiteiten en dienstenontwikkeling aan dienen bij te dragen.
- Vaak zijn inzet van digitale technologie en/of data nog geen duidelijk onderdeel van de visie en strategie van gemeenten. Dit onderdeel maken van de visie op gemeenten geeft betrokkenen ruimte om hieraan te werken.

## Doel van platformen en inzet gemeenten

In de aanpak voor het realiseren van dataplatformen is het van belang de *functie* van het platform helder te omschrijven. Is het bedoeld voor intern gebruik, is het een gemeentelijk dataplatform en / of is het de bedoeling dat private bedrijven gestimuleerd moeten worden hun data onderling te delen? De gemeenterol kan variëren per type platform én is afhankelijk van de ambitie van gemeenten. Op hoofdlijnen leren we vanuit de casussen het volgende:

- Om de interne data op orde te krijgen en het *interne platform* te realiseren is de gemeente als eerste aan zet. Dit kan zij geheel zelf doen, maar ook in samenwerking met externe partijen waarbij de gemeente de regie voert.
  - Voor de gemeenten zelf lijkt de grootste toegevoegde waarde momenteel het vergroten en verruimen van beleidsinformatie te zijn.
  - Het ontwikkelen van een intern dataplatform maakt onderdeel uit van een grotere beweging, zie verder de lessen bij 'Bouwen aan het digitaal fundament'.
  
- Om data van binnen naar buiten te brengen en van buiten naar binnen (*gemeentelijk dataplatform*) heeft de gemeente ook een rol. Een mogelijkheid is dat de gemeente haar eigen interne platform voor een gedeelte open stelt. Het kan ook zo zijn dat de gemeente haar eigen data op een privaat 'gemeentelijk dataplatform' levert.
  - Als er gewerkt wordt aan use cases, dan kan een gemeente ervoor kiezen niet de functionele specificaties in de markt te zetten, maar vraagstukken / maatschappelijke problemen waar er een rol is voor data-innovaties (zie ook 'Samenwerking met de markt'). Dit dient goed verkend en voorbereid te worden.
  - Als een gemeente zich bezig houdt met het ontwikkelen van een gemeentelijk platform is het goed ook na te denken hoe dit zich verhoudt tot andere private platformen; kunnen deze betekenisvol geïntegreerd worden?
  
- In het data-ecosysteem zijn al veel grote en kleine partijen die actief data verzamelen en delen al of niet op bestaande private platforms. De vraag is hoe gemeenten hier een rol kunnen spelen om dergelijke data-uitwisseling (nog meer) te laten bijdragen aan de maatschappelijke opgaven van de gemeente. Het volgende kan input zijn bij het nadenken over een rol in het data-ecosysteem:
  - Er wordt door gemeenten vooral ingezet op het bouwen van digitale communities. Hiervoor zijn verschillende methoden, die met elkaar gemeen hebben dat ze private partijen, bewoners en kennisinstellingen stimuleren samen te werken en data te delen. Belangrijke elementen hierbij zijn: het bouwen aan vertrouwen (bijvoorbeeld middels juridische en financiële kaders) en enthousiasmeren van deze partijen. Eigen gemeentelijke data kan daarbij een stimulans zijn.
  - Maak voor het ontwikkelen van een gemeentelijk data-ecosysteem geen masterplan, maar eerder een koersdocument met 'minimale' principes waarlangs ontwikkeld kan worden. Dit zorgt ervoor dat er flexibel kan ingespeeld worden op (technologische) ontwikkelingen en borgt tegelijkertijd de belangen van burgers.



- Denk als gemeente na over de manier waarop al dan niet invloed uitgeoefend kan op private platformen waarop data gedeeld wordt om die bij te laten dragen aan de maatschappelijke uitdagingen.
- Een data-marktplaats als IT-implementatie kan ondersteunend zijn, maar blijkt vooralsnog niet in een behoefte te voorzien om private partijen onderling data te laten delen.

## Bouwen aan het digitaal fundament

Bij het werken aan het digitale fundament onderscheiden we in paragraaf 4.3 vijf aspecten, namelijk kennis, capaciteit, coördinatie, governance, infrastructuur en sensoren en het interne dataplatform. De lessen vanuit de casussen groeperen we naar deze aspecten.

### Kennis

- Er moet intern voldoende kennis worden opgebouwd gericht op hoe slimme digitale technologie mogelijk een oplossing kan bieden voor de opgaven waar gemeenten voor staan. Ook kennis over de mogelijke effecten van deze inzet is wenselijk om de juiste randvoorwaarden voor inkoop- en implementatieprocessen goed te kunnen faciliteren.
- Kennis die intern aanwezig is kan onderdeel worden van een 'kenniskaart'. Deze kaart is bedoeld om duidelijk te maken waar in de interne organisatie kennis aanwezig is. Dit betreft kennis over (en capaciteit voor) onder meer:
  - Technologie (hardware & software) en functionaliteit
  - Standaarden
  - Verwachte effecten en randvoorwaarden
  - Processen
    - Samenwerking en consortiavorming
    - Opstellen spelregels
    - (Innovatieve) aanbestedingen
- Digitaliseringsmedewerkers kunnen aanschuiven bij de gemeentelijke projecten in de voorbereidende fases om kennis te leveren over een mogelijke digitale component in de projecten.
- Het helpt als de projecten waaraan gewerkt wordt, daadwerkelijk een concrete informatiebehoefte van ambtenaren, het College of de Raad invullen. Laat zien dat data-gestuurd werken bijdraagt aan het oplossen van maatschappelijke uitdagingen; dit draagt bij aan een cultuur waarin kansen door gebruik van data benut worden.
- In verschillende gemeenten worden interne inspiratiesessies, workshops en programma's opgezet om alle werknemers bekend te maken met data-gestuurd werken.

- Grootschalig experimenteren en gedegen evalueren helpt de kennisopbouw binnen de gemeente.
- Tot slot kan kennis worden gedeeld met andere gemeenten of de VNG, of extern worden ingewonnen.

### Capaciteit

- Als het budget onder druk staat, blijken ambtenaren vanuit hun 'lijnactiviteiten' te werken aan digitalisering. Dit heeft als voordeel dat er concrete meerwaarde wordt gecreëerd; het nadeel is dat het vaak afhangt van individuele ambtenaren onder welke condities dit gebeurt, bijvoorbeeld of er afspraken zijn over datagebruik en hoe de data landt in de gemeentelijke organisatie. Bijkomend nadeel is dat er vaak niet gewerkt wordt aan een stuk digitaal fundament dat voor de brede organisatie toepasbaar is; betrokken ambtenaren kunnen tenslotte alleen de investering voor hun eigen project verantwoorden (zie ook 'Coördinatie en governance').
- Als gemeente blijkt het zinvol om een (klein) budget te reserveren voor het bouwen aan een generiek digitaal fundament. Dit kan bijvoorbeeld geïnvesteerd worden in software en hardware waar meerdere diensten intern gebruik van kunnen maken.
- Gemeenten kunnen jonge specialisten trachten aan te nemen, zoals ICT-ers en data scientists. Tevens kunnen zij meer aanwezige capaciteit en kennis zien te organiseren op smart city-onderwerpen. Gezien de snelle ontwikkeling op digitaliseringsgebied en de schaarste op de arbeidsmarkt, zal het aantrekken of inhuren van externe expertise op dit punt deels onvermijdelijk blijven.
- Zorg er in de experimenten voor dat je als gemeente ook weet wat je met de data / informatie gaat doen. Als de gemeten luchtkwaliteit slecht is, is er dan een plan en budget om de luchtkwaliteit aan te pakken?

### Coördinatie en governance

- Verschil in cultuur (gewoonten) en inhoudelijke focus bij interne afdelingen zorgt voor versnippering en maakt integraliteit een onderwerp dat aandacht en tijd nodig heeft.
- In verschillende gemeenten is een ambtenaar aangewezen die de verschillende digitaliseringsontwikkelingen bijhoudt en coördineert tussen afdelingen. Dit zorgt ervoor dat ook ad hoc en versnipperde digitalisering nog enigszins een integraal karakter kent.

- Bouw verder aan het digitale fundament door data-innovaties intern in te bedden in maatschappelijke opgaven, hierdoor ontstaat ook intern meer draagvlak en integraliteit. Bovendien valt op deze wijze de financieringsvraag beter in te vullen.
- Laat (interne) digitale kennis aanhaken bij alle projecten die uitgevoerd worden in de gemeente.
- Ontwikkel centraal de belangrijkste uitgangspunten en spelregels waar digitaliseringsprojecten aan minimaal moeten voldoen en deel deze met de verschillende organisatieonderdelen. Hierbij kunnen gemeenten leren van bestaande ontwikkelingen, zoals de Tada-principes of de vier principes voor de digitale stad<sup>21</sup>.
- Neem in alle ontwikkelingen aspecten als privacy en veiligheid mee, bijvoorbeeld door het uitvoeren van Privacy Impact Assessments of het consulteren van een ethical board.
- Gemeenten kunnen extern gerichte activiteiten buiten de staande organisatie groeperen in een programma of losse entiteit. Dit zorgt voor flexibiliteit. Belangrijk is dan wel dat de aansluiting met de staande organisatie geborgd wordt.

#### Infrastructuur en sensoren

- Vanuit verschillende casussen wordt aangegeven dat met name vastgestelde datastandaarden belangrijk zijn om de data te laten stromen. Dit is belangrijker dan dat software open source is.
- Connectiviteit speelt in de casussen vaak een ondergeschikte rol; dit wordt veelal geregeld via 2G/3G/4G abonnementen.
- Bij het plaatsen van sensoren is het goed om een stap terug te zetten en eerst te kijken welke data-bronnen al aanwezig zijn bij de gemeente en in de markt. Bepaal op basis van deze al aanwezige bronnen of, en in welke mate, het nodig is om additionele sensoren te plaatsen.
- Het opstellen van een masterplan voor de aanstaande 5G-uitrol lijkt een zinvolle gemeentetaak, waarbij goed overleg met andere gemeenten en de VNG essentieel is gezien de complexiteit en lokale impact van deze ontwikkeling.

21. <https://tada.city/> en <https://vng.nl/onderwerpenindex/dienstverlening-en-informatiebeleid/nieuws/vier-principes-voor-digitale-stad>

### Intern dataplatform

- Werk vanuit een minimale en flexibele backbone aan de uitbouw van het interne dataplatform met behulp van concrete casussen. Het gaat daarbij om het ontsluiten van nieuwe typen databronnen en sensordata evenals verschillende soorten visualisaties en data-diensten (zie 'Datadiensten').
- Het blijkt een gemiste kans als er geen eigen interne platform is waarop data vanuit eigen use cases kan landen en herbruikbaar kan worden.
- Houd in een dataplatform rekening met vier hoofdtypen data, namelijk data uit eigen systemen, data via web-api's, data uit IoT-systemen en data uit private systemen.
- Opgeslagen real-time data is waardevol. Dat vraagt voor een faciliteit om data op te slaan en historische datareeksen te kunnen opvragen.

### Datadiensten

Bij het realiseren van datadiensten (intern en met of door de markt), zijn de volgende aspecten van belang:

- Werk als gemeente vanuit de data die al aanwezig is.
- Zorg voor opschaalbare datadiensten, dit is zeker belangrijk als er ook marktpartijen bij de ontwikkelingen betrokken zijn.
- Afspraken over te gebruiken datastandaarden zijn noodzakelijk om de data echt te kunnen laten 'stromen'.
- Stel de oplossing voor het probleem centraal, en focus er niet op dat de oplossing zo 'smart' of 'data-gestuurd' mogelijk is. Zorg dat de oplossing voor het probleem bijdraagt aan de maatschappelijke uitdagingen waar inwoners uit de gemeente mee te maken hebben. Kijk daarbij ook welke partijen een oplossing bieden voor de problematiek.

### Samenwerken & aanbesteden

Onder dit kopje werken we een aantal lessen uit voor de samenwerking met andere overheden, met de markt en met de inwoners van de gemeente.

#### Met andere overheden

- Leer van andere steden en werk er zo mogelijk mee samen. Let daarbij wel op dat de lokale context bepalend blijft.
- Gemeenten zoeken naar een *onafhankelijke* externe organisatie waar gespecialiseerde kennis over smart city-ontwikkelingen en digitale transitie aanwezig is. Een dergelijke intermediaire organisatie zou kennisopbouw en kennisdeling binnen en tussen (gemeente)organisaties kunnen bevorderen.
- Gemeenten hebben de kans om samen te werken met andere (Europese)

gemeenten langs de lijn van internationale projecten (bijvoorbeeld uit Horizon2020). Dit zorgt voor kennisverdieping, draagt bij aan kennis-codificatie en standaardisatie en zorgt voor meer continuïteit dan de meer geïsoleerde projecten.

### Met de markt

- Aanbestedingen blijken in het digitaliseringsdomein steeds vaker plaats te vinden in de vorm van een concurrentiegerichte dialoog of middels een prestatiegerichte aanbesteding. Ook wordt samenwerking met de markt opgezocht door het opstellen van intentieverklaringen met consortia van partijen.
- In verschillende casussen blijkt een 'onafhankelijke' technische integrator een interessant eerste aanspreekpunt te zijn voor gemeenten om samenwerking met de markt verder inhoud te kunnen geven. Deze partij kan er met de gemeente voor zorgen dat er in het consortium voldoende dynamiek (en concurrentie) aanwezig is en blijft.
- Voor het (technisch) oplossen van de maatschappelijke problemen in de use cases worden er vaak consortia gevormd. Dit geldt ook voor het vormen van platformen in het gemeentelijk digitale fundament. Gemeenten kunnen er hierbij voor zorgen dat in het consortium de gehele pijplijn, van innovatie tot aan beheer, aanwezig is (zowel vanuit de eigen organisatie als extern).
- De markt biedt veel kansen voor gemeenten; een gemeente kan aanhaken bij de (innovatieve) praktijk en de goede ontwikkelingen stimuleren. Dit vraagt bij aanbestedingen wel om niet-traditionele manieren van aanbesteden, waarbij er ruimte is om te innoveren.
- Publiek-private innovatie in consortia wordt vaker ingezet om data-gedreven oplossingen tot stand te brengen. Dit is een middel om totaal-aanbieders buiten het aanbestedingstraject te laten, aangezien die aanbesteders alles zelf willen doen. Zo kan een vroegtijdige lock-in worden voorkomen. Daarbij zorgt een degelijk consortium ervoor dat de gemeente meer maatwerk krijgt; een totaaloplossing biedt vaak niet precies wat de gemeente zoekt en leidt veelal ook tot uitsluiting van lokaal aanwezige partijen.
- Ook de markt moet wennen aan nieuwe manieren van samenwerken; zij zoeken daarbij vooral naar nieuwe business cases. De overheid zou hierin kunnen faciliteren. Privaat-publieke samenwerking (in alle vertrouwen en openheid) is een leerproces dat tijd nodig heeft.
- Bij consortiumvorming dienen direct de verschillende belangen op tafel gelegd te worden, zodat de gemeente in zee kan met partijen die de uitgangsprincipes van de gemeente onderschrijven en duidelijk is wat partijen van elkaar verwachten.

### Met inwoners

- Uit de casussen blijkt dat er wel vaak over inwoners wordt gesproken, maar veel minder mét de inwoners. Ze zijn nog niet altijd een integraal onderdeel van de data-gedreven ontwikkelingen. Zodra deze ontwikkelingen tot doel hebben om de leefbaarheid in de stad te vergroten, hebben de inwoners daarbij een belang.
- Inwonerenquêtes en deelname van burgers aan interactieve werksessies kunnen bijdragen aan grotere betrokkenheid bij data- en technologievraagstukken voor de opgaven in van de gemeente; zij weten immers het beste of de geïntroduceerde data-innovaties daadwerkelijk positief bijdragen aan de leefbaarheid in de stad, maar ook wat de keerzijdes zijn.
- De overheid kan een faciliterende rol spelen bij het koppelen van inwoners aan private partijen. Zo kunnen ook inwoners zelf, samen met marktpartijen, werken aan de leefbaarheid in de stad.

## 2. Gesprekspartners

### Organisatie

Gemeente Den Haag  
Gemeente Den Haag  
Gemeente Eersel  
Gemeente Enschede  
Gemeente Helmond  
Gemeente Helmond  
Gemeente Hiversum  
Gemeente Rotterdam  
Gemeente Utrecht  
Gemeente Utrecht  
Gemeente Utrecht (Slimme laadpalen)  
Gemeente Zwolle (#Senshagen)  
Gemeente Zwolle (Smart Zwolle)  
Imec Smart Flanders  
RSM / RUGGEDISED  
Sensor netwerk Rijkswaterstaat  
Sensor netwerk Rijkswaterstaat  
SPIE (Consortium Eersel)  
Technolution  
TNO / BDVC

### Gesprekspartner

Tanaquil Arduin  
Marlon Chin Kwie Joe  
Jeroen Weekers  
Gerdien Looman  
Henri de Bekker  
Rob van Gool  
Rene Pauw  
Roland van der Heijden  
Edwin Koster  
Thomas Kruse  
Matthijs Kok  
Ryan Hoekman  
Marcel Broekhaar  
Nils Walraven  
Marcel van Oosterhout  
Floris van der Bas  
Robert Bennis  
Jacco Saaman  
Paul van Koningsbruggen  
Jan Wester



Nassaulaan 12  
2514 JS Den Haag  
+31 70 373 82 00  
info@vng.nl

juni 2019

[vngrealisatie.nl](http://vngrealisatie.nl)