

BAROMETER 2018

# SMART CITIES IN BELGIË





Barometer België 2018

# SMART CITIES: STRATEGIEËN EN PROJECTEN IN BELGIË

Van het Smart City Institute

.....

## AUTEURS

**Dr. Djida Bounazef Vanmarsenille**  
Postdoctoraal onderzoeker

**Jonathan Desdemoustier**  
PhD onderzoeker

## ONDER LEIDING VAN

**Prof. Nathalie Crutzen**  
Academisch directrice

**Carina Basile**  
Operationeel directrice

## DESIGN & COMMUNICATIE

**Julie Randaxhe**  
Project manager

**Pauline Naisse**  
Community manager  
& administratief assistente

## UITGAVE

Gepubliceerd in Juni 2018

*Nadat in februari 2017 een eerste Belgische barometer werd gepubliceerd met een stand van zaken over de Smart City-dynamiek in België, is het Smart City Institute verheugd u een tweede Belgische barometer over dit concept te kunnen voorstellen.*

*De studie werd uitgevoerd bij een steekproef van 123 Belgische gemeenten en laat zien hoe het staat met de strategieën en projecten rond Smart Cities die op het Belgische grondgebied werden ontwikkeld of nog ontwikkeld worden.*

*Deze studie onthult, vanuit het standpunt van de gemeenten, hoe het Smart City-concept wordt gezien, welke voorwaarden nodig zijn voor de toepassing ervan en welke thema's prioritair worden ontwikkeld in België. Bovendien geeft de studie een overzicht van de gebruikte financieringsvormen en de acties die worden ondernomen om de dynamiek van de spelers (publieke en private spelers en burgers) te versterken. Tot slot geeft de studie aan welke stappen moeten worden gezet voor de monitoring en de controle en welke obstakels de gemeenten tegenkomen bij de toepassing en de ontwikkeling van de Smart City-projecten.*

*Het Smart City Institute*

# INHOUDSTAFEL

.....

## **1 Methodologie**

## **3 Introductie**

## **5 Resultaten van de studie**

5 Interpretatie van de Smart City

11 Strategie

21 Uitvoering & opvolging

## **35 Besluit**

## **37 Bibliografie**

## **39 Lijst van tabellen en figuren**

## **40 Bijlage**

## **41 Het Smart City Institute**

# Methodologie

---

Deze studie bespreekt de voornaamste resultaten van een kwantitatief onderzoek bij de Belgische gemeenten. De studie verwijst met name naar drie conceptuele modellen die werden geïdentificeerd na een grondige lezing van de literatuur over de Smart Cities: de drie Smart City-componenten van Nam en Pardo (2011), de zes Smart City-dimensies van Giffinger et al. (2007) en de ISO 37120:2014-norm.

## #01 STEEKPROEF

De referentiepopulatie van deze studie bestaat uit 589 Belgische gemeenten. Alle Smart City managers en de verantwoordelijken voor de opstart, implementatie en/of opvolging van de Smart City-projecten op gemeentelijk niveau werden gevraagd om aan deze studie deel te nemen.

De steekproef van de studie omvat 123 Belgische gemeenten die de online enquête hebben ingevuld, wat overeenstemt met een antwoordpercentage van 21%. Oorspronkelijk nam de studie vier verschillende categorieën in aanmerking: de stedelijke en landelijke gemeenten, de gemeenten met meer of minder dan 50.000 inwoners, de 10 Belgische provincies en de 3 Belgische gewesten. De verdeling van de gemeenten van de steekproef zijn terug te vinden in bijlage.

Drie van de vier geteste categorieën werden door de representativiteitstoets gevalideerd. De steekproef is representatief op geografisch vlak, zowel voor de gemeenten van de 10 provincies als voor de 3 Belgische gewesten. Ze is ook representatief op het vlak van de aard (stedelijke en landelijke gemeenten). De resultaten van deze studie kunnen dus worden veralgemeend en toegepast op alle Belgische gemeenten. De steekproef is echter niet representatief op het vlak van de grootte van de gemeenten (meer of minder dan 50.000 inwoners).

De steekproef bestaat uit 61 Waalse gemeenten, 4 Brusselse gemeenten en 58 Vlaamse gemeenten. Het aantal respondenten in Brussel is representatief, ondanks het feit dat de resultaten in de gegevensanalyse sterk schommelen. Dat komt door het beperkte aantal Brusselse gemeenten dat de enquête heeft beantwoord.

## #02 VERZAMELEN VAN DE GEGEVENS

Naar alle Belgische gemeenten werd een online vragenlijst met een twintigtal vragen verstuurd. Voor de verspreiding van de vragenlijst werden verschillende communicatiekanalen gebruikt. Het verzamelen van de gegevens nam zes maanden in beslag (van oktober 2017 tot april 2018). De vragenlijst werd voornamelijk beantwoord door algemeen directeurs (27%), Smart City managers of personen met een rechtstreekse band met de Smart City-projecten (23%) en diensthoofden (13%). De vragenlijst werd gemiddeld in 23 minuten beantwoord.

De meeste personen die de vragenlijst niet beantwoordden, zijn van mening dat ze niet over de nodige middelen beschikken om een Smart City-aanpak te starten. De voornaamste antwoorden van deze gemeenten zijn een gebrek aan financiële, menselijke en organisatorische middelen, het niet-bestaan van Smart City-projecten op hun grondgebied of het niet-bestaan van een plan, doelstellingen of een strategie rond de Smart City.

## #03 ANALYSE VAN DE GEGEVENS

Voor de berekeningen en statistische verwerking werd gebruikgemaakt van het softwarepakket Statistica. De studie omvat een eenvoudige analyse, een complexe analyse en een correlatieanalyse. De eerste analyse geeft een overzicht van de grote trends voor de Belgische gemeenten. De tweede bespreekt de verschillen tussen de 3 gewesten, de 10 provincies en de stedelijke en landelijke gemeenten<sup>1</sup>. In de derde analyse gaat het over de onderlinge samenhang tussen de variabelen die in de studie aan bod komen.

<sup>1</sup> Criterium OESO: Stedelijke gemeente < 150 inwoners per km<sup>2</sup> < landelijke gemeente.

# 01

# Introductie

---



## #01

## CONTEXT EN UITDAGINGEN

Onze steden en gemeenten staan vandaag voor nieuwe uitdagingen die hen aansporen om mee op de trein naar meer duurzaamheid te springen. Daarom ontwikkelen ze strategieën en projecten om de levenskwaliteit van de maatschappij te verbeteren. Zowel in de literatuur als op het terrein wordt de opkomst van de Smart City steeds meer in verband gebracht met de duurzame transitie van de grondgebieden. Die zet aan tot een constructieve herstructurering van de toegepaste aanpak en de ontwikkeling van projecten op een bepaald grondgebied. Via de ontwikkeling van verschillende projecten kunnen niet alleen de levenskwaliteit en het bestuur worden verbeterd, maar wordt ook de inclusieve participatie van de gemeenschappen versterkt.

De Smart City-strategie en -projecten verschillen op basis van hun potentieel en de uitdagingen. Technologische, menselijke en institutionele factoren krijgen telkens een verschillende prioriteit afhankelijk van de waarden en het imago dat de gemeenten willen uitdragen. Daartoe worden verschillende middelen ingezet om de Smart City-dynamiek te versterken.

De versterking van de Smart City-dynamiek zorgt voor een betere wisselwerking tussen de betrokken partijen en bevordert zo de ontwikkeling van een globale en gemeenschappelijke visie op de uitdagingen van het grondgebied. De betrokkenheid van alle spelers – en voornamelijk de burgers – bij het bepalen, toepassen en opvolgen van de Smart City-projecten wordt dus uiteraard vergroot. Die betrokkenheid kan verschillende vormen aannemen, gaande van een eenvoudig overleg tot een heuse cocreatie, en uit zich voornamelijk in de uitbouw van Bottom-up initiatieven (projecten die worden ontwikkeld door de privésector en het maatschappelijk middenveld), de ondersteuning van de projecten en de opvolging ervan.

## #02

## OVER DE STUDIE

Het Smart City Institute stelt zijn tweede Belgische barometer voor, gericht op de strategieën en projecten rond de Smart Cities op het Belgische grondgebied. Deze kwantitatieve wetenschappelijke studie toont de stand van zaken over het begrip, de betrokken spelers, de strategische assen die worden ontwikkeld, de financiering en obstakels waar de Belgische gemeenten op stuiten.

Het eerste deel van de studie toont hoe de Belgische gemeenten het Smart City concept interpreteren. In dit deel worden de voornaamste percepties rond de opkomst van de Smart City geïdentificeerd en wordt gemeten hoeveel belang wordt gehecht aan de technologische, menselijke en institutionele factoren. Tot slot bevat dit gedeelte een zelfevaluatie waarin de gemeenten zichzelf een score gaven over hun vooruitgang bij de implementatie van een Smart City-aanpak.

Het tweede deel peilt naar de strategische assen die binnen de Belgische gemeenten worden ontwikkeld. Het geeft een overzicht van de noodzakelijke voorwaarden voor de versterking van een lokale strategie, gericht op een Smart City-aanpak. Daarnaast wordt in dit deel de aandacht gevestigd op de ontwikkelde thema's, waarden en beleidsacties die de Smart City projecten moeten ondersteunen.

In het laatste deel van de studie worden de uitvoering en de opvolging van de Smart City-projecten besproken. Dat deel zoomt in op de betrokkenheid van de verschillende actoren en de gebruikte financieringsvormen. In het laatste deel gaan we tot slot na wat de Smart Cities voor de gemeenten opbrengen en op welke obstakels de Belgische gemeenten stuiten bij de implementatie van Smart City-projecten.

# 02

# Interpretatie van de Smart City

---

In dit deel worden de voornaamste percepties rond de opkomst van de Smart City geïdentificeerd en wordt gemeten hoeveel belang wordt gehecht aan de technologische, menselijke en institutionele factoren. Tot slot wordt in dit deel ook de perceptie van de voortgang van de Belgische gemeenten op het vlak de invoering van een Smart City besproken.

## #01

## INTERPRETATIE VAN DE SMART CITY

Op basis van een lijst van 15 Smart City karakteristieken uit wetenschappelijke publicaties, associëren de Belgische gemeenten de Smart City voornamelijk met digitalisering van de stad (73%) en duurzame stadsontwikkeling (63%). De Smart City wordt ook gezien als een middel om een globale visie te ontwikkelen rond de uitdagingen van de gemeente (59%) en een middel om de inclusieve participatie van de gemeenschappen (burgers, publieke en private actoren) te versterken (59%). Tot slot associeert 57% van de Belgische gemeenten de Smart City met de verbetering van de levenskwaliteit.

Bij de stedelijke en landelijke gemeenten komen verschillende interpretaties :

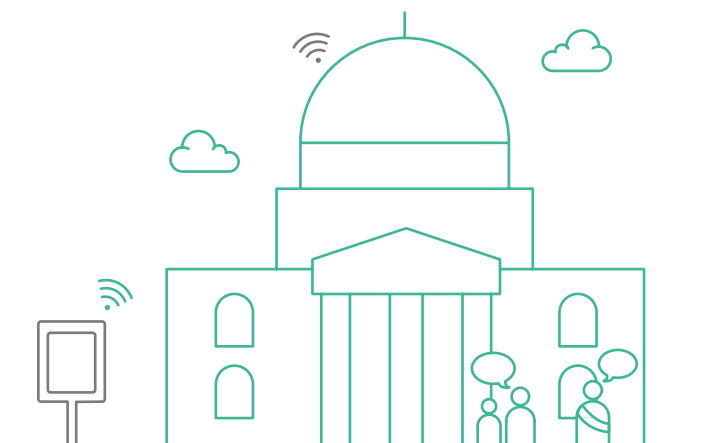
- **Stedelijke gemeenten:** Digitalisering van de stad (77%), duurzame stadsontwikkeling (68%) en ontwikkeling van een globale visie (61%).
- **Landelijke gemeenten:** Participatie van de gemeenschappen (62%), digitalisering van de stad (58%) en ontwikkeling van een globale visie (50%).

De manier waarop de gemeenten het Smart City concept in verband brengen met de voorgestelde thema's verschilt naargelang de gewesten:

- **Vlaanderen :** Digitalisering van de stad (88%), duurzame stadsontwikkeling (71%), ontwikkeling van een globale visie rond de uitdagingen van de gemeente (66%), participatie van de gemeenschappen (60%).
- **Brussel :** Verbeterde levenskwaliteit (100%), verbeterde projectplanning en uitvoering (100%), digitalisering van de stad (75%).
- **Wallonië :** City branding en marketing (61%), digitalisering van de stad (59%), duurzame

stadsontwikkeling (57%), inclusieve participatie van de gemeenschappen (57%).

Deze regionale trends worden bevestigd op het niveau van de provincies, zoals we kunnen aflezen uit [tabel 1](#). We merken tot slot op dat de gemeenten van acht op de tien provincies de digitalisering van de stad als voornaamste concept zien.



**Tab. 1 : Belangrijkste Smart City karakteristieken van de gemeenten per grondgebied (provincies en Brussels Hoofdstedelijk Gewest - BHG)**

Bruss.	Brussel (BHG)	Verbeterde levenskwaliteit (100%) Verbeterde projectplanning en uitvoering (100%)
Vlaanderen	Antwerpen	Digitalisering van de stad (75%) Duurzame stadsontwikkeling (75%)
	Limburg	Digitalisering van de stad (89%)
	Oost-Vlaanderen	Digitalisering van de stad (80%)
	Vlaams-Brabant	Digitalisering van de stad (100%)
	West-Vlaanderen	Digitalisering van de stad (93%)
Wallonië	Henegouwen	Duurzame stadsontwikkeling (67%) Verbeterde levenskwaliteit (67%) Digitalisering van de stad (67%)
	Luik	City branding en marketing (79%)
	Luxemburg	Digitalisering van de stad (69%)
	Namen	Duurzame stadsontwikkeling (57%) Verbeterde levenskwaliteit (57%) Ontwikkeling van een lokale visie rond de uitdagingen van de stad (57%)
	Waals-Brabant	Digitalisering van de stad (86%)

## #02

### ANGST VOOR DE SMART CITY

Een minderheid van de Belgische gemeenten geeft aan dat de Smart City hen afschrikt. In 2018 is het Smart City concept onbekend voor 14% van de gemeenten, maakt het 8% van de gemeenten bang en is het onbegrijpelijk voor slechts 3% van de Belgische gemeenten.

Uit de studie blijkt dat de Smart City een laag percentage stedelijke gemeenten afschrikt (9%) terwijl 8% van de landelijke gemeenten ze niet begrijpt.

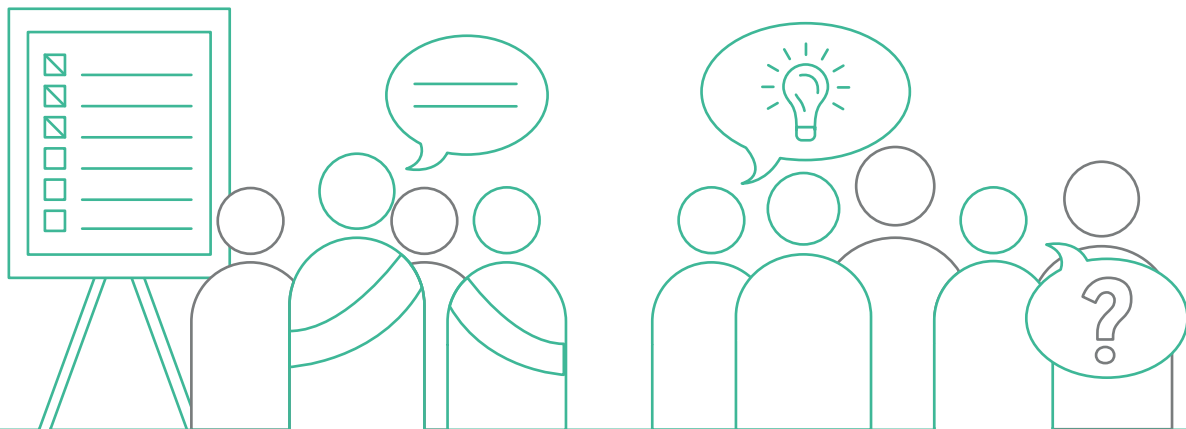
In het kader van deze studie verklaart 7% van de Waalse gemeenten het concept van het Smart City concept niet te begrijpen. Bij de Brusselse en Vlaamse gemeenten is dat cijfer nagenoeg nul.

## #03

### COMPONENTEN VAN DE SMART CITY

Op basis van het model van Nam en Pardo wezen de resultaten van de barometer 2017 erop dat de gemeenten de menselijke factor (8,4/10) het belangrijkste vonden. Op de tweede plaats stond de technologische factor (8,2/10) en op de derde plaats de institutionele (7,8/10). Ook in 2018 blijft de menselijke factor de belangrijkste component met een score van 6,76/10. De Belgische gemeenten hechten dus veel belang aan creativiteit, burgerparticipatie en sociaal-culturele ontwikkeling op hun grondgebied.

De tweede prioriteit van de gemeenten is de institutionele factor (6,68/10). Deze factor wijst erop dat ze het beleid en de regelgeving tussen de strategische spelers wensen te verbeteren. De technologische factor krijgt van de



gemeenten tot slot een score van 5,69/10. Die factor wordt gebruikt als facilitator en hulpmiddel bij de ontwikkeling van big data, open data en digitalisering. Het geringe verschil tussen de scores geeft aan dat de menselijke, institutionele en technologische factoren strategisch en onderling afhankelijk zijn met het oog op het bereiken van de doelstellingen.

Er is geen verschil in volgorde van de prioriteiten (menselijke factor, institutionele factor en technologische factor) tussen de stedelijke en landelijke gemeenten en dat lijkt ook zo te zijn voor de gemeenten in Vlaanderen

en Brussel. In de Waalse gemeenten daarentegen staat de institutionele factor op de eerste plaats. De menselijke factor komt er op de tweede plaats en de technologische op de derde.

Uit [tabel 2](#) lezen we af dat de institutionele factor prioritair is in de gemeenten van zes Belgische provincies. De gemeenten van de vier andere provincies richten zich eerder op de menselijke factor. Alleen in de gemeenten van Waals-Brabant wordt de technologische factor als prioritair gezien.

**Tab. 2 : Voornaamste Smart City factor in de gemeenten per grondgebied (provincies en BHG)**

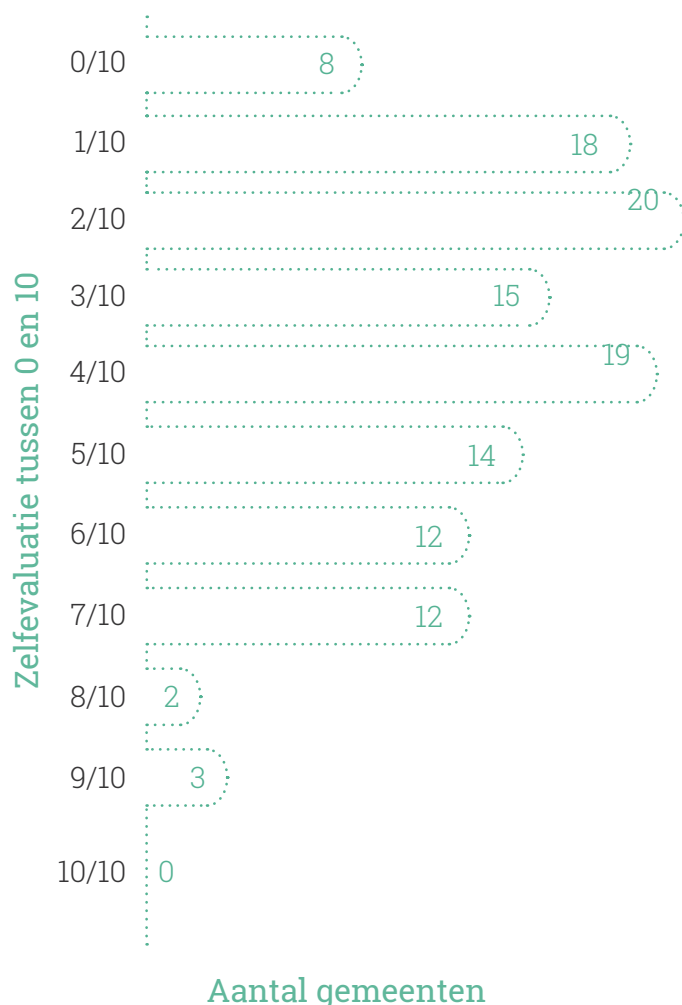
Antwerpen	Institutionele factor (6,67/10)
Brussel (BHG)	Menselijke factor (7/10)
Henegouwen	Menselijke factor (6,67/10)
Limburg	Institutionele en menselijke factor (7,44/10)
Luik	Institutionele factor (6,74/10)
Luxemburg	Menselijke factor (7,15/10)
Namen	Institutionele factor (6,29/10)
Oost-Vlaanderen	Menselijke factor (7,10/10)
Vlaams-Brabant	Institutionele factor (7,75/10)
Waals-Brabant	Institutionele en technologische factor (6,29/10)
West-Vlaanderen	Menselijke factor (6,93/10)

## #04

## WAAR STAAN DE GEMEENTEN IN DE IMPLEMENTATIE VAN HUN SMART CITY-PROCES?

Bij de zelfevaluatie geven de Belgische gemeenten zich een gemiddelde score van 3,64/10. De scores die werden gegeven liggen tussen 0/10 en 9/10. In [figuur 1](#) zien we dat drie gemeenten zichzelf een score van 9/10 geven en acht gemeenten een score van 0/10 voor de invoering van een Smart City-aanpak. Die resultaten wijzen op verschillende percepties van de ontwikkeling van de Smart City-initiatieven en -projecten.

**Fig. 1: Zelfevaluatie van de implementatie van het Smart City concept in de gemeenten**



We zien een klein verschil tussen de stedelijke en landelijke gemeenten: met

een gemiddelde score van 3,72/10 liggen de stedelijke gemeenten boven het gemiddelde en de landelijke gemeenten lichtjes onder het gemiddelde (3,35/10).

De gemeenten in Wallonië en Brussel vinden van zichzelf dat ze verder staan in het proces voor de invoering van de Smart City dan de Vlaamse gemeenten:

- **Vlaanderen:** 3,53/10
- **Brussel:** 4/10
- **Wallonië:** 3,72/10

Bij deze zelfevaluatie zien we dat de score van de gemeenten van zes van de elf provincies hoger ligt dan het nationale gemiddelde (3,64/10), zoals ook af te lezen valt uit tabel 3.

De gemeenten van vijf van de tien provincies geven zichzelf een score tussen 3,86 (Namen) en 4,80/10 (Henegouwen). Verderop in dit

**Tab. 3 : Zelfevaluatie van de implementatie van het Smart City concept in de gemeenten per grondgebied (provincies en BHG)**

Henegouwen	4,80
Antwerpen	4,42
Waals-Brabant	4,29
Brussel (BHG)	4,00
West-Vlaanderen	3,87
Namen	3,86
Luxemburg	3,62
Oost-Vlaanderen	3,10
Limburg	3,00
Vlaams-Brabant	3,00
Luik	2,68





rapport komen we nog terug op de scores van deze zelfevaluatie om een vergelijking te maken tussen de zelfevaluatie van de gemeenten en het niveau van de ontwikkeling van de Smart City-strategie en -projecten.

## #05

### AANDACHTSPUNTEN

Het concept van de Smart City lijkt bekend te zijn bij een grote meerderheid van de Belgische gemeenten. De gemeenten associëren de Smart City voornamelijk met de digitalisering van hun grondgebied en beschouwen haar als een beheerstool (vooral in Vlaanderen en Brussel). Ondanks die associatie komt de menselijke factor naar boven als een prioriteit. Hieruit kunnen we dus besluiten dat de technologie wordt gebruikt als een facilitator voor het bereiken van de doelstellingen van de gemeenten.

De Belgische gemeenten vinden bovendien dat ze vooruitgang boeken bij de implementatie van Smart City projecten. Sommige gemeenten voelen zich al bijna een Smart City en geven zichzelf een score tussen 8 en 9/10 en 35% vindt halverwege te zijn. Gemiddeld genomen vinden de Brusselse en Waalse gemeenten van zichzelf dat ze verder

staan dan de Vlaamse gemeenten.

### Voetnoten & referenties

1. Duurzame stadsontwikkeling, Economische ontwikkeling, Verbeterde levenskwaliteit, Verbeterde projectplanning en uitvoering, Participatie van burgers, publieke en private actoren, Verlies van structurele en gebruikte procedurenormen, Afhankelijkheid van technologische tools, Zware financiële investeringen, City branding en marketing, Digitalisering van de gemeente/stad, Ontwikkeling van een globale visie rond de uitdagingen voor de gemeente/stad, Bedreiging van het cultureel erfgoed, Verplichting om zich te verantwoorden bij anderen, Moeilijker maken van de strategische planning van de gemeente/stad, Privatisering van de openbare ruimte en van overheidsdiensten
2. Nam, T. & Pardo, T-A. (2011). Conceptualizing Smart City with dimensions of technology, people and institutions. The Proceedings of the 12th annual international conference on digital government research, 282-291.
3. Score zelfevaluatie tussen 0/10 («Onze gemeente is geen Smart City») en 10/10 («We zijn een Smart City»).

# 03

# Strategie

---

Het tweede deel geeft een overzicht van de noodzakelijke voorwaarden voor de versterking van een lokale strategie, gericht op een Smart City-aanpak. Het identificeert de voornaamste thema's die worden ontwikkeld, de waarden die worden uitgedragen en de formaliseringsacties die worden gevoerd om de Smart City-projecten te ondersteunen.



## #01

## VOORWAARDEN

Op basis van zes stellingen<sup>1</sup> geven de gemeenten aan dat het nodig is om over drie strategische voorwaarden te beschikken om een Smart City-strategie te kunnen starten of ontwikkelen:

1. Gemeenschappelijke visie op een Smart City-gerichte strategie;
2. Politieke steun;
3. Flexibel en proactief leiderschap.

De studie onderstreept dat 27% van de ondervraagden effectief een gemeenschappelijke visie heeft, dat 52% al politieke steun krijgt en dat 33% over een flexibel en proactief leiderschap beschikt.

De correlatieanalyse toont aan dat in gemeenten waar er politieke steun is :

- De verschillende partijen, waaronder de burgers, actief betrekken worden;
- Het imago van hun grondgebied versterkt wordt;
- Er meer vooruitgang wordt geboekt bij de invoering van het Smart City concept.

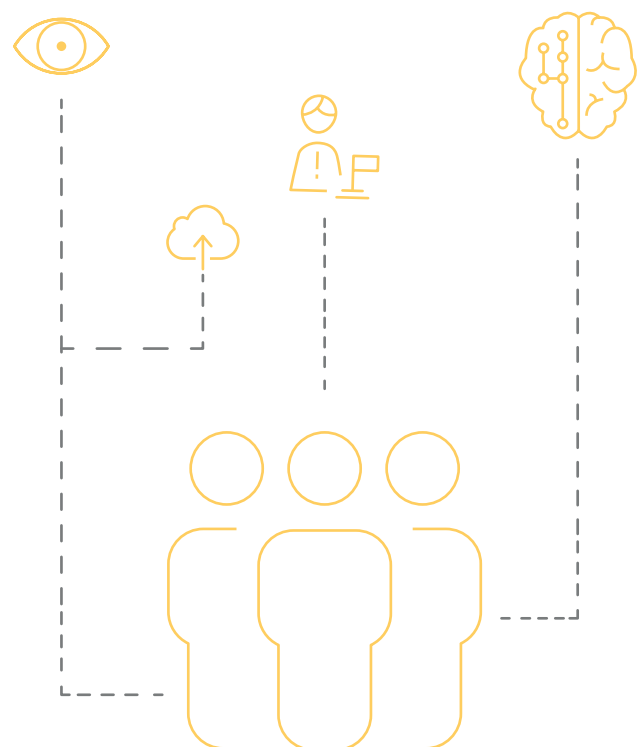
Deze analyse benadrukt bovendien dat de technologische factor op de eerste plaats komt in de gemeenten met strategische teams of cellen.

De stedelijke en landelijke gemeenten stellen dezelfde voorwaarden voorop om zo de invoering van een Smart City-strategie te stimuleren. Toch varieert de realiteit op het terrein van de ene gemeente tot de andere. De landelijke gemeenten kunnen rekenen op politieke steun (42%), de betrokkenheid van de burgers (35%) en een gemeenschappelijke visie (31%). Bij de stedelijke gemeenten beschikt 55% over politieke steun, 36% over strategische teams of cellen en 35% over een flexibel en proactief

leiderschap.

Hoewel de strategische voorwaarden gelijkwaardig zijn in de gemeenten van de drie gewesten, blijft de ontwikkeling van een gemeenschappelijke visie een prioriteit in Vlaanderen en Brussel. In de Waalse gemeenten daartegen wordt politieke steun gezien als de voornaamste voorwaarde, zoals blijkt uit deze verdeling:

- **Vlaanderen** : Gemeenschappelijke visie; Politieke steun; Flexibel en proactief leiderschap
- **Brussel** : Gemeenschappelijke visie; Politieke steun; Flexibel en proactief leiderschap; Strategische teams en cellen
- **Wallonië** : politieke steun; gemeenschappelijke visie; strategische teams en cellen.



In de drie gewesten krijgt meer dan de helft van de gemeenten politieke steun voor de invoering van Smart City-projecten. In Vlaanderen is het bestaan van een flexibel en proactief leiderschap een stuk opvallender (45% tegenover 25% in Brussel en 21% in Wallonië).

**Tab. 4 : Voornaamste strategische voorwaarden voor de gemeenten per grondgebied (provincies en BHG)**

Gemeenschappelijke visie	52%	Antwerpen, Limburg, BHG, Luik, Luxemburg, Namen
Politieke steun	33%	Antwerpen, Limburg, Vlaams-Brabant, West-Vlaanderen
Leiderschap	27%	Antwerpen, Vlaams-Brabant, BHG, Luik, Luxemburg, Namen

Tabel 4 rangschikt de Belgische provincies op basis van het percentage gemeenten<sup>2</sup> dat deze voorwaarden heeft aangekruist. In deze eerste selectie bevestigen enkel de gemeenten uit Antwerpen dat ze over de drie voorwaarden beschikken.

De betrokkenheid van de burgers in de drie Belgische gewesten in verschillende mate tot uiting:

- In drie op de vier Brusselse gemeenten;
- In één op de vier Waalse gemeenten;
- In één op de vijf Vlaamse gemeenten.

## #02

### PRIORITAIRE THEMA'S

We vertrokken vanuit een lijst met 18 verschillende stellingen<sup>3</sup>. De vijf voornaamste thema's waaraan in de Belgische gemeenten wordt gewerkt, zijn:

1. Energieoptimalisatie (44%), Burgerparticipatie (44%);
2. Transport en mobiliteit (43%);
3. Aantrekkelijkheid en economische ontwikkeling (42%);
4. Telecommunicatie, digitalisering en innovatie (40%).

We merken een verschil tussen de prioriteiten in de stedelijke en landelijke gemeenten:

- **Stedelijke gemeenten:** Transport en mobiliteit (48%), burgerparticipatie (46%), aantrekkelijkheid en economische

ontwikkeling (43%).

- **Landelijke gemeenten:** Energieoptimalisatie (54%), slimme ledverlichting (46%), telecommunicatie, digitalisering en innovatie (46%).

Burgerparticipatie is een gemeenschappelijke prioriteit in Wallonië en Brussel. Verder variëren de drie voornaamste thema's van de gemeenten naargelang het gewest.

- **Vlaanderen:** Transport en mobiliteit (48%), duurzaamheid en milieu (48%), vrije tijd en cultuur (47%)
- **Brussel:** Burgerparticipatie (75%), aantrekkelijkheid en economische ontwikkeling (75%), stedelijke planning en ontwikkeling (75%)
- **Wallonië:** Slimme ledverlichting (57%), burgerparticipatie (51%), energieoptimalisatie (49%)

Als we kijken naar de gemeenten in de tien Belgische provincies, wordt de variatie nog duidelijker merkbaar (tabel 5). Het lijkt er dus logischerwijs op dat de gemeenten voorrang geven aan zeer uiteenlopende thema's, afhankelijk van de doelstellingen die hen werden toegewezen en/of de specifieke uitdagingen waar zij in hun eigen provincie voor komen te staan.

Drie op de vier Brusselse gemeenten geven voorrang aan de territoriale dynamiek via de aantrekkelijkheid van de bedrijven en de betrokkenheid van de burgers. Voor de Henegouwse gemeenten is de energiesector dan weer een prioriteit (73%). De gemeenten in Vlaams-Brabant richten zich tot slot op energie, bestuur en technologie (71%).



**Tab. 5 : Prioritaire thema's van de gemeenten per grondgebied (provincies en BHG)**

Antwerpen	Aantrekkelijkheid en economische ontwikkeling, duurzaamheid, mobiliteit (67%)
Brussel (BHG)	Aantrekkelijkheid en economische ontwikkeling, burgerparticipatie, stedelijke planning en ontwikkeling (75%)
Henegouwen	Slimme ledverlichting (73%)
Limburg	Duurzaamheid, telecommunicatie, mobiliteit (56%)
Luik	Slimme ledverlichting (63%)
Luxemburg	Aantrekkelijkheid en economische ontwikkeling (62%)
Namen	Energieoptimalisatie, burgerparticipatie, afvalbeheer (43%)
Oost-Vlaanderen	Aantrekkelijkheid en economische ontwikkeling, onderwijs, begrotingsevenwicht, vrije tijd, telecommunicatie, mobiliteit (50%)
Vlaams-Brabant	Begrotingsevenwicht, vrije tijd en cultuur (58%)
Waals-Brabant	Energieoptimalisatie, burgerparticipatie, telecommunicatie, digitalisering en innovatie (71%)
West-Vlaanderen	Burgerparticipatie, slimme ledverlichting (47%)

### #03

#### WAARDEN

Op de vraag welk slogan het best overeenstemt met de algemene strategie, geeft de helft van de Belgische gemeenten aan een leefbare stad te zijn (50,4%). Slechts een minderheid ziet zichzelf als een duurzame stad (9%), een creatieve stad (7%) of een intelligente stad (7%). Uit de correlatieanalyse blijkt dat de gemeenten met het imago van een digitale stad voornamelijk bezig zijn met digitale

projecten op hun grondgebied. Die projecten passen in een duurzame overgangsaanpak op middellange en lange termijn.

De leefbare stad blijft ook bovenaan staan als het gaat om waarden (in een lijst van acht stellingen<sup>4</sup>) in de stedelijke en landelijke gemeenten. De notie 'duurzame stad' wordt dan weer in 12% van de landelijke gemeenten uitgedragen.

Besluit: ondanks de verschillende strategische richtingen die de gemeenten uit de verschillende provincies en gewesten uitgaan, blijft de voornaamste waarde de leefbare stad.

## #04

**METHODES OM DE BETROKKEN SPELERS TE SENSIBILISEREN**

Wanneer we kijken op welke manier de betrokken partners<sup>5</sup> worden gesensibiliseerd<sup>6</sup> komen we tot de volgende zes belangrijkste resultaten. De sensibiliseringsacties rond de Smart City zijn voornamelijk gericht op gemeentelijke spelers. Zij worden uitgenodigd om deel te nemen aan informatiesessies (59%), om websites te raadplegen over de Smart City (49%) en om bij te leren via workshops (49%) of opleidingen over de Smart City (49%). Daarnaast worden er informatiesessies georganiseerd om verkozenen (44%), burgers en verenigingen (31%) bewust te maken van de Smart Cities.

De correlatieanalyse onthult twee interessante vaststellingen. Gemeenten die hun gemeentelijke spelers opleidingen verschaffen over de Smart City:

- Vinden dat ze meer vooruitgang hebben geboekt bij de invoering van een Smart City op hun grondgebied;
- Geven de technologische factor de prioriteit in hun globale strategie.

De helft van de gemeenten heeft echter geen weet van alle acties die op haar grondgebied worden georganiseerd om de verschillende spelers (verkozenen, agentschappen & overheidsdiensten, privéspelers en maatschappelijk middenveld) te betrekken in de Smart City-dynamiek.

De studie geeft aan dat de aard van de gemeente (landelijk of stedelijk) geen invloed heeft op de oriëntatie van de sensibiliseringsacties. De sensibilisering van de burgers is evenwel meer uitgesproken in de stedelijke gemeenten dan in de landelijke gemeenten. In 23% van de landelijke gemeenten zijn er immers geen sensibiliseringsacties voor de burgers, tegenover in slechts 9% van de stedelijke gemeenten.

De sensibiliseringsacties die worden geor-

**Tab. 6 : Voornaamste sensibiliseringsacties van de gemeenten per grondgebied (provincies en BHG)**

Antwerpen	Informatiesessies – Lokale administratie (75%)
Brussel (BHG)	Informatiesessies en workshops – Lokale administratie (75%)
Henegouwen	Informatiesessies – Lokale administratie (80%)
Limburg	Workshops + Websites – Lokale administratie (56%)
Luik	Websites over de Smart City – Lokale administratie (58%)
Luxemburg	Websites over de Smart City – Lokale administratie (62%)
Namen	Informatiesessies (57%) Geen enkele voor de burgers (43%)
Oost-Vlaanderen	Workshops – Lokale administratie (60%)
Vlaams-Brabant	Informatiesessies – Lokale administratie (67%)
Waals-Brabant	Informatiesessies, permanente opleiding en websites over Smart Cities – Lokale administratie (57%)
West-Vlaanderen	Permanente opleiding – Lokale administratie (60%) Informatiesessies – Burgers (60%)

ganiseerd door de Vlaamse en Waalse gemeenten blijven ook overeenstemmen met de resultaten van de steekproef. Naast de sensibiliseringsacties voor de gemeentelijke spelers, organiseert een Brusselse gemeente op twee daarentegen ook sensibiliseringsacties voor:

- Overheidsdiensten en agentschappen en burgers tijdens workshops over de Smart City;
- Verkozenen, overheidsdiensten en agentschappen en bedrijven tijdens informatiesessies.

De gemeenten van de verschillende provincies geven voornamelijk voorrang aan de sensibilisering van gemeentelijke spelers (tabel 6). Alleen de gemeenten uit West-Vlaanderen leggen de nadruk op de burger (60%). In Namen organiseert 43% van de gemeenten dan weer geen enkele actie voor de burgers.

## #05

### BETROKKEN SPELERS IN DE SMART CITY-STRATEGIE

Op basis van een exhaustieve lijst van dertig spelers, onderstrepen de Belgische gemeenten het belang van de volgende spelers bij het bepalen van de visie, de strategie en de doelstellingen rond de Smart City: (1) de burgemeesters, (2) de gemeenteraad, (3) het gemeentebestuur, (4) de agentschappen en overheidsdiensten<sup>7</sup>, (5) de economische en territoriale intercommunales en (6) het provinciebestuur.

De studie wijst op beduidende verschillen tussen de stedelijke en landelijke gemeenten. De stedelijke gemeenten zien de (1) agentschappen en overheidsdiensten, (2) de intercommunales en (3) de burgemeester als sterk betrokken spelers. Voor de landelijke gemeenten zijn de spelers binnen de gemeente het meest betrokken (burgemeester, gemeen-

teraad en gemeentebestuur).

In onze drie gewesten zien we telkens een andere verdeling op het vlak van betrokkenheid van de verschillende spelers bij de ontwikkeling van een Smart City-strategie. Zo betrekken de Waalse gemeenten voornamelijk de intercommunale spelers. De Vlaamse gemeenten werken samen met andere overheidsinstanties. De Brusselse gemeenten werken tot slot samen met Smart City-experten.

- **Vlaanderen:** (1) Provinciebestuur en Agentschappen en overheidsdiensten, (2) Intercommunales;
- **Brussel:** (1) Smart City manager, (2) strategische/transversale dienst en consultant;
- **Wallonië:** (1) Burgemeester, (2) schepencollege, (3) gemeentebestuur.

**Tab. 7 : Voornaamste betrokken speler in de gemeentelijke Smart City strategie per grondgebied (provincies en BHG)**

Antwerpen	Provinciebestuur
Brussel (BHG)	Smart City manager
Henegouwen	Burgemeester
Limburg	Provinciebestuur
Luik	Burgemeester
Luxemburg	Burgemeester
Namen	Burgemeester
Oost-Vlaanderen	Provinciebestuur en intercommunales
Vlaams-Brabant	Agentschappen en overheidsdiensten
Waals-Brabant	Burgemeester
West-Vlaanderen	Provinciebestuur

In vijf van de tien provincies (tabel 7) blijft de burgemeester de voornaamste speler in de Smart City-strategie. Het provinciebestuur is dan weer de belangrijkste speler in de



gemeenten van vier provincies. Alleen de Brusselse gemeenten duiden de Smart City manager als de belangrijkste speler in de ontwikkeling van een Smart City-strategie aan.

## #06

### FORMALISERING VAN DE SMART CITY-STRATEGIE

Om structuur aan te brengen in alle Smart City-initiatieven en -projecten die op hun grondgebied worden opgestart, heeft 35% van de Belgische gemeenten hun Smart City-doelstellingen geformaliseerd in een globale strategie. Slechts 4% van de ondervraagden heeft geen weet van een formalisering van deze doelstellingen. Uit de resultaten van de correlatieanalyse blijkt overigens dat die laatste groep aangeeft het concept van de Smart City niet te begrijpen.

Op basis van vijf stellingen<sup>8</sup> geeft de studie aan dat de Smart City-projecten niet als geheel maar elk afzonderlijk werden geformaliseerd in departementale plannen van het gemeentebestuur (46%). Deze projecten worden nu stilaan op transversale wijze geformaliseerd in een gemeentelijk strategisch plan of in ontwikkelingsplan (24%).

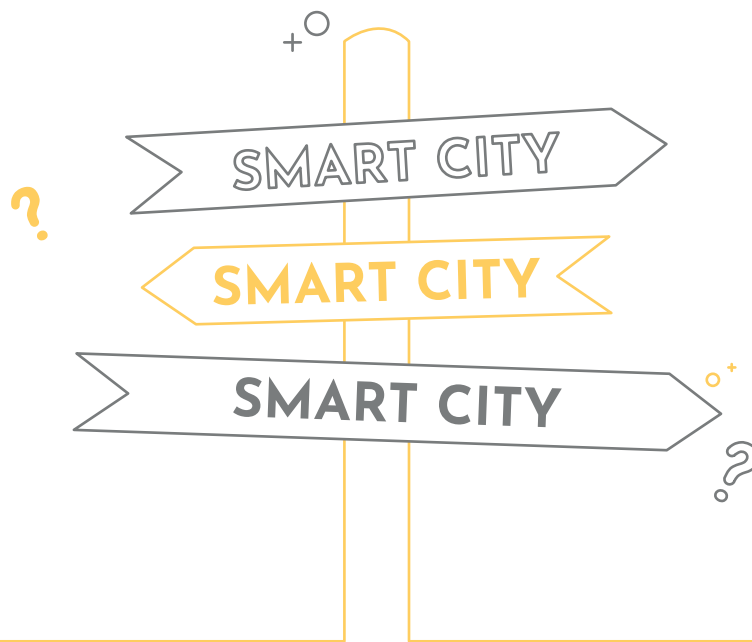
De stedelijke gemeenten (37%) hebben een lengte voor op de landelijke (26%) wanneer het gaat om de formalisering van de Smart City-doelstellingen in hun globale strategie. Wat de Smart City-projecten betreft, nemen zowel de stedelijke (45%) als de landelijke (46%) gemeenten ze vooral afzonderlijk op in de departementsplannen. De stedelijke gemeenten formaliseren ze in de eerste plaats transversaal in gemeentelijke strategische plannen (28%) en in tweede plaats in specifieke plannen voor Smart City-projecten (9%). De landelijke gemeenten geven daarentegen eerst de voorkeur aan specifieke plannen voor Smart City-projecten (27%) en pas daarna aan gemeentelijke strategische plannen (12%).

Op het niveau van de gewesten zien we dat de formalisering van de Smart City-doelstellingen in een globale strategie vooral gebeurt in de Brusselse gemeenten (50%), gevolgd door in Wallonië (40%) en tot slot in Vlaanderen (28%). Wat de transversale formalisering van deze projecten betreft, geven de Vlaamse gemeenten de voorkeur aan het gemeentelijk strategisch plan (31%) en de Waalse aan het specifieke plan voor Smart City-projecten (21%). Eén op de vier Brusselse gemeenten formaliseert ze daarentegen in deze twee plannen. Daarnaast worden de Smart City-projecten ook afzonderlijk in departementale plannen (Brussel 50%, Vlaanderen 47% en Wallonië 44%).

**Tab. 8 : Formalisering van de doelstellingen van de gemeenten (%) en zelfevaluatie rond de implementatie van het Smart City concept per grondgebied (provincies en BHG)**

	Formalisering	Zelfeval.
Antwerpen	55%	4,42/10
Brussel (BHG)	50%	4,00/10
Henegouwen	33%	4,80/10
Limburg	25%	3,00/10
Luik	47%	2,68/10
Luxemburg	36%	3,62/10
Namen	50%	3,86/10
Oost-Vlaanderen	43%	3,10/10
Vlaams-Brabant	0%	3,00/10
Waals-Brabant	33%	4,29/10
West-Vlaanderen	23%	3,87/10

Het niveau van de formalisering van de Smart City-doelstellingen varieert sterk van provincie tot provincie. De gemeenten uit



Antwerpen (55%) en Namen (50%) en Brussels Hoofdstedelijke Gewest (50%) staan bovenaan in de lijst. Ter herinnering: de gemeenten uit Antwerpen hebben de tweede hoogste zelfevaluatie-score op het vlak van vooruitgang bij de invoering van een Smart City-aanpak. In Vlaams-Brabant zien we daarentegen dat tot nu toe geen enkele gemeente de doelstellingen heeft geformaliseerd in haar globale strategie (tabel 8).

#07

**VERSTERKING VAN EEN GLOBALE STRATEGIE GERICHT OP DE SMART CITY**

Om de Smart City-dynamiek op hun grondgebied te versterken, overweegt 54% van de Belgische gemeenten om nieuwe Smart City-projecten te ontwikkelen en plant 46% de opstelling van een Smart City-strategie (antwoorden op basis van vier stellingen<sup>9</sup>). Er is geen verschil in percentages tussen de stedelijke en de landelijke gemeenten, maar er is wel een uitgesproken verschil tussen de gemeenten uit de verschillende gewesten:

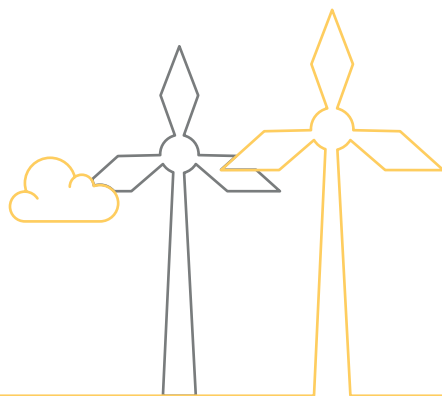
- Lancering of ontwikkeling van nieuwe Smart City-projecten: Brussel (100%), Wallonië (54%), Vlaanderen (53%).

- Opstelling van een Smart City-strategie: Wallonië (52%), Vlaanderen (40%), Brussel (25%).

In zes van de tien provincies geven de gemeenten voorrang aan de lancering of ontwikkeling van Smart City-projecten op hun grondgebied. Deze versterking is het meest uitgesproken in Brussel (BHG), Antwerpen en Namen (70% van de gemeenten of meer) (tabel 9). In vier van de tien provincies overwegen de gemeenten eerder om een Smart City-strategie op te stellen, vooral dan in Limburg (78%).

**Tab. 9 : Prioritaire Smart City acties in de toekomst per grondgebied (provincies en BHG)**

Lancering of ontwikkeling van nieuwe Smart City-projecten	Brussel (BHG) (100%) Antwerpen (75%) Namen (71%) Vlaams-Brabant (67%) Waals-Brabant (57%) Luxemburg (54%) West-Vlaanderen (53%)
Opstelling van een Smart City-strategie	Limburg (78%) Henegouwen (67%) Luik (63%) Waals-Brabant (57%)



## #08

### AANDACHTSPUNTEN

In België valt op dat het bestuur (bestuurs-systemen, dynamiek van de spelers ...) een essentiële rol speelt in de invoering van een Smart City. In de helft van de Belgische gemeenten is er politieke steun, maar verdere verbeteringen zijn nog nodig om een gemeenschappelijke visie en een flexibel en proactief leiderschap te versterken (voornamelijk in Wallonië en Brussel).

Energieoptimalisatie, bestuur en burgerparticipatie zijn de prioritaire thema's voor de Belgische gemeenten. Die prioriteiten variëren naargelang de gemeente omdat ze Smart City-initiatieven op poten zetten of ondersteunen die specifiek zijn voor de uitdagingen van hun eigen grondgebied. Ondanks die verschillen beschouwt de helft van de gemeenten

zichzelf als een leefbare en dynamische stad. De burgemeester speelt een sleutelrol in de invoering van de Smart City-strategie en -visie. In de landelijke en Waalse gemeenten krijgt deze daarbij de steun van de interne organismen (schepencollege, gemeentebestuur). In Vlaanderen, Brussel en in de stedelijke gemeenten wordt voornamelijk ondersteuning gevraagd aan externe spelers (consultants, intercommunales).

Tot nu toe werken de Belgische gemeenten elk afzonderlijk aan de opstart van hun Smart City en starten ze sectorale projecten op in de verschillende departementen. Slechts 13% van de gemeenten ontwikkelde een specifiek plan voor de Smart City (die zijn talrijker in Wallonië, Brussel en de landelijke gemeenten). Interessant om weten is ook dat een gemeente op twee overweegt om een Smart City-strategie en Smart City-projecten uit te werken.





## Voetnoten en referenties

1. Politieke steun voor Smart City-projecten (duurzaam en digitaal), Flexibel en proactief leiderschap, Gemeenschappelijke visie op de strategie van de stad, Strategische teams en cellen, Flexibiliteit van de procedures en continu leren, Betrokkenheid van de burger in de algemene strategie van de stad.
2. Met een percentage gemeenten hoger dan de steekproef.
3. Aantrekkelijkheid en economische ontwikkeling, Onderwijs, Energieoptimalisatie, Duurzaamheid en milieu, Begrotingsevenwicht, Management van nood- en ongevallen, Burgerparticipatie, Gezondheidszorg, Armoedebestrijding en huisvesting van daklozen, Vrije tijd en cultuur, Veiligheid en strijd tegen misdaad, Afvalbeheer, Telecommunicatie, digitalisering en innovatie, Transport en mobiliteit, Stedelijke planning en ontwikkeling, Afvalwaterbeheer, Water- en sanitatiediensten, Slimme ledverlichting.
4. Duurzame gemeente/stad, Creatieve gemeente/stad, Groene gemeente/stad, Digitale gemeente/stad, Intelligente/slimme gemeente/stad, Leefbare gemeente/stad, Geïntegreerde gemeente/stad, Competitieve gemeente/stad.
5. Verkozenen, Lokale administratie, Overheidsdiensten en agentschappen, intercommunales, Privébedrijven, Inwoners, burgers, Onderzoekscentra, universiteiten.
6. Participatie permanente opleiding, Participatie in workshops, Participatie aan informatiesessies, Raadpleging van sites en links over de Smart City, Onderzoekscentrum, Smart City handleiding en rapporten.
7. Voorbeelden van agenschappen en overheidsdiensten: VLAIO, FAVV, Leefmilieu Brussel, ...
8. Het gemeentelijk strategisch plan/ontwikkelingsplan, Strategisch plan op intercommunale schaal, Een plan dat specifiek gewijd is aan Smart City-projecten, Departements- of transversale plannen (energie, stedenbouw, gezondheid, onderwijs, mobiliteit ...), Smart City-projecten staan niet in een plan beschreven..
9. Uitbreiden of creëren van een Smart City departement, Werving van mensen, verantwoordelijk voor Smart City-projecten, Lancering of ontwikkeling van nieuwe Smart City-projecten, Opstelling van een Smart City-strategie.

# 04

# Uitvoering & opvolging

.....

Dit derde luik legt de nadruk op de betrokkenheid van de verschillende actoren en onderzoekt met welke middelen de gemeenten hun projecten financieren. Daarnaast gaan we na wat de Smart Cities voor de gemeenten opbrengen en op welke obstakels ze stuiten bij de implementatie van Smart City-projecten.

## #01

## INITIATIEFNEMERS VAN DE SMART CITY-PROJECTEN

In het kader van deze studie werden 558 Smart City-projecten geïdentificeerd op het Belgische grondgebied, met gemiddeld vijf projecten per gemeente. Van deze projecten werden er 393 opgestart door de overheid (70,43%), 73 door de privésector (13,08%), 45 door het maatschappelijk middenveld (8,06%) en 38 door de universiteiten (6,81%). Bij 9 projecten was de initiatiefnemer niet bekend (1,61%). Die cijfers blijven uiteraard een ruwe schatting want 41% van de gemeenten verklaarde geen toegang te hebben tot alle Smart City-projecten op hun grondgebied.

De correlatieanalyse brengt ons tot twee vaststellingen die verband houden met het opstarten van de projecten:

- De gemeenten die bang zijn voor de complexiteit van een strategische planning, die nodig is om projecten te kunnen lanceren, besteden deze taak meer uit, met name aan de universiteiten.
- De gemeenten die digitale projecten ontwikkelen, zijn doorgaans alleen op de hoogte van de projecten die in hun respectievelijke departementen werden opgestart (elk afzonderlijk).

We telden in totaal 441 projecten in de stedelijke gemeenten en 117 in de landelijke gemeenten. Als we de projecten die werden opgestart door de overheden buiten beschouwing laten, zien we dat de privésector in de stedelijke gemeenten dubbel zo veel projecten opstart als het maatschappelijk middenveld en de universiteiten. Door een gebrek aan concentratie van het Smart City-ecosysteem lijken de privésector en de universiteiten minder actief te zijn in de landelijke gemeenten.

In Wallonië werden 288 Smart City-projecten opgestart, in Vlaanderen 237 en in Brussel 33

(voor een steekproef van 123 Belgische gemeenten). In Brussel worden gemiddeld vijf projecten per gemeente opgestart, tegenover 3 in Vlaanderen en Wallonië. Afgezien van de publieke spelers, variëren de voornaamste initiatiefnemers van gewest tot gewest:

- **Vlaanderen:** overheid (66%), universiteiten (11%), privéspelers (10%), maatschappelijk middenveld (10%);
- **Brussel:** overheid (67%), privéspelers (17%), maatschappelijk middenveld (17%);
- **Wallonië:** overheid (72%), privéspelers (15%), onbekende initiatiefnemers (7%).

**Tab. 10 : Voornaamste initiatiefnemers van de projecten per grondgebied (provincies en BHG)**

Grondgebied	Aantal proj.	Initiatiefnemers
Antwerpen	22	Publiek (57%) Privé (20%)
Brussel (BHG)	33	Publiek (67%) Privé (17%) Burgers (17%)
Henegouwen	55	Publiek (86%) Privé (6%)
Limburg	24	Publiek (86%) Universiteiten (9%)
Luik	90	Publiek (62%) Privé (23%)
Luxemburg	40	Publiek (61%) Privé (17%)
Namen	76	Publiek (92%) Privé (8%)
Oost-Vlaanderen	114	Publiek (54%) Privé (22%)
Vlaams-Brabant	10	Publiek (73%) Onbekende (23%)
Waals-Brabant	27	Publiek (96%) Privé (4%)
West-Vlaanderen	67	Publiek (86%) Universiteiten (9%)

De verdeling van het aantal projecten dat werd opgestart per provincie varieert van 10 in Vlaams-Brabant tot 144 in Oost-Vlaanderen. Uit [tabel 10](#) blijkt dat het percentage Top-down projecten dat werd opgestart door de overheid schommelt tussen 54% in Oost-Vlaanderen en 96% in Waals-Brabant. In de verschillende projecten duiken ook Bottom-up projecten op. Die projecten worden gestart door (1) de privé-sector in vijf van de tien provincies, (2) de universiteiten in drie provincies en (3) de burgers in een provincie.

## #02

### DIMENSIES VAN DE VOORNAAMSTE SMART CITY-PROJECTEN

We vroegen de gemeenten om het aantal Smart City-projecten op hun grondgebied te rangschikken volgens de zes dimensies van de Smart City van Giffinger et al<sup>1</sup>.

1. Smart Governance (participatieve besluitvorming, administratie 2.0, transparantie)
2. Smart Environment (beheer van energie, het grondgebied en de grondstoffen)
3. Smart Mobility (filevorming, alternatieve vervoermiddelen, parkeren)
4. Smart Living (levenskwaliteit, veiligheid, huisvesting, sociale cohesie)
5. Smart People (creativiteit, inclusieve maatschappij, toegang tot onderwijs en opleiding)
6. Smart Economy (stakeholdersecosystemen, e-business, bedrijfsmodellen)

Er is een verschil tussen de prioriteiten van stedelijke en landelijke gemeenten. De stedelijke gemeenten versterken hun bestuurswijzen om het hoofd te kunnen bieden aan milieu- en mobiliteitsuitdagingen. In de landelijke gemeenten daarentegen krijgen uitdagingen op het vlak van milieu, levenskwaliteit en sociale cohesie voorrang.

- **Stedelijke gemeenten:** (1) Smart Gover-



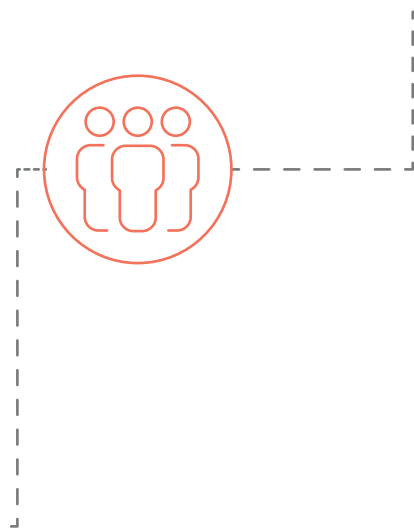
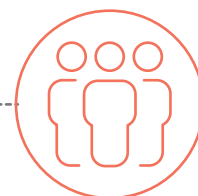
nance, (2) Smart Environment, (3) Smart Mobility;

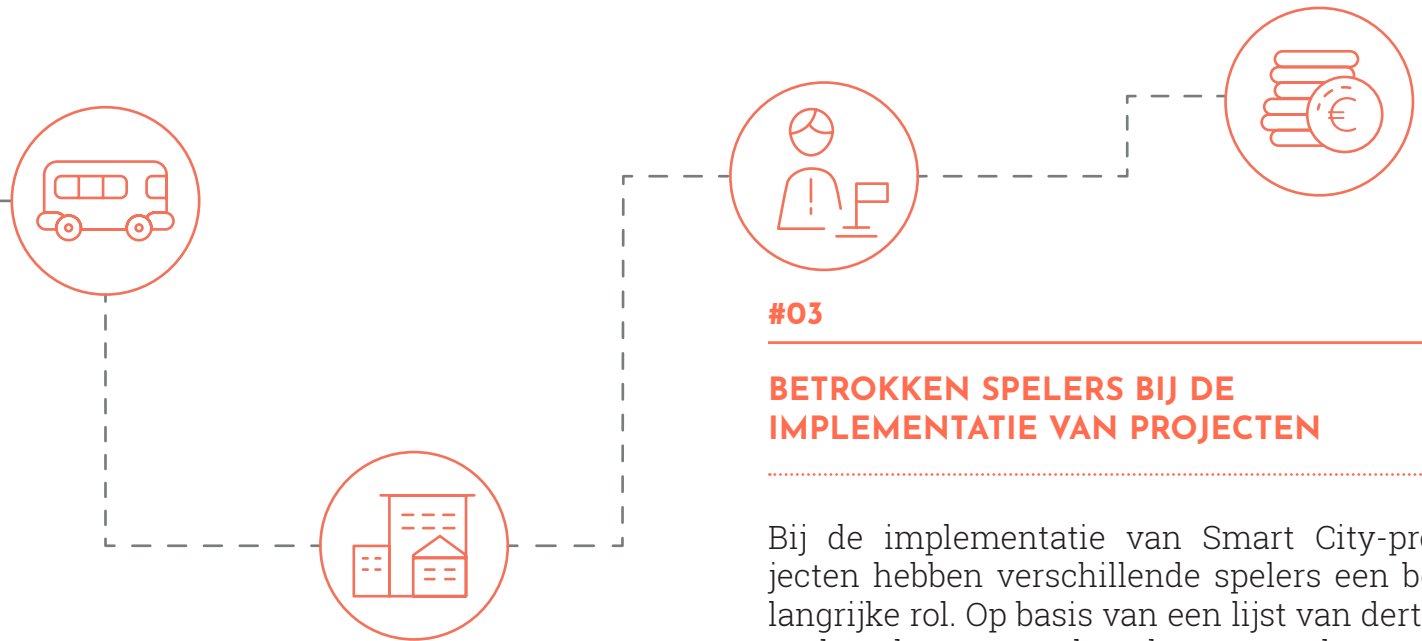
- **Landelijke gemeenten:** (1) Smart Environment, (2) Smart Living, (3) Smart People.

In de drie gewesten komen de dimensies Smart Governance en Smart Environment naar boven bij de ontwikkeling van projecten. Smart Mobility is daarentegen eerder aanwezig in de Vlaamse gemeenten en Smart Living in Wallonië en Brussel:

- **Vlaanderen:** (1) Smart Governance, (2) Smart Environment, (3) Smart Mobility;
- **Brussel:** (1) Smart Environment, (2) Smart People, (3) Smart Living;
- **Wallonië:** (1) Smart Governance, (2) Smart Environment, (3) Smart Living.

Op het niveau van de provincies komen dezelfde prioriteiten naar boven. In [tabel 11](#) lezen we dat projecten rond Smart Environment de bovenhand nemen in vijf provincies, gevolgd door projecten rond Smart Governance (vier provincies) en Smart Mobility (twee provincies).





**Tab. 11 : Voornaamste dimensies van de Smart City-projecten in de gemeenten per grondgebied (provincies en BHG)**

Antwerpen	Smart Mobility
Brussel (BHG)	Smart Environment
Henegouwen	Smart Governance
Limburg	Smart Governance
Luik	Smart Environment
Luxemburg	Smart Environment
Namen	Smart Governance
Oost-Vlaanderen	Smart Environment
Vlaams-Brabant	Smart Governance en Smart Environment
Waals-Brabant	Smart Mobility
West-Vlaanderen	Smart Environment

### #03

## BETROKKEN SPELERS BIJ DE IMPLEMENTATIE VAN PROJECTEN

Bij de implementatie van Smart City-projecten hebben verschillende spelers een belangrijke rol. Op basis van een lijst van dertig spelers, kwamen volgende antwoorden naar boven: (1) de burgemeesters, (2) de economische en territoriale intercommunales, (3) de Agentschappen en overheidsdiensten, (4) het gemeentebestuur, (5) de gemeenteraad, (6) de gewestelijke overheid, (7) de federale overheid en (8) de hoofden van gemeentelijke departementen.

Er is een verschil in betrokken spelers tussen de stedelijke en de landelijke gemeenten. De stedelijke gemeenten trekken externe organisaties aan om met de burgemeester samen te werken. In de landelijke gemeenten gaat de voorkeur naar gemeentelijke spelers:

- **Stedelijke gemeenten:** (1) Intercommunales, (2) Agentschappen en overheidsdiensten, (3) burgemeester;
- **Landelijke gemeenten:** (1) Gewestelijke overheid, (2) burgemeester, (3) schepencollege.

In de drie gewesten worden verschillende spelers betrokken bij de implementatie van de projecten:

- **Brussel:** Smart City manager en strategische of transversale dienst.
- **Vlaanderen:** Agentschappen en overheidsdiensten en intercommunales.
- **Wallonië:** gemeentebestuur en burgemeester.

**Tab. 12 : Voornaamste betrokken spelers bij de implementatie van de projecten per grondgebied (provincies en BHG)**

Antwerpen	Agentschappen en overheidsdiensten
Brussel (BHG)	Smart City manager
Henegouwen	Gemeentebestuur
Limburg	Gewestelijke overheid
Luik	Gemeentebestuur
Luxemburg	Burgemeester en gemeentebestuur
Namen	Burgemeester en departementshoofden
Oost-Vlaanderen	Federale overheid
Vlaams-Brabant	Federale overheid
Waals-Brabant	Burgemeester
West-Vlaanderen	Federale overheid, provinciebestuur en parastatale instellingen

De belangrijkste betrokken speler in de gemeenten varieert van provincie tot provincie (tabel 12). De voornaamste spelers zijn het gemeentebestuur, de federale overheid en de burgemeester.

#### #04

### DAGDAGELIJKE WERKING VAN DE SMART CITY-PROJECTEN

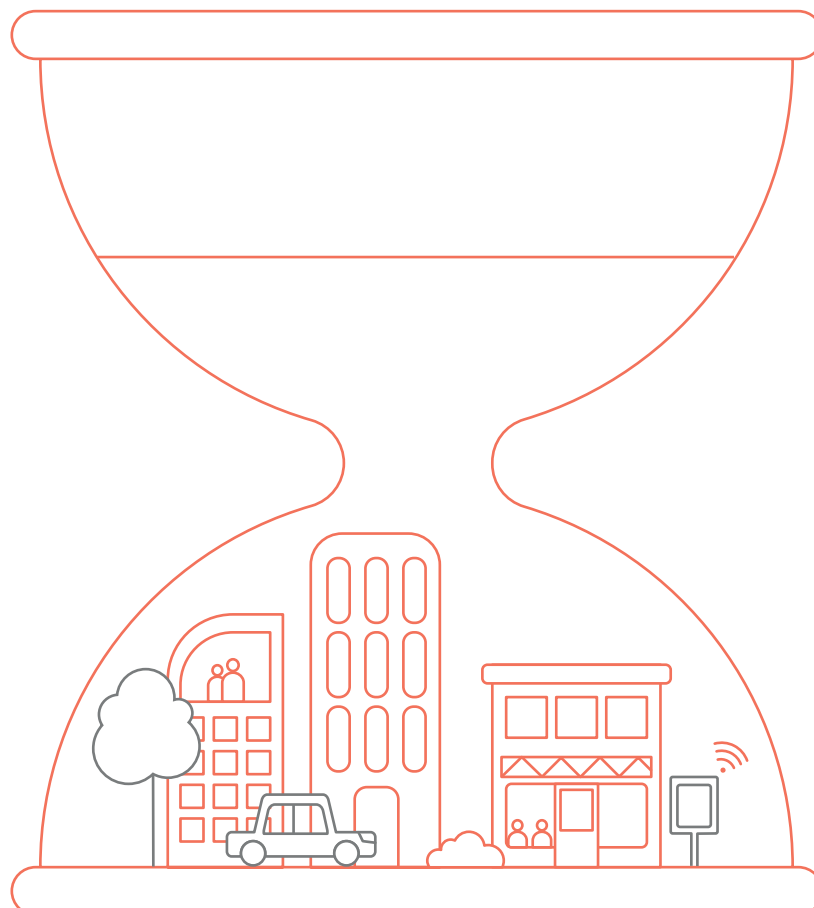
Bij de implementatie van Smart City-projecten worden verschillende spelers betrokken. Daarnaast wordt het dagelijkse beheer van deze projecten verzorgd door de hoofden van de gemeentelijke diensten (33%) en de verkozen vertegenwoordigers (burgemeester en schepenen, 30%). Een gemeente op vier geeft echter aan dat niemand rechtstreeks instaat voor het beheer van dergelijke projecten.

In de landelijke gemeenten zien we daarentegen een tegenoverstelde trend. In de stedelijke gemeenten is het hoofd van de gemeentelijke diensten (35%) immers de voornaamste speler terwijl dat in de

landelijke gemeenten de verkozenen zijn (38%). Anderzijds geeft 35% van de landelijke gemeenten aan dat niemand instaat voor het dagelijkse beheer van de projecten. In de stedelijke gemeenten is dat maar 20%.

We zien bovendien een verschil tussen de Vlaamse gemeenten en de gemeenten uit de twee andere gewesten. In één Vlaamse gemeente op twee is het hoofd van de gemeentelijke diensten de belangrijkste speler, terwijl dat in één Brusselse gemeente op twee en in één Waalse gemeente op drie de verkozenen zijn.

Het dagelijkse beheer van de Smart City-projecten verschilt van provincie tot provincie. De gemeenten uit Henegouwen vinden van zichzelf dat ze halverwege zijn in de implementatie van een Smart City, maar 40% van die gemeenten geeft aan dat er niemand instaat voor het beheer van de projecten. In zes andere provincies zijn de hoofden van de gemeentelijke diensten de voornaamste spelers. Daarnaast komen in tabel 13 ook andere spelers voor zoals de verkozenen, de strategische cel en de ICT- en communicatieverantwoordelijken.



**Tab. 13 : Voornaamste verantwoordelijke voor het dagelijks beheer van Smart City-projecten per grondgebied (provincies en BHG)**

Antwerpen	Transversale strategische cel en hoofden van de gemeentelijke diensten (50%)
Brussel (BHG)	Verkozenen (50%)
Henegouwen	Niemand (40%)
Limburg	Hoofden van de gemeentelijke diensten (44%)
Luik	Transversale strategische cel, hoofden van de gemeentelijke diensten en verkozenen (32%)
Luxemburg	Verkozenen (46%)
Namen	ICT- en communicatieverantwoordelijke (43%)
Oost-Vlaanderen	Hoofden van de gemeentelijke diensten (40%)
Vlaams-Brabant	Hoofden van de gemeentelijke diensten (42%)
Waals-Brabant	Verkozenen (57%)
West-Vlaanderen	Verkozenen en hoofden van de gemeentelijke diensten (47%)





## #05

## MONITORING EN CONTROLE VAN SMART CITY-PROJECTEN

In slechts een kleine minderheid van de Belgische gemeenten zijn er stappen gezet om de Smart City-projecten te monitoren en te controleren. Om dat te doen:

- wijzigt 28% regelmatig haar strategische actieplannen;
- betreft 19% de burgers;
- stelt 19% indicatoren en dashboards op;
- heeft 12% een evaluatiecomité opgericht, bestaande uit publieke spelers.

De studie wijst op significante verschillen tussen de stedelijke en landelijke gemeenten. We vertrokken vanuit een lijst met zeven mogelijke stappen. 31% van de stedelijke gemeenten past haar actieplannen aan (tegenover 19% van de landelijke gemeenten) en 27% van de landelijke gemeenten versterkt de be-

oordeling door de burgers (tegenover 16% van de stedelijke).

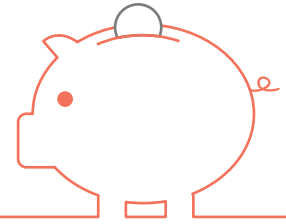
De gemeenten uit de drie gewesten zetten verschillende stappen om hun projecten te monitoren en te beoordelen. In Vlaanderen past 41% van de gemeenten haar actieplannen aan. 10% implementeert indicatoren en richt evaluatiecomités met publieke spelers op. In Brussel verklaart één gemeente op twee een beroep te doen op indicatoren en de beoordeling van de burgers voor de opvolging van de projecten. Een vierde van de Waalse gemeenten gebruikt indicatoren en laat de burgers de projecten beoordelen.

De stappen die de gemeenten hebben gezet, verschillen van provincie tot provincie. De provincie Limburg steekt met kop en schouders boven de andere provincies uit want maar liefst 67% van de limburgse gemeenten past haar actieplannen aan (tabel 14), terwijl in slechts 23% van de Luxemburgse gemeenten de burgers betrokken worden bij de beoordeling van de projecten.

**Tab. 14 : Voornaamste stappen om Smart City projecten te monitoren en controleren per grondgebied (provincies en BHG)**

Antwerpen	Aanpassing en wijziging van de actieplannen (42%)
Brussel (BHG)	Indicatoren en dashboards 50%, beoordeling van de burgers (50%)
Henegouwen	Indicatoren en dashboards (33%)
Limburg	Aanpassing en wijziging van de actieplannen (67%)
Luik	Beoordeling van de burgers (32%)
Luxemburg	Beoordeling van de burgers (23%)
Namen	Indicatoren en dashboards (43%)
Oost-Vlaanderen	Aanpassing en wijziging van de actieplannen (40%)
Vlaams-Brabant	Aanpassing en wijziging van de actieplannen (33%)
Waals-Brabant	Evaluatiecomité met publieke spelers (29%)
West-Vlaanderen	Aanpassing en wijziging van de actieplannen (33%)





## #05

## FINANCIERING VAN SMART CITY-PROJECTEN

We legden de gemeenten zestien financieringsvormen voor die in België worden gebruikt. Daarop antwoordden de gemeenten dat de Smart City-projecten voornamelijk worden gefinancierd met eigen middelen (65%). Daarnaast doen de gemeenten een beroep op regionale en provinciale subsidies (35%), Europese subsidies (23%) en traditionele leningen (23%). De correlatieanalyse geeft aan dat gemeenten die werken aan duurzame projecten eerder hun toevlucht nemen tot crowdfunding om hun initiatieven te financieren.

Om hun projecten te financieren, gebruiken zowel de stedelijke (67%) als de landelijke gemeenten (58%) voornamelijk hun eigen middelen. De stedelijke gemeenten doen ook een

beroep op regionale (32% tegenover 46% voor de landelijke) en Europese subsidies (27%). Slechts 8% van de landelijke gemeenten gebruikt Europese subsidies.

De meeste Vlaamse (64%), Brusselse (75%) en Waalse (65%) gemeenten gebruiken hun eigen middelen om Smart City-projecten te financieren. De Vlaamse gemeenten doen een beroep op Europese (31%) en regionale (26%) subsidies. De Brusselse en Waalse gemeenten financieren hun projecten met regionale subsidies en traditionele leningen. Een op de vier Brusselse gemeenten financiert haar projecten bovendien via leasing.

In alle grondgebieden gebruiken de meeste gemeenten hun eigen middelen om hun Smart City-projecten te bekostigen. Dat is voornamelijk het geval in de gemeenten in Limburg (78%), Brussel (75%) en Henegouwen (73%).

**Tab. 15 : Voornaamste financieringsvormen voor projecten in de gemeenten per grondgebied (provincies en BHG)**

Antwerpen	Eigen middelen (67%) en Europese subsidies (50%)
Brussel (BHG)	Eigen middelen (75%)
Henegouwen	Eigen middelen (73%), Regionale subsidies (47%) en Traditionele leningen (47%)
Limburg	Eigen middelen (78%)
Luik	Eigen middelen (58%) en Regionale subsidies (42%)
Luxemburg	Eigen middelen (62%) en Regionale subsidies (54%)
Namen	Eigen middelen (71%) en Regionale subsidies (43%)
Oost-Vlaanderen	Eigen middelen (60%) en Europese subsidies (40%)
Vlaams-Brabant	Eigen middelen (58%)
Waals-Brabant	Eigen middelen (71%)
West-Vlaanderen	Eigen middelen (60%) en Europese subsidies (40%)

Tabel 15 geeft een overzicht van de voornaamste financieringsvormen die door meer dan 40% van de gemeenten van elke provincie worden gebruikt. De Europese subsidies worden ingezet in de gemeenten van Antwerpen, West-Vlaanderen en Oost-Vlaanderen en de regionale subsidies in Henegouwen, Namen, Luik en Luxemburg.

## #07

### OBSTAKELS DIE DE ONTWIKKELING VAN SMART CITY-PROJECTEN BEÏNVLOEDEN

We legden de gemeenten een lijst van negen mogelijke obstakels voor. De helft van de Belgische gemeenten verklaarde moeilijkheden te ondervinden om de nodige middelen vrij te maken om Smart City-projecten te financieren. Op organisatorisch vlak wijst 39% van de gemeenten op een gebrek aan expertise bij de ontwikkeling van Smart City-projecten. Daarnaast worden door ten minste een Belgische gemeente op drie nog andere obstakels aangehaald (andere politieke prioriteiten, complexe dynamiek van actoren en moeilijkheden om de voornaamste uitdagingen te identificeren).

Via de correlatieanalyse komen we tot een vaststelling die verband houdt met de obstakels waar de gemeenten op stuiten. Sommige gemeenten associëren de ontwikkeling van Smart City-projecten immers met transparantie en transversaliteit. Die openheid wordt gezien als een controlemiddel en een manier om rekenschap af te leggen aan anderen over de vooruitgang van de projecten. Deze vaststelling doen we bij de gemeenten met een personeelsgebrek en de gemeenten die gekant zijn tegen verandering.

De obstakels die de ontwikkeling van Smart City-projecten beïnvloeden, zijn een stuk op-

vallender bij de stedelijke gemeenten:

- 52% van de stedelijke gemeenten ondervindt moeilijkheden om de nodige middelen vrij te maken (tegenover 42% van de landelijke gemeenten);
- 41% van de stedelijke gemeenten wordt geconfronteerd met een gebrek aan expertise bij het bestuur (tegenover 31% van de landelijke gemeenten).

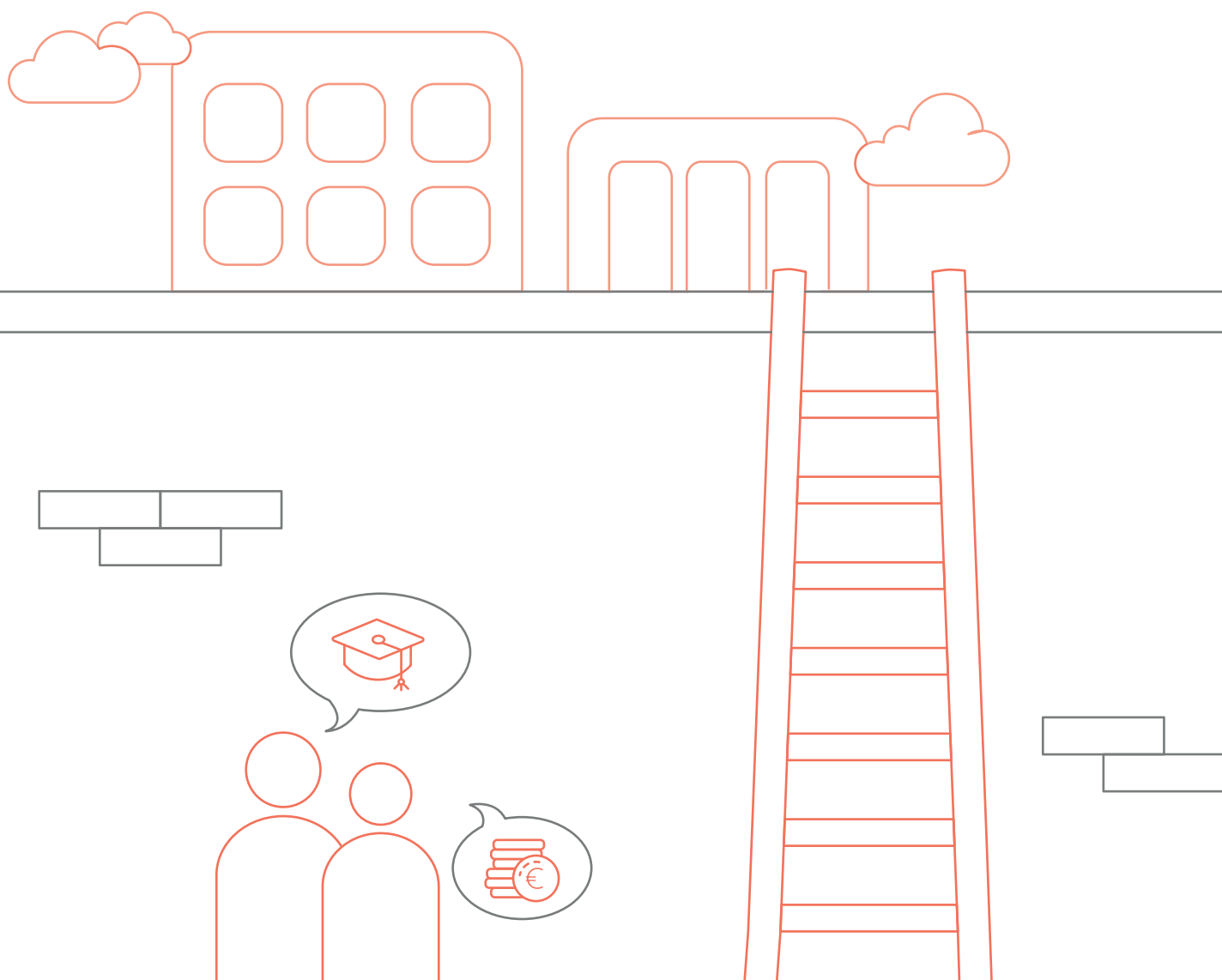
Daarnaast zien we tussen de gemeenten nog een ander soort verschil. 31% van de stedelijke gemeenten vindt dat de beleidsoriëntaties en politieke prioriteiten de ontwikkeling van Smart City-projecten afremmen. De landelijke gemeenten hebben dan weer moeilijkheden met de implementatie van nieuwe technologieën (25%).

De gemeenten in de drie gewesten stuiten voornamelijk op twee obstakels:

- Budget (Brussel: 75%, Wallonië: 52%, Vlaanderen: 45%).
- Het gebrek aan expertise (Brussel: 50%, Vlaanderen: 41%, Wallonië: 36%).

Zowel de Brusselse (50%) als de Waalse (31%) gemeenten moeten bovendien het hoofd bieden aan de beperkingen in de dynamiek van actoren en transparantie (50%). In Vlaanderen daarentegen worden de politieke prioriteiten beschouwd als derde grote uitdaging (26%).

Tabel 16 leert ons dat het vrijmaken van de nodige budgetten in zeven van de tien provincies wordt gezien als het grootste obstakel voor de gemeenten. Het aantal gemeenten dat hiermee wordt geconfronteerd ligt tussen 75% in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en 43% in Waals-Brabant.



**Tab. 16 : Voornaamste obstakels waar de gemeenten op stuiten per grondgebied (provincies en BHG)**

Antwerpen	Budget (50%)
Brussel (BHG)	Budget (75%)
Henegouwen	Budget (60%)
Limburg	Budget (67%)
Luik	Budget (63%)
Luxemburg	Budget (46%)
Namen	Budget (57%)
Oost-Vlaanderen	Budget en Expertise van de administratie (30%)
Vlaams-Brabant	Expertise van de administratie (58%)
Waals-Brabant	Expertise van de administratie (43%)
West-Vlaanderen	Expertise van de administratie (47%)

## #08

## WAT BRENGT DE ONTWIKKELING VAN SMART CITY-PROJECTEN OP?

Aan de hand van vier stellingen komen we te weten dat de ontwikkeling van Smart City-projecten op hun grondgebied voor 36% van de gemeenten in België een aantal immateriële voordelen oplevert, zoals levenskwaliteit, gezondheid, cultuur en betrokkenheid van de burgers.

Anderzijds stelt 31% van de Belgische gemeenten vast dat hun kosten zijn gedaald door de Smart City-projecten. Die winsten hebben te maken met een rationalisatie van de uitgaven en het verbruik van de middelen. Een vierde van de Belgische gemeenten ondervindt echter geen merkbare voordelen van de ontwikkelde Smart City-projecten.

De voordelen die de ontwikkeling van de Smart City-projecten oplevert, verschillen naargelang de soorten gemeenten:

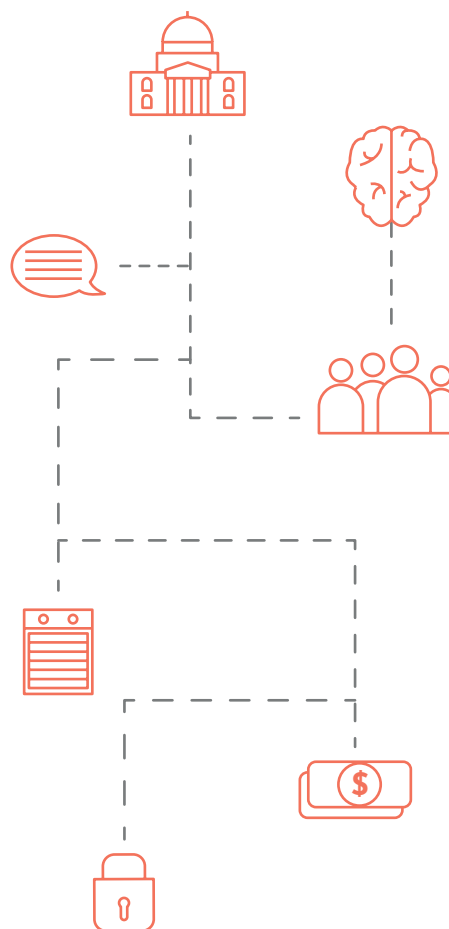
Immateriële voordelen: 40% van de stedelijke gemeenten tegenover 19% van de landelijke gemeenten;

Kostenreductie: 34% van de stedelijke gemeenten tegenover 19% van de landelijke gemeenten;

Geen impact: 31% van de landelijke gemeenten tegenover 24% van de stedelijke gemeenten.

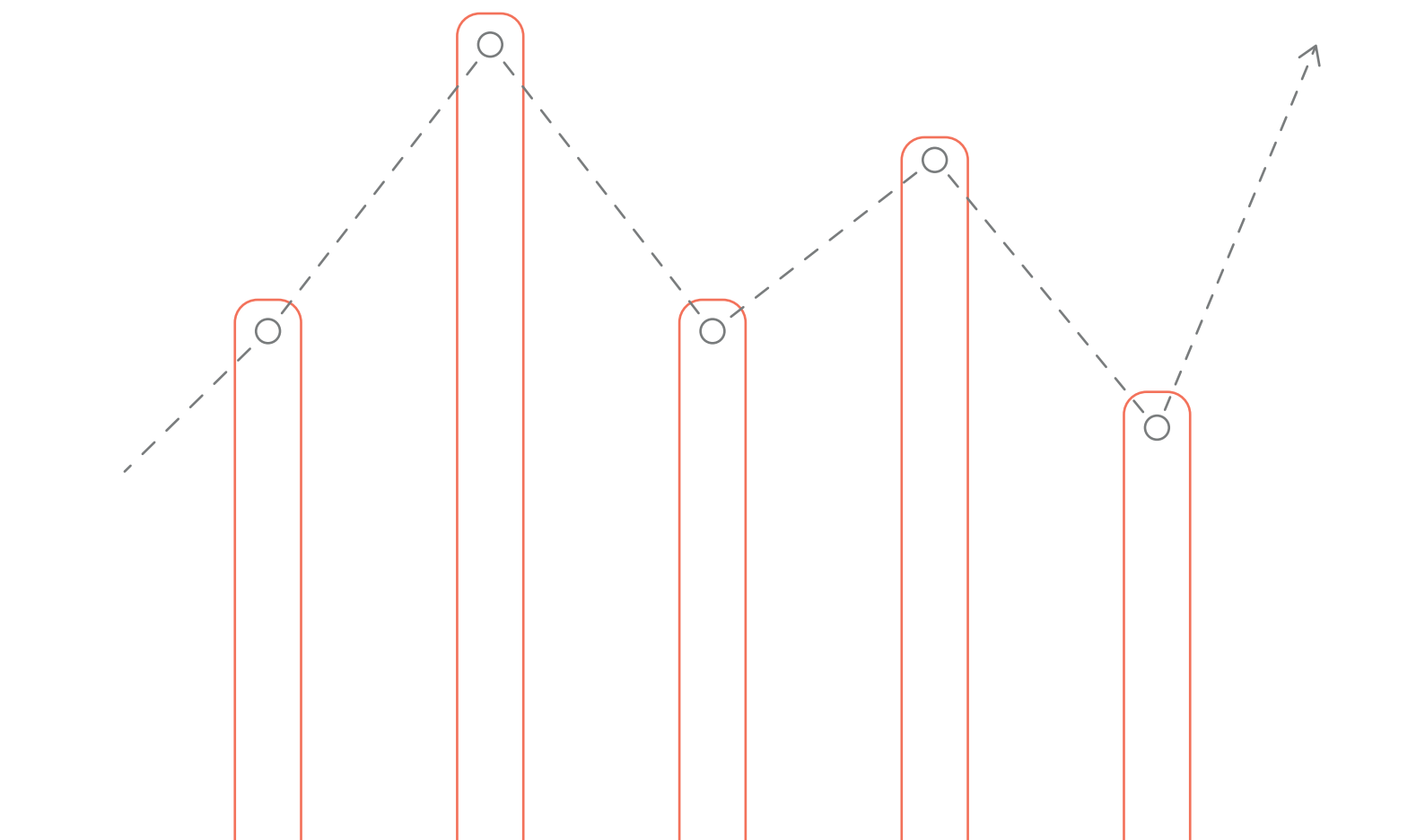
Deze resultaten tonen aan dat de gemeenten doorgaans niet alle rendementsmogelijkheden benutten die door de Smart City-projecten kunnen worden gegenereerd. Toch ondervinden de stedelijke gemeenten meer voordelen dan de landelijke, hetgeen grotendeels te maken heeft met het aantal projecten dat wordt ontwikkeld op hun grondgebied.

Tot nu toe merken de Vlaamse (40%), Brusselse (50%) en Waalse (31%) gemeenten voornamelijk immateriële voordelen. In nauwelijks één



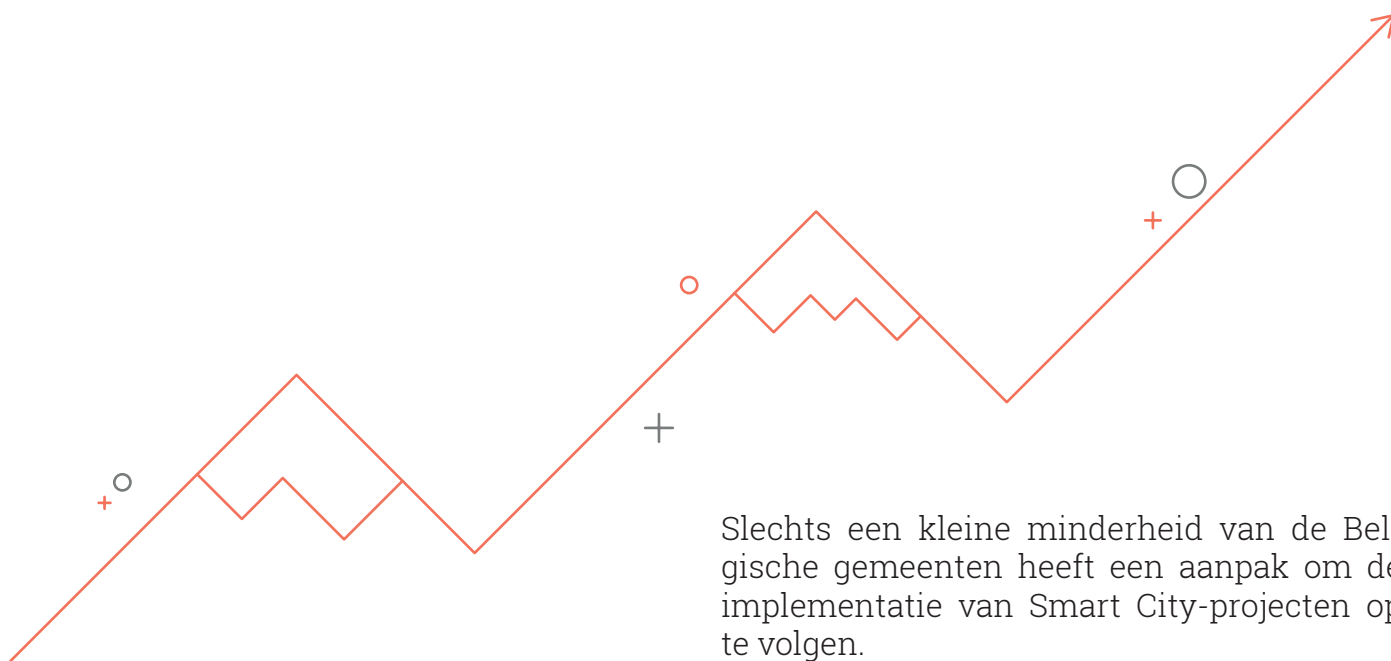
Brusselse gemeente op twee wordt een daling van de kosten gezien. In 34% van de Waalse gemeenten, 25% van de Brusselse en 16% van de Vlaamse markt men daarentegen geen enkele impact.

Naargelang het grondgebied, leveren de projecten de gemeenten verschillende voordelen op. Zo stelt ten minste een gemeente op twee in de provincie Antwerpen en in het BHG immateriële voordelen vast op haar grondgebied. Uit [tabel 17](#) blijkt dat de provincie Henegouwen het hoogste percentage gemeenten heeft die geen voordelen ondervinden van hun Smart City-projecten. Met een score van 4,42/10 voor de vooruitgang van hun Smart City, stelt 50% van de Antwerpse gemeenten immateriële voordelen vast en slechts 8% van de gemeenten gaf aan op dit moment geen enkel voordeel te ondervinden.



**Tab. 17 : Voornaamste gevolgen van Smart City projecten voor gemeenten per grondgebied (provincies en BHG)?**

	Voordeel (type en %)	Geen gevol (%)
Antwerpen	Immateriële voordelen (50%)	8%
Brussel (BHG)	Immateriële voordelen (50%)	25%
Henegouwen	Kostenreductie (33%)	47%
Limburg	Immateriële voordelen en kostenreductie (22%)	44%
Luik	Immateriële voordelen (42%)	32%
Luxemburg	Immateriële voordelen (31%)	15%
Namen	Immateriële voordelen (43%)	43%
Oost-Vlaanderen	Immateriële voordelen (40%)	10%
Vlaams-Brabant	Immateriële voordelen (42%)	8%
Waals-Brabant	Kostenreductie (29%)	43%
West-Vlaanderen	Immateriële voordelen (40%)	13%



## #09

## AANDACHTSPUNTEN

In Belgische gemeenten zijn de verschillende overheden nog steeds de belangrijkste initiatiefnemers van de Smart City-projecten in België. Toch komen er ook al een reeks Bottom-up initiatieven van universiteiten, privéspelers en burgers. Daarnaast varieert het gemiddelde aantal projecten van gemeente tot gemeente. Meer dan 44% van de gemeenten identificeerde nog geen Smart City-project op hun grondgebied, terwijl 25% het over meer dan vijf projecten heeft. De meeste projecten die worden ontwikkeld, sluiten aan bij de dimensies Smart Governance en Smart Environment. De meest gebruikte financieringsvorm in België is het gebruik van eigen middelen, maar tegelijkertijd is het vrijmaken van de nodige budgetten het grootste obstakel voor de gemeenten. De Vlaamse gemeenten doen voornamelijk een beroep op Europese financieringen terwijl de Waalse gemeenten eerder hun toevlucht nemen tot regionale subsidies.

Slechts een kleine minderheid van de Belgische gemeenten heeft een aanpak om de implementatie van Smart City-projecten op te volgen.

De burgemeester, de agentschappen & overheidsdiensten en de intercommunales zijn de voornaamste spelers die de Smart City-projecten toepassen. Het dagdagelijkse beheer van die projecten gebeurt nog ieder voor zich. Hierbij zijn in de eerste plaats de departementshoofden en de verkozen vertegenwoordigers betrokken. Zowel in de landelijke, de Brusselse als de Waalse gemeenten wordt de beoordeling van de burgers echter als voornaamste manier van opvolging gebruikt.

Naast de moeilijkheid om de nodige budgetten vrij te maken, wordt ook het gebrek aan expertise van het bestuur gezien als een rem op de ontwikkeling van de Smart City in de gemeenten. In de Waalse gemeenten vormt vooral de dynamiek van de verschillende spelers een struikelblok.

De Belgische gemeenten die Smart City-projecten ontwikkelden op hun grondgebied, stellen op dit moment voornamelijk immateriële voordelen vast, zoals de betrokkenheid van de burgers en de levenskwaliteit. Toch zijn er ook nog veel gemeenten die in dit stadium geen enkele impact ondervinden van de implementatie van hun projecten.

## Voetnoten en referenties

1. Giffinger, R & al. (2007). Smart Cities: Ranking of European medium sized cities. Vienna University of Technology.
2. Vraag gebaseerd op 9 stellingen: Smart City departement, Strategisch departement, Smart City manager, Transversale strategische cel, Hoofden van de gemeentelijke diensten/management team, Verkozen vertegenwoordigers (burgemeesters, wethouders etc.), Alle genoemde personen van deze lijst, Niemand, Overige.
3. Implementatie van indicatoren en dashboards, Overzicht van publieke, privé- en burgerbevrediging, Evaluatiecomité (publieke sector), Evaluatiecomité (publieke en privésector), Evaluatiecomité (publieke en privésector en middenveld), Beoordeling van de lopende projecten door burgers, Aanpassing en wijziging van Smart City-actieplannen.
4. Eigen middelen, Europese subsidies, Investeringskrediet, Voorschot op subsidie, Leasing, Regionale/provinciale subsidies, Federale subsidies, Belfius-EIB Smart Cities leningen, Traditionele leningen, Publiek-Privé Partnerschap, Crowdfunding, Krediet met projectmanagement, Kaskrediet, Disintermediation producten, Private investeerders en Business Angels, Andere.
5. Beleidsoriëntaties en politieke prioriteiten, Expertise van de administratie met de planning, uitvoering en monitoring van projecten, Consultatie en participatie van het maatschappelijk middenveld, Introductie van nieuwe technologieën, Dynamiek van actoren (stad, bedrijven, burgers), Gebrek aan samenwerking en transparantie tussen administratieve afdelingen, Identificatie van de uitdagingen en prioriteiten van de gemeente, Budget, Andere.
6. Inkomen (netto-inkomsten van de gemeente/stad, economische groei), Kostenreductie (rationalisatie van uitgaven en het verbruik van de middelen), Immateriële voordelen (burgerbetrokkenheid, kwaliteit van leven, gezondheid, cultuur), Op dit moment zijn er geen significante voordelen als gevolg van de gelanceerde Smart City-projecten.

# 05

# Besluit

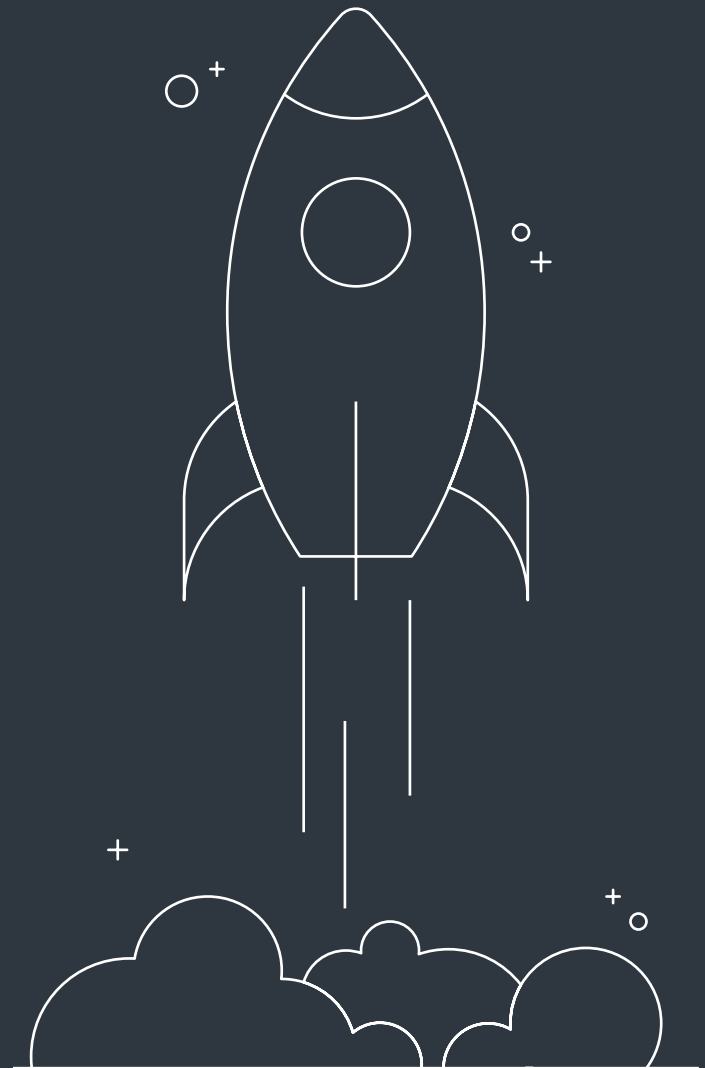
---



Hoewel de Belgische steden de Smart City voornamelijk associeerden met de technologische dimensie in de barometer 2017 (Bounazef et al., 2018), lijkt dit gegeven in de barometer 2018 genuanceerd te worden. Voldoende steun van het bestuur komt namelijk naar boven als een essentiële voorwaarde voor de invoering van de Smart City in onze Belgische gemeenten. Die gemeenten zien de Smart City immers als een hulpmiddel voor het bestuur, de digitalisering en het beheer. Bovendien beginnen ze te beseffen hoe belangrijk het is om de Smart City-doelstellingen te formaliseren in hun globale strategie. Om dat te doen, ontwikkelen ze concrete projecten die in lijn liggen met de doelstellingen en uitdagingen van hun grondgebied. De ontwikkeling van de Smart City-strategie wordt dus gebruikt om een leefbare en dynamische gemeente of stad te worden. Die waarde wordt bovendien uitgedragen om de creativiteit, innovatie en betrokkenheid van zowel burgers als bedrijven en universiteiten te versterken.

In België is de uitbouw van een intelligente en duurzame stad niet meer beperkt tot Top-down initiatieven alleen: de overheden moedigen immers verschillende Bottom-up initiatieven aan om te komen tot een sterker, meer geïntegreerd en dynamisch ecosysteem. Dat betekent concreet dat ook agentschappen en overheidsdiensten, intercommunales en consultants worden aangetrokken. Toch spelen, net als in de resultaten van 2017, de intra-gemeentelijke spelers nog een belangrijke rol in het beheer en de opvolging van de Smart City-projecten. In het kader van een continue verbetering, zien we de opkomst van een flexibel en proactief leiderschap om zo de transversale samenwerking tussen de verschillende spelers te versterken. Hoewel de Belgische gemeenten hun eerste stappen hebben gezet in het Smart City-proces, blijft de concrete implementatie nog steeds een uitdaging van formaat.

Zo wijzen de gemeenten op een gebrek aan competenties en middelen voor een optimaal



beheer van de Smart City-dynamiek. Toch moedigen ze hun gemeentelijke spelers aan om zich te blijven bijscholen en zich bewust te zijn van de uitdagingen van een intelligenter en duurzamer grondgebied. Sommige Belgische gemeenten willen hun acties versterken via de ontwikkeling van nieuwe projecten en een gemeenschappelijke visie op de Smart City, terwijl anderen van zichzelf vinden dat ze al halverwege zijn in de implementatie van een Smart City. En de inspanningen worden beloond: sommige gemeenten geven aan dat ze reeds een impact en een aantal voordelen ondervinden van de invoering van hun Smart City-dynamiek. De gemeenten kiezen dus resoluut voor verbetering en digitalisering en willen tegelijkertijd dichterbij hun burgers staan. Een sterk signaal!

# Bibliografie

- Angelidou, M. (2016) 'Four European Smart City Strategies', *International Journal of Social Science Studies*, 4(4), pp. 18–30. doi: 10.11114/ijsss.v4i4.1364.
- Bounazef, D. and al. (2018) 'Baromètre 2018: Smart Cities en Wallonie', Smart City Institute.
- Capdevila, I. and Zarlenga, M. I. (2015) 'Smart City or Smart Citizens? The Barcelona Case', *Journal of strategy and management*, (AUGUST), pp. 1–16. doi: 10.2139/ssrn.2585682.
- Coe, A., Paquet, G. and Roy, J. (2001) 'E-Governance and Smart Communities', *Social Science Computer Review*. Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, 19(1), pp. 80–93. doi: 10.1177/089443930101900107.
- Crutzen, N., Bounazef, D. and Qian, W. (2018) 'Developing Sustainability Mobility Controls: The Case of Four Belgian Local Governments', *Social and Environmental Accountability Journal*. Taylor & Francis, 38(1), pp. 49–74. doi: 10.1080/0969160X.2018.1424644.
- Dameri, R. P., Negre, E. and Rosenthal-Sabroux, C. (2016) 'Triple Helix in smart cities: A literature review about the vision of public bodies, universities, and private companies', *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 2016–March, pp. 2974–2982. doi: 10.1109/HICSS.2016.372.
- Dameri, R. P. and Ricciardi, F. (2015) 'Smart city intellectual capital: an emerging view of territorial systems innovation management', *Journal of Intellectual Capital*, 16(4), pp. 860–887. doi: 10.1108/JIC-02-2015-0018.
- Ding, W., Zhang, S. and Zhao, Z. (2017) 'A collaborative calculation on real-time stream in smart cities', *Simulation Modelling Practice and Theory*. Elsevier B.V., 73, pp. 72–82. doi: 10.1016/j.simpat.2017.01.002.
- 'Future Forms and Design For Sustainable Cities' (2005). doi: 10.4324/9780080455525.
- Giffinger, R. (2007) 'Smart cities Ranking of European medium-sized cities', *October*, 16(October), pp. 13–18. doi: 10.1016/S0264-2751(98)00050-X.
- Gil-Garcia, J. R., Pardo, T. A. and Nam, T. (2015) 'What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization', *Information Polity*, 20(1), pp. 61–87. doi: 10.3233/IP-150354.
- Gooch, D. et al. (2015) 'Reimagining the role of citizens in smart city projects', *Proceedings of the 2015 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2015 ACM International Symposium on Wearable Computers - UbiComp '15*, pp. 1587–1594. doi: 10.1145/2800835.2801622.
- Harms, J. R. (2016) 'Critical Success Factors for a Smart City Strategy', *25th Twente Student Conference on IT*, pp. 1–8.
- Herzig, C. and Schaltegger, S. (2006) 'Corporate sustainability reporting: An overview', in Schaltegger, S., Bennett, M., and Burritt, R. (eds) *Sustainability Accounting and Reporting*. Springer International Publishing, pp. 301–324. doi: 10.1007/978-1-4020-4974-3\_13.
- Kazantsev, N. and Zakhlebin, I. (2014) 'Knowledge Management & E-Learning smart city development in terms of human capital and', *Knowledge Management & E-Learning*, 6(4), pp. 410–425.
- Kourtit, K., Nijkamp, P. and Arribas, D. (2012) 'Smart cities in perspective - a comparative European study by means of self-organizing maps', *Innovation*, 25(2), pp. 229–246. doi: 10.1080/13511610.2012.660330.
- Kuyper, T. (2016) 'Smart City Strategy & Upscaling: Comparing Barcelona and Amsterdam', (December). doi: 10.13140/RG.2.2.24999.14242.
- Lee, J. and Lee, H. (2014) 'Developing and validating a citizen-centric typology for smart city services', *Government Information Quarterly*. Elsevier Inc., 31(SUPPL.1), pp. S93–S105. doi: 10.1016/j.giq.2014.01.010.
- Magrini, A. et al. (2013) 'Urban quality assessment by means of indicators and indexes: Application of an acoustic quality index and analysis of other significant indexes for smart cities evaluations',

- 20th International Congress on Sound & Vibration, ICSV20, (July), pp. 7–11.
- Mälkiä, M., Anttiroiko, A.-V. and Savolainen, R. (2004) *ETransformation in governance: new directions in government and politics*. Idea Group Pub. Available at: <https://books.google.be/books?hl=fr&lr=&id=qKxqpe-bG0yQC&oi=fnd&pg=PA216&dq=smart+communities&ots=AM-A0aF1f6&sig=Cks8PyTS-BOhB3jSd2h3v3ZrRSec#v=onepage&q=smart+communities&f=false> (Accessed: 2 May 2018).
- Mayangsari, L. and Novani, S. (2015) 'Multi-stakeholder co-creation Analysis in Smart city Management: An Experience from Bandung, Indonesia', *Procedia Manufacturing*. Elsevier B.V., 4(Iess), pp. 315–321. doi: 10.1016/j.promfg.2015.11.046.
- Meijer, A. J., Gil-Garcia, J. R. and Bolívar, M. P. R. (2016) 'Smart City Research: Contextual Conditions, Governance Models, and Public Value Assessment', *Social Science Computer Review*, 34(6), pp. 647–656. doi: 10.1177/0894439315618890.
- Moore, C. and Al-Nemrat, A. (2015) *Global Security, Safety and Sustainability: Tomorrow's Challenges of Cyber Security, Communications in Computer and Information Science*. doi: 10.1007/978-3-642-15717-2.
- Nam, T. and Pardo, T. A. (2011) 'Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions', *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference on Digital Government Innovation in Challenging Times - dg.o '11*, p. 282. doi: 10.1145/2037556.2037602.
- Pan, G. et al. (2013) 'Trace analysis and mining for smart cities: Issues, methods, and applications', *IEEE Communications Magazine*, 51(6), pp. 120–126. doi: 10.1109/MCOM.2013.6525604.
- Paroutis, S., Bennett, M. and Heracleous, L. (2014) 'A strategic view on smart city technology: The case of IBM Smarter Cities during a recession', *Technological Forecasting and Social Change*. Elsevier Inc., 89, pp. 262–272. doi: 10.1016/j.techfore.2013.08.041.
- Ramaswami, A. et al. (2016) 'Meta-principles for developing smart, sustainable, and healthy cities', *Science*, 352(6288), pp. 940–943. doi: 10.1126/science.aaf7160.
- Reforgiato Recupero, D. et al. (2016) 'An Innovative, Open, Interoperable Citizen Engagement Cloud Platform for Smart Government and Users' Interaction', *Journal of the Knowledge Economy*, 7(2), pp. 388–412. doi: 10.1007/s13132-016-0361-0.
- Rosati, U. and Conti, S. (2016) 'What is a Smart City Project? An Urban Model or A Corporate Business Plan?', *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Elsevier, 223, pp. 968–973. doi: 10.1016/J.SBSPRO.2016.05.332.
- Suddaby, R. et al. (2010) 'Organizations and Their Institutional Environments - Bringing Meaning, Values, and Culture Back In: Introduction to the Special Research Forum', *Academy of Management Journal*, 53(6), pp. 1234–1240. doi: 10.5465/AMJ.2010.57317486.
- Tanev, S. (2017) 'Technology innovation management review.', *Technology Innovation Management Review*, 7(5). Available at: <https://timreview.ca/article/1072>.
- Taylor, P., Deakin, M. and Waer, H. Al (2011) 'From intelligent to smart cities From intelligent to smart cities', *Buildings*, 3(March 2012), pp. 37–41. doi: 10.1080/17508975.2011.586673.
- Thite, M. (2011) 'Smart cities: Implications of urban planning for human resource development', *Human Resource Development International*, 14(5), pp. 623–631. doi: 10.1080/13678868.2011.618349.
- Welch, E. W., Hinnant, C. C. and Moon, M. J. (2005) 'Linking citizen satisfaction with e-government and trust in government', *Journal of Public Administration Research and Theory*, 15(3), pp. 371–391. doi: 10.1093/jopart/mui021.

# Lijst

## van tabellen en figuren

---

<b>Figuur 1</b>	Zelfevaluatie van de implementatie van het Smart City concept in de gemeenten	9
<hr/>		
<b>Tabel 1</b>	Belangrijkste Smart City karakteristieken van de gemeenten per grondgebied	7
<b>Tabel 2</b>	Voornaamste Smart City factor in de gemeenten per grondgebied	8
<b>Tabel 3</b>	Zelfevaluatie van de implementatie van het Smart City concept in de gemeenten per grondgebied	9
<b>Tabel 4</b>	Voornaamste strategische voorwaarden voor de gemeenten per grondgebied	13
<b>Tabel 5</b>	Prioritaire thema's van de gemeenten per grondgebied	14
<b>Tabel 6</b>	Voornaamste sensibiliseringsacties van de gemeenten per grondgebied	15
<b>Tabel 7</b>	Voornaamste betrokken speler in de gemeentelijke Smart City strategie per grondgebied	16
<b>Tabel 8</b>	Formalisering van de doelstellingen van de gemeenten (%) en zelfevaluatie rond de implementatie van het Smart City concept per grondgebied	17
<b>Tabel 9</b>	Prioritaire Smart City acties in de toekomst per grondgebied	18
<b>Tabel 10</b>	Voornaamste initiatiefnemers van de projecten per grondgebied	22
<b>Tabel 11</b>	Voornaamste dimensies van de Smart City-projecten in de gemeenten per grondgebied	24
<b>Tabel 12</b>	Voornaamste betrokken spelers bij de implementatie van de projecten per grondgebied	25
<b>Tabel 13</b>	Voornaamste verantwoordelijke voor het dagelijks beheer van Smart City-projecten per grondgebied	26
<b>Tabel 14</b>	Voornaamste stappen om Smart City projecten te monitoren en controleren per grondgebied	27
<b>Tabel 15</b>	Voornaamste financieringsvormen voor projecten in de gemeenten per grondgebied	28
<b>Tabel 16</b>	Voornaamste obstakels waar de gemeenten op stuiten per grondgebied	30
<b>Tabel 17</b>	Voornaamste gevolgen van Smart City projecten voor gemeenten per grondgebied	32

# Bijlage

## Verdeling van de gemeenten van de steekproef

Classificatie	Detail	Aantal	%age
Landelijk/Stedelijk gebied	Stedelijk	97	79%
	Landelijk	26	21%
Grootte van de gemeente	T - 50 000	103	84%
	T + 50 000	20	16%
Provincies	Antwerpen	12	10%
	Henegouwen	15	12%
	Limburg	9	7%
	Luik	19	15%
	Luxemburg	13	11%
	Namen	7	6%
	Oost-Vlaanderen	10	8%
	Vlaams-Brabant	12	10%
	Waals-Brabant	7	6%
	West-Vlaanderen	15	12%
Gewest	Brussel	4	3%
	Vlaanderen	58	47%
	Wallonië	61	50%



# Smart City Institute

Het Smart City Institute is een academisch instituut dat werkt rond het thema duurzame en intelligente steden ('Smart Cities' in het Engels). Het is ontstaan uit een uniek partnerschap tussen een universiteit en haar Management School (HEC Liège), vijf privébedrijven (Belfius, Proximus, Schröder, Strategy& en Vinci Energies) en Wallonië in het kader van het Marshallplan 4.0 en Digital Wallonia. Het instituut is eveneens een van de betrokken partijen in het project Wal-e-Cities (Europese EFRO-financiering) om de ontwikkeling van Smart City-initiatieven op het hele grondgebied te ondersteunen.

Dit universitaire instituut wil onderzoek, opleidingen, innovatie en ondernemerschap op het vlak van intelligente steden stimuleren. Het benadert dit thema vanuit een managementstandpunt (en dus niet alleen een technisch standpunt), maar staat ook open voor multidisciplinaire samenwerking. Om deze missie tot een goed einde te brengen, steunt het Smart City Institute op drie pijlers die elkaar aanvullen: onderzoek, onderwijs en ondernemerschap. Deze pijlers worden gepromoot via vakoverschrijdende bewustmakingsactiviteiten.

Concreet doet het Smart City Institute het volgende:

- wetenschappelijke onderzoeksrapporten

over het thema 'intelligente steden' publiceren,

- een seminarie organiseren rond 'Strategy and Sustainability' voor de studenten in de 2e Master aan de HEC Liège,
- een opleiding organiseren over het bestuur van Smart Cities, in samenwerking met de HEC Liège Executive School,
- innovatie en ondernemerschap op het vlak van Smart Cities ondersteunen, met name in het kader van de samenwerking met het VentureLab voor het 'City VentureLab',
- een jaarlijks evenement organiseren waarbij wetenschappers en deskundigen worden uitgenodigd om te praten en ideeën uit te wisselen over het thema Smart Cities,
- verschillende didactische projecten ontwikkelen om de Belgische gemeenten te motiveren om mee te doen met de Smart City-dynamiek (bijvoorbeeld de Praktische Gids voor de Smart City),
- barometers publiceren met een stand van zaken over de Smart City-dynamiek in de verschillende gebieden (België, Wallonië enz.).

Op geografisch niveau draagt het Smart City Institute actief bij aan de Smart City- en Smart Region-dynamiek in Wallonië, maar leidt het ook nationale en internationale projecten.



# Smart City Institute

Rue Saint-Gilles, 35  
4000 Liège

+32 4 232 73 55

sci@uliege.be

 /SCIHEC

 HEC\_SCI

Gratis publicatie – Mag niet verkocht of gebruikt worden voor commerciële doeleinden

