

A decorative blue dashed arc that starts from the right edge of the page, curves downwards and to the left, and then curves back towards the right edge, framing the text.

# Slimme personalisatie van het cultuuraanbod

**STAD ANTWERPEN**

GROTE MARKT 1

2000 ANTWERPEN

MARTIJN GYS

DIGITAAL STRATEEG LOKAAL CULTUURBELEID

[MARTIJN.GYS@STAD.ANTWERPEN.BE](mailto:MARTIJN.GYS@STAD.ANTWERPEN.BE)

+32 3 338 37 49

**DIGIPOLIS**

GENERAAL ARMSTRONGWEG 1

2020 ANTWERPEN

TOBIAS VERBIST

CHIEF ENTERPRISE ARCHITECTURE & INNOVATION

[TOBIAS.VERBIST@DIGIPOLIS.BE](mailto:TOBIAS.VERBIST@DIGIPOLIS.BE)

+32 3 338 76 30



## Korte omschrijving van het project

Binnen dit project willen Stad Antwerpen en Digipolis de haalbaarheid en de doeltreffendheid onderzoeken van een individueel cultureel gebruikersprofiel. Is het mogelijk om gepersonaliseerde gebruikerservaring te bieden aan de Antwerpse cultuurliefhebber, op zijn eigen verzoek en gebaseerd op zijn of haar gegevens waarover de verschillende cultuurdiensten beschikken?

Deze gegevens kunnen afkomstig zijn uit een breed scala van bronnen. Surfgedrag op een website, de aankoop van tickets of leentransacties bij de bibliotheek zijn slechts enkele voorbeelden. Deze gegevens kunnen bovendien aangevuld worden met realtime informatie zoals bijvoorbeeld locatie. AI kan op basis van deze gegevens suggesties doen voor boeken, culturele activiteiten. De algoritmes zullen specifiek getraind worden om de gebruiker te verwonderen met een voldoende divers cultureel aanbod, om te vermijden dat hij in een filterbubbel terecht komt.

We willen enerzijds onderzoeken hoe we dit kunnen realiseren binnen het kader van de privacyregelgeving, en anderzijds strategisch onderzoeken welke houding gebruikers aannemen ten opzichte van het idee dat we hun persoonlijke gegevens gebruiken voor een gepersonaliseerd aanbod. Om de haalbaarheid te kunnen meten, willen we een minimal viable product ontwikkelen waarmee we aanbevelingen bezorgen aan gebruikers, vervolgens nagaan of ze op de aanbevelingen ingaan en tot slot feedback over hun ervaringen opvangen. Tevens willen we in dit traject op zoek gaan naar vooruitstrevende gebruikservaring door het inzet van UI/UX-technologie.

## Inhoud

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Definiëring van de behoefte</b>                                | 5  |
| Huidige situatie                                                  | 5  |
| Gewenste situatie: waar willen we naar toe?                       | 6  |
| Transparantie en openheid                                         | 8  |
| Suggesties aanbieden                                              | 9  |
| Eindgebruikers en stakeholders                                    | 10 |
| <b>Preliminair marktverkenning en opmaak state-of-the-art</b>     | 10 |
| De DXP-markt vandaag                                              | 10 |
| Wat is de status vandaag?                                         | 11 |
| Welke onderzoeks- of ontwikkelprojecten werden recent uitgevoerd? | 12 |
| <b>Innovatief karakter</b>                                        | 13 |
| <b>Business case of meerwaarde</b>                                | 14 |
| Meerwaarde voor eigen organisatie                                 | 14 |
| Meerwaarde voor andere overheidsorganisaties                      | 15 |
| Kosten versus baten                                               | 17 |
| Risico's                                                          | 17 |
| <b>Inzet en engagement van de aanvrager</b>                       | 18 |
| Geraamd aankoopbudget                                             | 18 |
| Potentiële aankoop van de innovatieve oplossing                   | 18 |
| Inzet eigen medewerkers en engagement van aanvragers              | 19 |
| Partnerprofiel Stad Antwerpen                                     | 20 |
| Partnerprofiel Digipolis                                          | 20 |

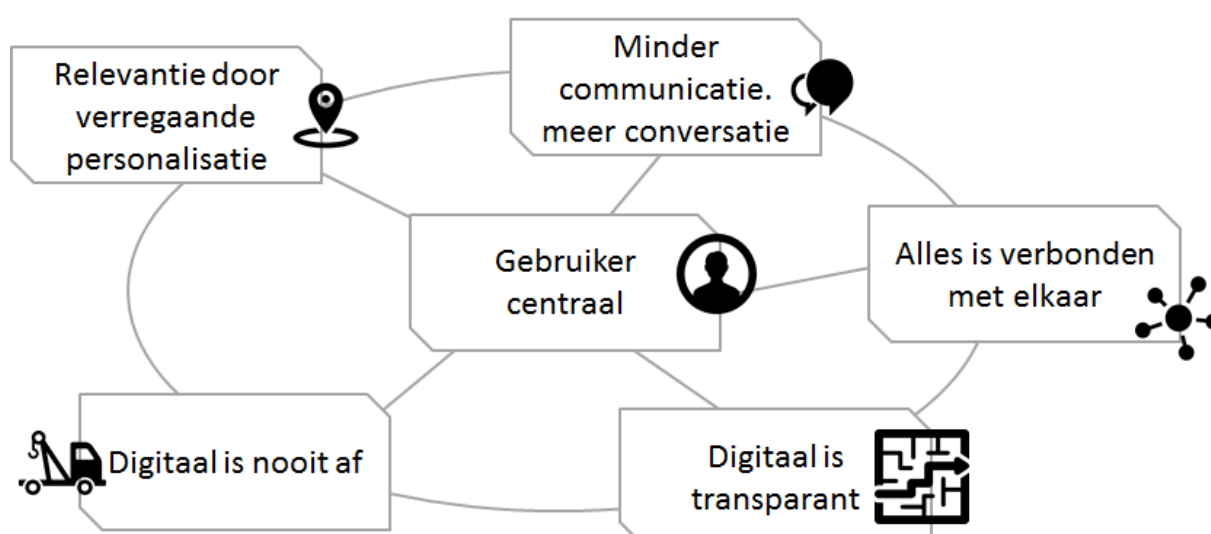
## 1 Definiëring van de behoefte

De dienst Cultuur van Stad Antwerpen tracht zoals elke gemeente zoveel mogelijk mensen warm te maken voor het culturele aanbod op haar grondgebied. In een grootstad zoals Antwerpen is zowel het publiek als het aanbod uitermate divers. Bijna 525.000 inwoners en meer dan 1 miljoen jaarlijkse toeristen zijn op zoek naar niet te missen evenementen of verborgen parels, naar een museum om in te verdwalen of een concertzaal om in te dansen, naar de nieuwste bestseller of een vergeten archiefstuk.

Stad Antwerpen heeft met 10 musea- en erfgoedinstellingen, 16 cultuur- en ontmoetingscentra, 17 bibliotheken en talloze evenementen een ruim eigen aanbod. Daarnaast breiden honderden instellingen, organisaties en verenigingen de keuze nog verder uit met het ganse spectrum aan kunst en cultuur, gaande van internationale operaproducties tot amateurtoneel. In de UiT-databank werden 11.731 activiteiten geregistreerd die in 2017 plaats vonden in Antwerpen. Dat zijn er gemiddeld 32 per dag. Met zo een ruim aanbod is een persoonlijk aanbod op maat dan ook een grote opportuniteit voor cultuurfans in en rond Antwerpen.

### 1.1 Huidige situatie

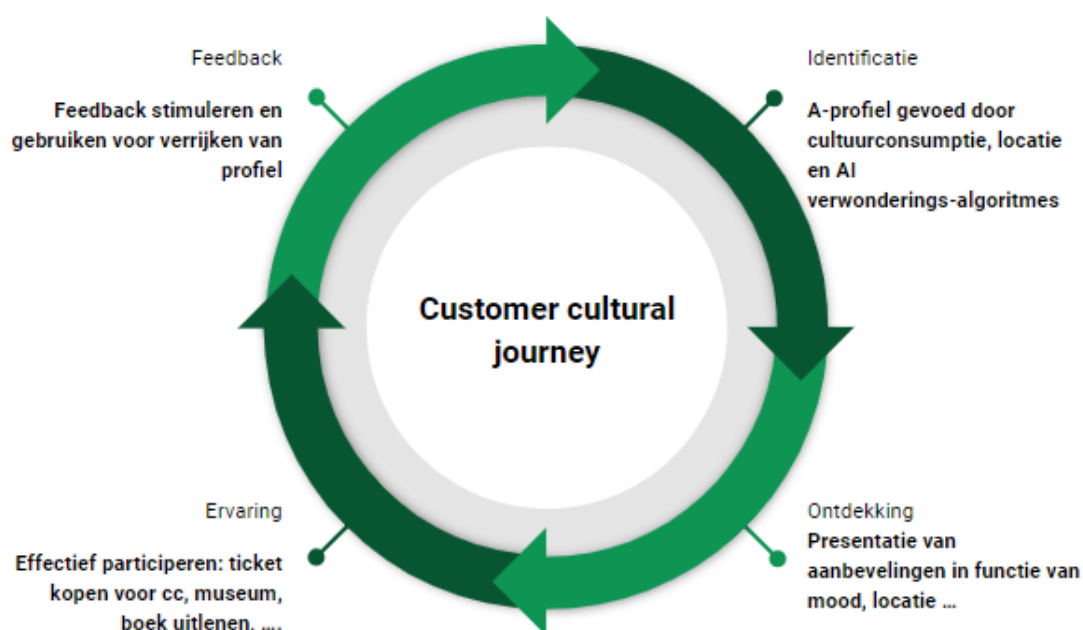
Om het publiek met dit rijke culturele aanbod te laten kennismaken, hebben we een geoliede marketing- en communicatiedienst. Via websites, sociale media, brochures, affiches, flyers, nieuwsbrieven en online advertenties informeren we zoveel mogelijk geïnteresseerden. We prikkelen hen en trachten het publiek te verleiden om een tentoonstelling te bezoeken, een boek uit te lenen of een evenement bij te wonen. Dit lukt behoorlijk goed. De stedelijke culturele instellingen krijgen jaarlijks ruim 3,8 miljoen bezoekers over de vloer. Omgerekend komt dat neer op gemiddeld zo'n 5.300 personen per dag.



Schematische weergave van de digitale communicatiestrategie van Stad Antwerpen

Toch zijn we ervan overtuigd dat we de culturele ervaring van onze bezoekers nog kunnen

verbeteren. Op dit moment investeren we voornamelijk in de eerste twee fases van de *customer journey*: de ontdekking van het aanbod en de ervaring zelf. In deze fases komen we veel te weten over de voorkeuren van onze bezoekers, maar we gebruiken deze gegevens niet of nauwelijks om de cirkel van de *customer journey* rond te maken. Er zijn geen *feedback loops* voorzien in onze toepassingen, en we stellen zelden profielen op om de presentatie van ons aanbod te personaliseren.



Schematische weergave van de ideale *customer journey*

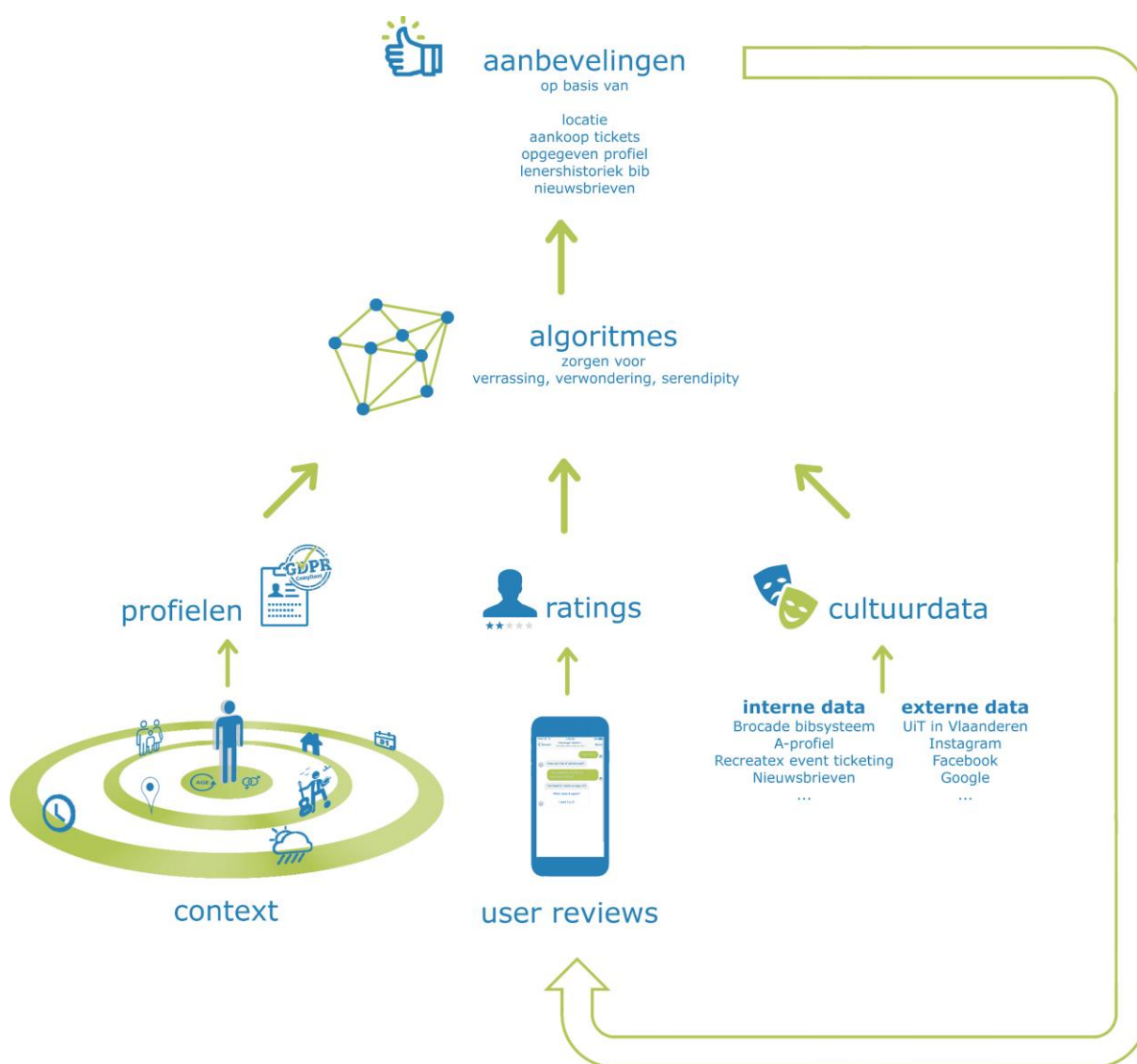
## 1.2 Gewenste situatie: waar willen we naar toe?

De **operationele uitdaging** bestaat erin om iedere individuele bezoeker een cultuuraanbod op maat te kunnen presenteren. We willen boeken aanbevelen die aansluiten bij de leenhistoriek en persoonlijkheid van de lezer. We willen evenementen promoten in de buurt en naar de smaak van de bewoner. Hiervoor moeten we al onze toepassingen met elkaar verbinden, koppelingen leggen met mogelijke andere bronnen en vervolgens de relevante data vertalen naar een gebruikersprofiel. Een belangrijk vraagstuk is hoe we met deze ambitie binnen de grenzen van de privacywetgeving blijven én tegemoet komen aan de verwachtingen van het publiek.

Minstens even belangrijk is de **maatschappelijke uitdaging** waarvoor we staan. Momenteel vertrekt de *customer journey* vanuit de context van de organisatie die de bezoekerservaring aanbiedt. We benaderen bezoekers van een museum bijvoorbeeld zelden met een aanbod uit de bibliotheek. Maken we de cirkel rond in de huidige context, dan stimuleren we de bezoekers om vooral oog te hebben voor een bepaalde organisatie. We riskeren bij hen een filterbubbel teweeg te brengen met een steeds engere focus op hun interesses uit het verleden. De uitdaging bestaat erin om iemand telkens opnieuw zodanig te verrassen met de culturele diversiteit in Antwerpen, dat hij of zij verwonderd is en nieuwsgierig zijn of haar horizon blijft verbreden.



De **oplossing** is een ‘digital experience platform’ (DXP) dat gevoed wordt door een persoonlijk cultuurprofiel, verrijkt door een “verwonderingsalgoritme” en modulair opgebouwd voor en door een maximale koppeling met bestaande en toekomstige IT-architectuur.



*Schematische weergave van een DXP voor cultuur*

We willen een gebruiker gepersonaliseerde aanbevelingen aanbieden op basis van zijn digitaal cultureel DNA. Om dit DNA bloot te leggen kunnen we heel wat eigen gegevensbronnen aanboren: ticketverkoop, A-kaart, leenhistoriek van de bibliotheek, surfgedrag op stedelijke websites, abonnementen op nieuwsbrieven, het gebruik van de museumapp, ... Deze gegevens kunnen we aanvullen met contextuele data (locatie, weersomstandigheden, ...) en data uit externe bronnen (sociale media, UiTPAS, ...) indien de gebruiker dit verkiest.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> De A-kaart is een spaar- en voordeelkaart voor iedereen die van cultuur, sport en evenementen houdt. Bij elke deelname spaar je een punt. Gespaarde punten kunnen omgeruild worden voor kortingen of andere

Heel wat bestaande aanbevelingsmechanismen veroorzaken nog te vaak een filterbubbel. Om aanbevelingen te genereren, zullen we een beroep doen op artificiële intelligentie. Typisch krijgt de gebruiker activiteiten voorgesteld op basis van een logisch patroon, dat zijn gedrag nog meer gaat bevestigen. Wij focussen op de ontwikkeling van een algoritme dat met alle verzamelde gegevens verwondering teweeg kan brengen. Een algoritme dat net die culturele ervaringen naar boven haalt die een wauw-gevoel opwekken bij de gebruiker, ervaringen die nieuw zijn maar toch heel goed aansluiten bij zijn cultureel DNA.

### 1.3 Transparantie en openheid

We willen dit project realiseren met een maximum aan transparantie en openheid. Enerzijds naar de gebruikers, aan wie we toestemming vragen om met hun gegevens aan de slag te gaan, anderzijds naar andere organisaties en mogelijke afnemers, door het gebruik van bestaande en/of ontwikkeling van herbruikbare technologische componenten en door gebruik van open data.

De gebruiker moet steeds de controle behouden. Dit aspect is een belangrijk gegeven in onze DXP visie. We willen DXP aanbieden als optionele uitbreiding. Het is met andere woorden ‘on top of’. Een applicatie kan ook zonder het DXP-aanbod werken. Gebruikers moeten steeds in staat zijn om de verbeterde ervaring te kunnen aanzetten, uitzetten of beperken. In lijn met GDPR bepalen ze bovendien steeds zelf welke achterliggende gegevens gebruikt mogen worden. De gebruiker zal steeds geïnformeerd zijn over welke gegevens er gebruikt worden om deze vloeiende, verwonderende ervaring te verzorgen. Tenslotte moet het mogelijk zijn voor een gebruiker om te detecteren waar DXP zich manifesteert in z’n specifieke toepassing.

In Antwerpen hebben we de voorbije jaren sterk ingezet op ACPaaS, ofwel ‘Antwerp City Platform as a Service’. Via *engines* bieden we een blokkendoos aan van herbruikbare *backend services* zodat applicaties sneller, eenvoudiger en krachtiger gemaakt kunnen worden. Het DXP-initiatief als uitbreiding van ACPaaS trekt deze lijn door naar de applicatie-fronts, zeg maar de digitale touchpoints met de gebruikers.

In dit opzicht varen we een andere koers dan de meeste spelers in het DXP-veld. De nadruk ligt minder op het content-/communicatieverhaal, maar meer op het verbeteren van de digitale gebruikerservaring in alle touchpoints. Dit voornamelijk door suggesties aan te bieden aan de gebruiker. Het doel van DXP bij Stad Antwerpen en Digipolis is om de digitale gebruikerservaring vloeiender te maken en mensen hierbij te verwonderen. Hiervoor hanteren we opnieuw - zoals bij ACPaaS - een blokkendoos van services, algoritmes, concepten, patronen, e.d.

We verdelen DXP in 3 grote luiken:

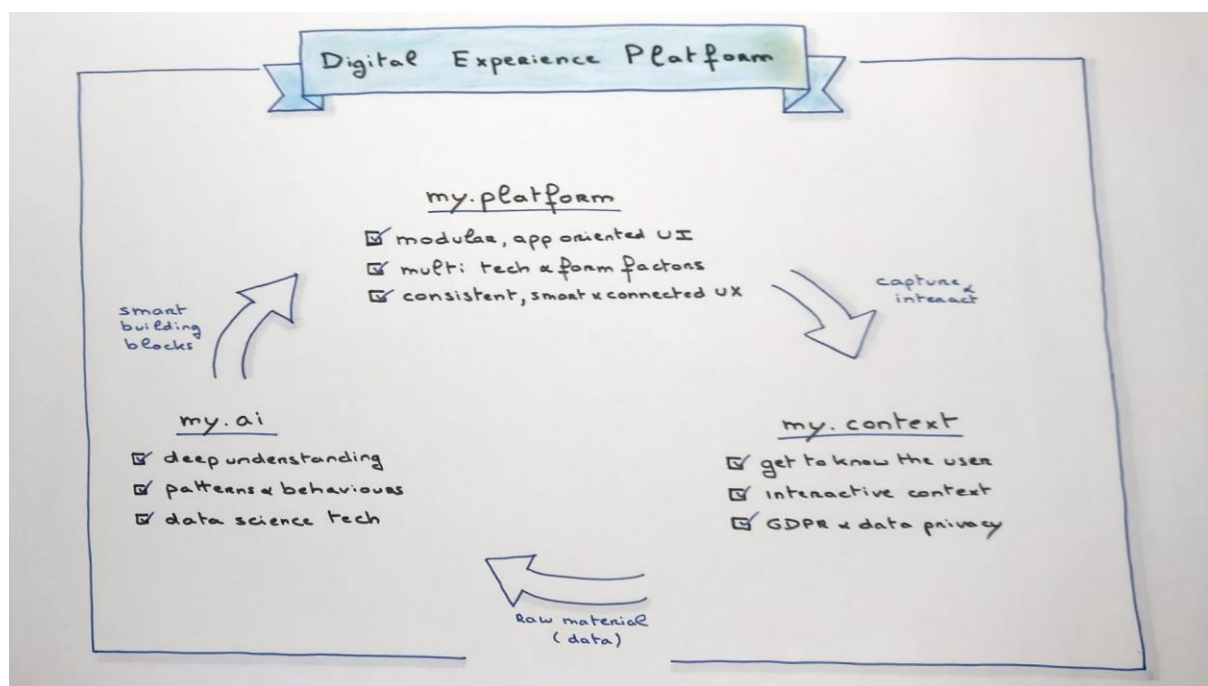
- **my.Platform:** Een verzameling van User Interface componenten, smart widgets, patterns & guidelines in de vorm van een Design System om een zo consistent en geconnecteerd mogelijke ervaring aan te bieden aan de gebruikers.

---

voordelen. Voor wie het financieel moeilijk heeft, is de A-kaart ook een persoonlijke kortingskaart die recht geeft op een kantsentatief. <https://www.antwerpen.be/nl/info/55db08bfb1a8a764e68b4d13/a-kaart-1>



- **my.Context:** Een informatiebasis waarmee we applicaties en slimme algoritmes suggesties kunnen laten aanbieden op basis van de gegevens van de gebruikers, hun omgeving en hun gedrag.
- **my.AI:** Een generieke set van AI engines en faciliteiten waarmee we op basis van algoritmes en de data uit my.Context applicaties slimmer kunnen maken.



Conceptuele voorstelling van DXP zoals uitgewerkt door Digipolis

## 1.4 Suggesties aanbieden

We hebben de term ‘suggesties’ al enkele keren aangehaald. Hieronder enkele voorbeelden van suggesties in toepassingen waar we bij ons DXP-initiatief aan denken.

**Focus op inhoud:** Een toepassing kan bepaalde inhoud meer op de voorgrond schuiven, hoger ranken, selectiever sorteren of filterinstellingen aansturen. Hierbij is het **niet** de bedoeling om inhoud te verbergen (zie ook de eerder vernoemde filterbubbel), maar wel om de aandacht te trekken naar meer relevante gepersonaliseerde inhoud. De gebruiker kan steeds het volledige aanbod terugvinden en bovendien worden gepersonaliseerde suggesties gemaakt.

**Invoer-assistentie:** De gebruiker wordt ondersteund bij invoer-scenario's. Zo denken we aan slimme contextuele autocompletes of correcties. Of denken we ook aan scenario's waarbij we vermijden dat gebruikers repetitief data moeten invoeren (“...moet ik dit nu weer opgeven... zucht...”).

**Product/inhoud aanbevelingen:** De gebruiker krijgt voorstellen in de vorm van notificaties. In de catalogus van een specifiek aanbod (bijvoorbeeld een lijst van boeken) worden zaken die relevanter zijn voor de gebruiker meer in de verf gezet door ze bovenaan te plaatsen of een aparte aanbevelingszone te creëren. De gebruiker landt bij het inloggen automatisch op een startpagina met een gepersonaliseerde set aan aanbevelingen van theaterstukken, boeken,

nieuwsartikels, ... Dit zijn slechts enkele voorbeelden hoe we de gebruikerservaring naar een hoger niveau kunnen tillen met aanbevelingen.

**Focus in de applicatiestructuur:** Hierbij denken we aan toepassingen waar de layout zich gaat aanpassen aan de gebruiker. Zo kunnen we actieknoppen meer highlighten of beter positioneren indien we bepaalde doelgroepen herkennen. Op deze manier kunnen we bovendien de juiste selectie aan aanbevelingen op de meest gebruiksvriendelijke manier tonen.

## 1.5 Eindgebruikers en stakeholders

Het mag duidelijk zijn dat we met het vooropgestelde DXP in de eerste plaats de inwoners en bezoekers bedienen die in Antwerpen het cultuuraanbod willen verkennen. Ook de talloze culturele instellingen, verenigingen en individuele kunstenaars in Antwerpen hebben belang bij een DXP. Zij krijgen een tool waarmee ze veel gericht hun aanbod kunnen promoten én feedback kunnen verzamelen op grote schaal.

Tegelijkertijd kan het voor verschillende overheden een interessante tool worden om hun doelgroepen beter te leren kennen en hun werking bij te sturen. We denken niet alleen aan onze eigen stedelijke administratie, maar even goed andere centrumsteden en de Vlaamse overheid.

## 2 Preliminaire marktverkenning en opmaak state-of-the-art

DXP staat voor Digital eXperience Platform, een recente term in het technologie-landschap. Gartner publiceerde z'n eerste magic quadrant onlangs in januari 2018.

“Many DXP offerings derive from portal platforms, web content management (WCM) systems, or enterprise content and collaboration systems as they evolve and converge to support individualized digital experiences.”

-- Gartner - *Magic Quadrant for Digital Experience Platforms*, 17 January 2018

### 2.1 De DXP-markt vandaag

Zoals hierboven reeds aangehaald, vertrekken de bestaande vendors in het DXP-landschap vanuit een content- benadering en leveren ze totaalpakketten op met geïntegreerde WCM<sup>2</sup>, CRM<sup>3</sup>, DAM<sup>4</sup>, PIM<sup>5</sup> en personalisatie-features. Bij de Stad Antwerpen en Digipolis geloven we in een fijnmazige aanpak, vertaald in herbruikbare bouwblokjes. Zo kunnen we deze bouwblokken gebruiken in andere use cases door ze op verschillende wijze te combineren met elkaar.

---

<sup>2</sup> WCM: Web Content Management

<sup>3</sup> CRM: Customer Relationship Management

<sup>4</sup> DAM: Digital Asset Management

<sup>5</sup> PIM: Product Information Management



In het kader van dit traject, leggen we de nadruk op bouwblokken van my.Context en my.AI. Bij my.Context denken we aan het capteren, opslaan en veilig ontsluiten van contextuele informatie, waaronder:

- Persoonsinformatie
- Interesses
- Voorkeuren
- Transactionele informatie
- Gedragsinformatie

Spelers in het veld van deze bouwblokken zijn zeer schaars, we vinden hierbij wel meer spelers die de achterliggende technologieën aanbieden zoals Kafka (om de contextuele informatie te laten doorstromen). De spelers die zelf contextuele bouwblokken aanbieden zijn, zoals gezegd, schaars en veelal in startup mode.

Als we met een andere bril kijken naar de Identity Management invalshoek vinden we spelers zoals Gigya en Janrain. Deze vertrekken vanuit een identity en profielopbouw en focussen zich vooral op authenticatiemechanismen. Kijken we verder naar de cIAM (customer Identity and Access Management) oplossingen, dan vertrekken deze nagenoeg allen vanuit een social-ID en focussen deze zich op marketing doeleinden.

## 2.2 Wat is de status vandaag?

In de conceptuele tekening hierboven wordt getoond dat we reeds werk gemaakt hebben van my.Platform, my.Context en my.AI. Deze componenten worden hieronder verder besproken.

**my.Platform:** ACPaaS UI is de voornaamste uitwerking. Hier blijven we verder in investeren. Dit zowel technologisch (weldra naast AngularJS ook een ReactJS versie), als architecturaal aan de hand van Smart Widgets<sup>6</sup>, als functioneel door het continu toevoegen van UI-componenten. Verder werken we aan herbruikbare apps waar onze generieke Meldingen of Todo App een voorbeeld van zijn.

**my.Context:** Binnen de Stad bevindt zich een schat aan data. Deze gegevens zijn heel divers en worden voornamelijk gescheiden beheerd. De eerste concepten rond het verzamelen, combineren en distribueren van deze data, met respect voor de privacy worden uitgedacht. my.Context is dan ook een onderdeel waarop we vooral willen focussen tijdens dit project in kader van de Cultuurbeleving. Hiermee realiseren we de basis van het Digitaal cultuur DNA.

**my.AI:** We namen een start met eerste algoritmes en verkennende labs naar verschillende technieken. We willen passende algoritmes creëren die in relatie met my.Context suggesties leveren. Die suggesties zijn *verwonderend*: ze sluiten allereerst verbazend goed aan op de

---

<sup>6</sup> Een Smart widget is een UI component, vooraf gekoppeld aan een backend. Voorbeeld is een “straten autocomplete” veld dat aangesloten is op de GIS backend.



voorkeuren van de gebruiker. Anderzijds zijn ze medium-overstijgend (lezen, kijken, beleven, ...) en tot slot komen suggesties soms erg verrassend (maar altijd relevant) uit de hoek.

### **2.3 Welke onderzoeks- of ontwikkelprojecten werden recent uitgevoerd?**

Een beknopte screening van actuele onderzoeksprojecten toont aan dat er in de culturele sector veel belang wordt gehecht aan digitalisering en de stroomversnelling die daarvoor noodzakelijk is. In dit project leggen we de nadruk op de rijkdom aan data over onder andere het gedrag van gebruikers, en wat we aan de hand van deze data over hen kunnen leren zodat we hen een fijner en persoonlijk aanbod kunnen doen. In deze context verwijzen we naar het project 'Uitgezocht' van Cultuurconnect, waarbinnen de mogelijkheden van datagestuurde marketing worden onderzocht en uitgetest.

<http://www.cultuurconnect.be/uitgezocht-datagestuurde-marketing>

In het kader van het project 'Recommendation engine' van Cultuurconnect wordt gezocht naar manieren om een match te vinden tussen boeken en gebruikers, om op basis daarvan aanbevelingen te maken. We volgen met aandacht wat er binnen dit project gebeurt. Een mogelijke en evidente samenwerking situeert zich op het vlak van gebruik van de beschikbare API's.

<http://www.cultuurconnect.be/recommendation-engine>

In het Verenigd Koninkrijk liep in de periode 2014-2015 een project waarin onderzoek werd gevoerd naar een nieuw model om relaties met het publiek op te bouwen. Er werd een 'data commonwealth' gerealiseerd, gevuld met de gegevens van verschillende culturele instellingen, waarbij aan de hand van een originele segmentering van het publiek de gebruikers gepersonaliseerd werden aangesproken.

<http://ngcv.tv/work/public-engagement/audience%20development/the-unusual-suspects>

Binnen de commerciële entertainment- en cultuursector wordt veel onderzoek gedaan rond aanbevelingssystemen. Netflix, Amazon.com en Spotify zijn enkele voorbeelden van spelers die aanbevelingssystemen onderzoeken en ze reeds succesvol geïmplementeerd hebben voor respectievelijk, films, boeken en muziek. Spotify lanceerde een jaar geleden hun "discover weekly". Een aanbevelingsalgoritme dat ons sterk inspireert, aangezien zij er wonderwel in slagen om naast een goede selectie van songs ook verwondering te creëren.

<https://www.theverge.com/2015/9/30/9416579/spotify-discover-weekly-online-music-curation-interview>



### 3 Innovatief karakter

We voorzien om in deze PIO te werken via een O&O-aanpak waarbij we een prototype willen opleveren. Deze PIO kadert in een leertraject voor zowel het business/functionele als technische kader. Tijdens dit traject willen we ons richten op O&O op de vlakken van my.Context, my.AI en gebruikersbeleving.

#### **my.Context**

- Hoe bouwen we my.Context op? Door deze te voeden met reeds bestaande operationele data en door het inbouwen van nieuwe datacollectiepunten in toepassingen en devices.
- Hoe structureren en relateren we deze data aan een unieke gebruikers-identiteit? De diversiteit aan digitale touchpoints speelt hier een belangrijke rol.
- Hoe zorgen we voor een gezonde datakwaliteit?
- Hoe verzamelen, combineren en persisteren we data uit verschillende bronnen, welke technologieën komen hiervoor in aanmerking?
- Hoe ontsluiten we de data naar de apps/sites of naar de AI-engines die hieruit meer inzicht willen verwerven?
- Hoe gaan we om met dataretentie (verwijderen, archiveren, ...)? Dit aspect is belangrijk vanuit het data governance- en data privacy-standpunt.
- Hoe gaan we om met data security-aspecten (encryptie, depersonalisatie, ...)?

Dit alles enerzijds binnen een realtime context zodat applicaties op basis van het actuele gedrag in de verschillende apps/websites kunnen ageren. Anderzijds is er ook een historische context die als bron gebruikt kan worden voor AI en recommendation scenario's.

#### **my.AI**

- Welke algoritmes gebruiken we om my.Context op te bouwen en te ontginnen?
- Hoe kunnen we het cultuuraanbod begrijpen en welke Natural Language Processing algoritmes kunnen we daartoe inzetten?
- Welke soorten recommendation-algoritmes kunnen we toepassen? Welke genieten de voorkeur? Hoe kunnen we meerdere algoritmes combineren om tot betere resultaten te komen?
- Hoe maken we algoritmes voor aanbevelingen die aansluiten bij de persoonlijke voorkeur van de gebruiker, maar tegelijk voldoende serendipity garanderen: het vinden van iets onverwachts en bruikbaar terwijl je op zoek bent naar iets totaal anders? We willen immers de filterbubbel vermijden.
- Kunnen we open source AI-technologieën aanwenden en vendor lock-ins vermijden?
- Hoe bouwen we een geïntegreerde, maar modulaire AI-flow op die het gebruikersprofiel ontgint, de huidige context ophaalt en deze verbindt met algoritmes om suggesties terug te geven.
- Hoe brengt my.AI de verwonderende suggesties vlot en efficiënt naar de gebruiker in de diverse front-end toepassingen?
- Hoe kunnen we dit generiek en herbruikbaar opzetten zodat de ontwikkelingen in



andere domeinen naast Cultuur ingezet kunnen worden?

### **Gebruikersbeleving**

We willen een **end-2-end beleving** kunnen aanbieden aan de gebruikers. Er zal naast O&O voor my.Context en my.AI ook gewerkt worden aan een toepassing waarin deze slimme technologie ingezet gaat worden. Waar deze technologie net naar boven gaat borrelen tot aan de (app, website, toepassing, ...) gebruikers maakt deel van deze PIO. Met andere woorden zal ingezet worden op een generieke, slimme, herbruikbare back-end gebaseerd op de ACPaaS gedachte. Bovendien zal er aandacht besteed worden aan een responsieve applicatie waarin UI en UX centraal staat.

Een bijkomende, zeer belangrijk onderzoekspunt binnen dit PIO-project is: hoe we kunnen en mogen omgaan met deze aanpak vanuit een data privacy-standpunt:

- Kunnen we de gebruiker een ervaring aanbieden waarvoor hij voldoende toelating met betrekking tot het verwerken van zijn data wil/kan geven?
- Staat het doel in verhouding tot de middelen (de grotere hoeveelheid aan data die we willen verwerken)?
- Bestaat er een wettelijke verwerkingsgrond?
- Hoe implementeren we met een privacy & security by design aanpak?

## **4 Business case of meerwaarde**

### **4.1 Meerwaarde voor eigen organisatie**

De belangrijkste meerwaarde voor Stad Antwerpen is de **verbetering van de dienstverlening** door de dienst Cultuur. Reeds bij de opmaak van de meerjarendoelstellingen in 2013 werd onder het hoofdstuk 'Bruisende stad' vooropgesteld dat we hiervoor vooruitstrevende technologie gebruiken en een voortrekkersrol opnemen:

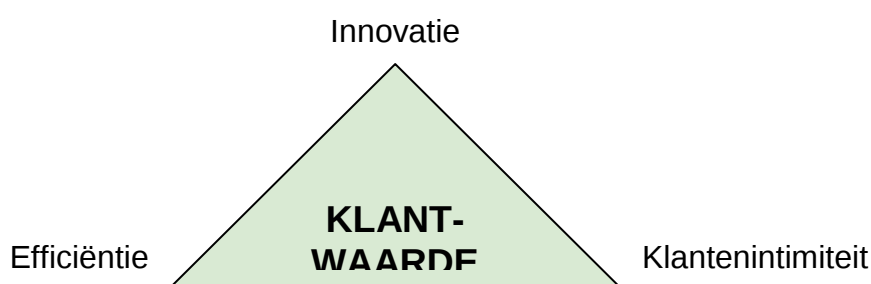
- *1SBR010203 - De kwaliteit van de dienstverlening wordt gemaximaliseerd door het inzetten van duurzame vooruitstrevende technologie*
- *1SBR010305 - Innoverende projecten en nieuwe methodieken bevestigen de voortrekkersrol van Antwerpen in Vlaanderen*
- *1SBR030502 - De stedelijke erfgoedinstellingen zijn gedreven voortrekker in Vlaanderen en actief participant op internationaal vlak*

Het verbeteren van de dienstverlening vertalen we bij dit project naar het verhogen van de klantwaarde. De perceptie van onze 'klanten' - inwoners en bezoekers - over de waarde van het cultuuraanbod kunnen we verbeteren op drie vlakken: efficiëntie, klantenintimiteit en innovatie. Er valt nog heel wat efficiëntiewinst te boeken door het cultuuraanbod



doelgericht tot bij de klant te brengen en de digitale gebruikerservaring van de verschillende toepassingen op elkaar af te stemmen.

Klantenintimiteit krijgt een stevige boost dankzij ongeziene personalisatie en automatische verwerking van feedback. Innovatie in de zin van vernieuwing heeft hier tenslotte een dubbele betekenis. We kunnen nieuwe technologie zoals AI inzetten om de klantwaarde te verhogen, maar even goed zorgen we voor verwondering bij de klant door hem regelmatig nieuwe, ongekende culturele content te suggereren.



Andere diensten binnen de stedelijke administratie profiteren mee van de **generieke opbouw** van de DXP. Het resultaat van dit project is een prototype met de focus op een sterk verbeterde gebruikerservaring en verregaande personalisatie op basis van individuele gebruikersprofielen. Digipolis zal er over waken dat alle elementen maximaal inzetbaar zijn binnen het kader van ACPaaS. Een modulaire aanpak moet toelaten om componenten te hergebruiken buiten de context van cultuur. We kunnen gelijkaardige tools gebruiken om stadsbreed content aan te bieden en conversaties gericht en relevanter te maken.

## 4.2 Meerwaarde voor andere overheidsorganisaties

Eind 2017 stelde Vlaams minister van Cultuur Sven Gatz zijn visienota 'Een Vlaams cultuurbeleid in het digitale tijdperk' voor. Stad Antwerpen en Digipolis geven met dit project gehoor aan de oproep van de minister om voluit in te zetten op de digitale transformatie van de culturele sector en op zoek te gaan naar innovatieve methoden om culturele content te presenteren en te verspreiden. Twee van de zeven basisprincipes uit de nota staan dan ook centraal in het DXP-initiatief: 'digital first' en 'gebruikers eerst'.

Met dit project zetten we tevens Europese beleidsaanbevelingen om in de praktijk. In het kader van het Europese Werkplan Cultuur werden werkgroepen opgericht met experts uit de verschillende EU-lidstaten die goede praktijken uitwisselen en beleidsaanbevelingen opstellen voor zowel het nationale als het voor het Europese niveau. Een van deze zogenaamde OMC-werkgroepen (Open Methode van Coördinatie) legde zich toe op 'Promoting access to culture via digital means: policies and strategies for audience development' en publiceerde in juni 2017 een rapport over haar bevindingen.

De Europese Raad greep dit rapport aan om tijdens haar bijeenkomst op 21 november 2017 conclusies aan te nemen over het bevorderen van de toegang tot cultuur langs digitale weg, met de nadruk op publieksontwikkeling.<sup>7</sup> Ons DXP-initiatief komt tegemoet aan heel wat verzoeken van de Europese Raad:

- *innovatieve benaderingen en participatieve initiatieven ten aanzien van publieksontwikkeling, capaciteitsopbouw en financiering te bevorderen;*
- *te erkennen hoe belangrijk het is gegevens over digitale en mogelijk digitale publieksgroepen te verzamelen, als instrument voor beleidsvorming en voor culturele organisaties zodat zij betere diensten kunnen verstrekken;*
- *samenwerking en het delen van kennis en beste praktijken tussen verschillende stakeholders, diverse sectoren en op verschillende niveaus aan te moedigen met betrekking tot innovatieve digitale benaderingen van publieksontwikkeling, onder meer met het oog op het verhogen van de efficiëntie en het terugdringen van de kosten;*
- *culturele organisaties bewuster te maken van de mogelijkheden op het gebied van innovatieve en alternatieve financieringsmodellen die een positief effect kunnen hebben op publieksontwikkeling in de culturele en creatieve sectoren;*
- *de capaciteit, vaardigheden en kennis van culturele organisaties en hun publieksgroepen te vergroten om nieuwe digitale uitdagingen aan te gaan;*
- *te erkennen hoe belangrijk het is rekening te houden met publieksontwikkeling en de digitale omwenteling bij het toekennen van financiële middelen;*
- *de interoperabiliteit van inhoud en technologie te bevorderen teneinde een ruime toegang door culturele organisaties en hun gebruikers aan te moedigen.*

Alle overheden in ons land hebben baat bij een DXP die de toegang tot cultuur bevordert en voor publieksontwikkeling zorgt. De verworven expertise, kennis en digitale ontwikkeling in het kader van dit project zullen in de eerste plaats bijzonder nuttig zijn voor de centrumsteden en de Vlaamse overheid. Ook de overheidsorganisaties Cultuurconnect en Publiq zullen vermoedelijk erg geïnteresseerd zijn in de technologie van een modulaire DXP.

In de visienota voor hun beheersovereenkomst 2017-2021 toonde CultuurNet (de voorloper van Publiq) alleszins ambitie op dat vlak.

“CultuurNet neemt de technologische handschoen graag op en investeert de volgende jaren verder in de realisatie van ‘customer journeys’ op maat van individuele aspiraties (persoonlijke participatie) en collectieve behoeften (groepsbezoek). Hierbij geldt dat ‘mobiel’ het nieuwe normaal is. Bij de uitwerking van onze oplossingen laten we ons leiden door het ‘universal design’-principe,

---

<sup>7</sup> De conclusies van de Europese Raad over het bevorderen van de toegang tot cultuur langs digitale weg, met de nadruk op publieksontwikkeling werden gepubliceerd op 12 december 2017 onder de referentie 2017/C 425/03, terug te vinden via [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:52017XG1212\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:52017XG1212(01)).

waardoor ook bevolkingsgroepen met minder digitale ervaring hun voordeel kunnen doen met onze diensten.”

“Om tegemoet te komen aan steeds scherpere verwachtingspatronen van publieksgroepen en sectorpartners, zetten we ten slotte ook in op het realiseren en faciliteren van integraties met bestaande en nieuwe applicaties. Enkel zo kunnen we met beperkte middelen een digitale dienst uitbouwen die integraal inspeelt op alle schakels van de vrijetijdsketen door middel van een open data licentiebeleid en gedocumenteerde open interfaces (api’s) met open software code en hardware.”

### 4.3 Kosten versus baten

Een financiële kosten-batenanalyse in de culturele sector doet onrecht aan de maatschappelijke winsten die geboekt worden. Het belang van cultuur voor de samenleving wordt vaak schromelijk onderschat. De verbreding en verdieping van het publieksbereik, een rijkere culturele ervaring gevoed door verwondering, een hogere *feel good*-factor, ... het zijn allemaal elementen van onschatbare waarde.

Toch menen we op lange termijn een financiële *return on investment* te kunnen realiseren met een DXP. Door de afbouw van de klassieke communicatiekanalen, in de eerste plaats print maar ook digitaal zoals statische websites en nieuwsbrieven, kunnen de kosten wel degelijk omlaag. We merken bijvoorbeeld nu al het verschil tussen de kosteneffectiviteit van een klassieke mediacampagne en de inzet van online advertenties. Net als in andere sectoren zal doelgerichte en gepersonaliseerde digitale marketing in de cultuursector de komende jaren steeds efficiënter worden en uiteindelijk de overhand nemen. Bovendien resulteert dit hopelijk in een groter en meer divers publiek voor betalende culturele activiteiten, wat eveneens een financiële winst oplevert.

Ook de modulaire en fijnmazige benadering van een DXP is ons inziens ook op lange termijn de meer winstgevende keuze. Werken met open technologie en herbruikbare bouwblokken door middel van innovatief aanbesteden is uiteindelijk goedkoper dan het aankopen van een kant-en-klaar DXP-pakket waarbij voor elke nieuwe koppeling opnieuw veel geïnvesteerd moet worden.

### 4.4 Risico's

Het belangrijkste risico bestaat erin dat cultuurliefhebbers een DXP niet zullen gebruiken. Ofwel omdat ze terughoudend zijn bij het gebruik van hun persoonlijke gegevens, ofwel omdat ze van commerciële spelers zoals Facebook of Google een betere dienstverlening krijgen. Het is daarom erg belangrijk om binnen het kader van dit project alles juridisch waterdicht te maken en voldoende tijd te spenderen aan gebruikersonderzoek en de mogelijkheid om concreet aan de slag te gaan met feedback van het doelpubliek.



## 5 Inzet en engagement van de aanvrager

### 5.1 Geraamd aankoopbudget

De waarde van de innovatieve aankoop wordt in totaal en per fase als volgt ingeschat (niet bindende raming):

|                             | Maximum budget<br>21% BTWi | Verwachte doorlooptijd<br>fasen |
|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| <b>Totaal budget</b>        | 540.000 euro               |                                 |
| Gebruikersonderzoek         | 135.000 euro               | 4 maanden                       |
| Co-creatie prototype        | 315.000 euro               | 8 maanden                       |
| Testen, validatie en advies | 90.000 euro                | 6 maanden                       |

Stad Antwerpen en Digipolis Antwerpen maken voldoende financiële middelen vrij om 50% van het aankoopbudget te dragen alsook 100% van de eigen benodigde personele middelen.

### 5.2 Potentiële aankoop van de innovatieve oplossing

Het onderwerp van deze innovatieve aankoop (PCP) biedt volgens ons een aanzet tot een oplossing van een maatschappelijke en grootstedelijke uitdaging die vandaag slechts het topje van de ijsberg is.

Steden worden steeds vaker geconfronteerd met het ontstaan van sociaal-economische vraagstukken met grote draagwijdte waaraan acuut een oplossing dient geboden. Een oplossing die dan vaak een veelheid aan beslissingsniveaus, technologieën, data-, privacy- en security-aspecten moet kunnen samenbrengen en overstijgen. Om hierop te gepasten tijde te kunnen reageren heeft de stad Antwerpen een aantal prioriteiten gesteld en worden mogelijke oplossingen vandaag al onderzocht en gevalideerd.

Zo zijn er meerdere onderzoeksprojecten en proof of concepts lopende in domeinen als Slimme mensen (digitale kloof en kwetsbare doelgroepen), Slimme veiligheid, Slim materialen- en energiebeheer, Slim bestuur en dienstverlening, en Slimme mobiliteit, en dit zowel op lokale, regionale als Europese schaal. Voorbeelden zijn o.m. Blockchain POCs, SELECT for Cities, Synchronicity, PIO OCAPI, PIO Blockchain on the Move, PIO Altruis, ...

Afhankelijk van de uitkomst van deze prioritaire (proef)projecten worden de nodige middelen voor een verdere uitrol vastgelegd. Dit zal ook zo verlopen m.b.t. voorliggend



project.

In het geval van deze innovatieve aankoop (PCP) zal met de geselecteerde dienstverlener(s) contractueel worden vastgelegd welke de rechten en plichten zijn wat betreft de eigendoms- en gebruiksrechten. Op die manier kan alvast een periode worden overbrugd gedurende dewelke de nodige middelen en aankoopprocedures voor een eventuele grootschalige uitrol worden verworven.

Inzicht in de uiteindelijk IPR, de eigendoms- en gebruiksrechten, de vooruitzichten op de verdere commercialisering van de ontwikkelde oplossingen, alsook de hieruit voortvloeiende marktconforme kostprijs (wegens het innovatieve karakter is in deze fase nog maar een zeer ruwe schatting mogelijk), worden in PCP-fase na fase duidelijker. Het nu al definitief vastleggen van een aankoopbudget alsook de belofte om daadwerkelijk een aankoopdossier op te starten na afloop van de PCP is ons inziens niet mogelijk.

### 5.3 Inzet eigen medewerkers en engagement van aanvragers

Afhankelijk van de betrokkenheid en de expertise van de respectievelijke partnerorganisaties (zie partnerprofiel en omschrijving projectteam lager) engageren alle partijen zich tot het leveren van de nodige inzet van de eigen medewerkers aan dit project.

Het **innovatieve aankoopteam** bestaat uit het team van Digipolis Aankoopcoördinator en de Startup Coördinator. Samen bouwden zij in de voorbije jaren een vooruitstrevende visie en aanpak uit m.b.t. het aankopen van innovatie en met Pre-Commercial Procurement.

Het **technische projectteam** wordt gevormd door de analisten, architecten en technische werkzaam bij Digipolis.

Het Digipolis **team van Enterprise Architecten** (EA Squad) en software ontwikkelaars is in de mogelijkheid om te zorgen voor de integratie van applicaties en voor de ontwikkeling van de nodige microservices en API's binnen het Antwerp City Platform as a Service (ACPaaS).

Bovendien maakt het EA Squad deel uit van de Digipolis innovation labs, zoals het Internet-of-Things lab, het Artificial Intelligence lab en het Blockchain lab, zodat experimentele oplossingen onmiddellijk in een breder kader kunnen worden getest en gevalideerd.

Langs **business-zijde** zal er vanuit de stedelijke administratie een key-user groep van stakeholders worden gevormd.



### Partnerprofiel Stad Antwerpen

Stad Antwerpen wil toonaangevend zijn in haar klantencontacten en ontwikkelde een stadsbrede visie op Smart City. Deze visie richt zich onder andere op innovatieve oplossingen die het leven van burgers vergemakkelijken en de efficiëntie en effectiviteit van het bestuur verhogen. Om de interne coördinatie van digitale projecten binnen de stad te versterken bestaat sinds januari 2018 een nieuwe cel 'Innovatie en Technologie' binnen de afdeling 'Strategische Coördinatie'. De missie van dit team, onder leiding van Annik Schouteden, is om de strategische leiding te nemen in de digitale transformatie van de (stads)administratie. Het team bestaat uit zes mensen, waaronder de stedelijke Smart City Coördinator, allen met een diverse achtergrond. Ook de stedelijke coördinatie van het reeds lopende PIO-project 'blockchain on the move' gebeurt vanuit deze cel.

Sterk verbonden aan digitale innovatie is het stedelijke databeleid. Naast de aanstelling van een stedelijke DPO, richtte stad Antwerpen sinds 2017 ook een interne netwerkgroep 'data' op. Dit stedelijk netwerk biedt een forum en expertise voor vraagstukken rond data en privacy waarmee projecten, zoals dit PIO-voorstel, worden geconfronteerd.

Bij de dienst Cultuur zelf is eveneens heel wat digitale expertise aanwezig. Bibliotheken sprongen als eerste op de kar van nieuwe technologie. Ze werken al meerdere decennia met digitale bibliotheeksystemen en hebben een eigen systeembeheerder in huis. Sinds enkele jaren zetten de musea- en erfgoedinstellingen sterk in op een digitaal collectiebeleid, onder meer via de ontwikkeling van een eigen *digital asset management* systeem. Hiervoor is een voltijdse coördinator aangesteld, en zijn er meerdere experts in verschillende huizen. Om de digitale transformatie van de bibliotheken en cultuurcentra in goede banen te leiden, werd in 2016 een digitaal stratege aangenomen. Binnen de marketing- en communicatieafdeling van Cultuur tot slot zijn er specialisten in digitale marketing, data analyse en sociale media.

### Partnerprofiel Digipolis

Digipolis (<https://www.digipolis.be/>) is een intercommunale en opdrachthoudende vereniging met als taak het IT-beheer van de steden Antwerpen en Gent. Digipolis is ontstaan in 2003 uit de vereniging van de toenmalige IT-departementen van beide stedelijke administraties, de OCMW's en de Lokale Politie. Later werden nog andere sub-departementen toegevoegd, zoals het Zorgbedrijf, het stedelijk onderwijs en de stedelijke kinderopvang.

Digipolis Antwerpen is al lange tijd de exclusieve stedelijke IT service provider en werkt samen met de verschillende bedrijfseenheden aan IT-projecten van uiteenlopende aard. Zij faciliteren en ondersteunen niet minder dan 300 end-to-end oplossingen voor de Stad Antwerpen. Digipolis is voor de stad en haar partners dan ook een waardevolle partner in de ontwikkeling en implementatie van nieuwe applicaties in een stedelijke context op grote schaal.



In 2015 nam Digipolis met het Antwerp City Platform as a Service (ACPaaS) een belangrijke stap in het futureproof ontwikkelen van grootstedelijke en “slimme” applicaties. ACPaaS biedt een aantal eenvoudig bruikbare en altijd beschikbare back-end services (de zogenaamde engines) voor o.a. notificatie, meertaligheid, digitale kluis, betalingen, profielbeheer, .... Alle client-platformen (inwoners, OCMW, lokale politie, bezoekers, bedrijven, studenten, medewerkers, enzovoort) kunnen ze gebruiken en ze zijn benaderbaar via API's, industriestandaarden voor de uitwisseling van gegevens.

Het bouwen van ACPaaS vraagt om frisse ideeën, innovatieve oplossingen en korte oplevertermijnen. Dit is dé reden waarom Digipolis een laagdrempelige en intense samenwerking heeft opgezet met jonge, creatieve ondernemingen.

Om start-up gewijs te kunnen samenwerken werden hiervoor een reeks snelle en afgeslankte aankoopprocedures uitgewerkt binnen de wetgeving op overheidsopdrachten (#buyfromstartups). Deze 'light' procedures zijn een combinatie van de Onderhandelingsprocedure zonder Bekendmaking (OZB, met max. waarde 144.000 euro btw) en enkele principes van Pre-Commercial Procurement (PCP), tevens het onderwerp is van het lopende HORIZON2020-project SELECT for Cities (<http://www.select4cities.eu/>), waarin Digipolis als lead procurer optreedt.

De opdrachten (*challenges*) worden telkens gepubliceerd op <https://antwerpen.digipolis.be>, de speciaal ontwikkelde website ter ondersteuning van de #buyfromstartups community en ecosysteem.

Meer lokaal werkt Digipolis al lange tijd samen met IT-organisaties en –verenigingen, zoals:

- BOSA (<http://www.fedict.belgium.be/nl>)
- AIV (<https://overheid.vlaanderen.be/informatie-vlaanderen>)
- meerdere IT-afdelingen van andere Vlaamse steden en gemeenten
- V-ICT-OR (<https://www.v-ict-or.be/>)
- VVSG (<http://www.vvsg.be/Pages/Home.aspx>)
- ABB (<https://www.binnenland.vlaanderen.be/>)
- Blockchain Coalition
- ...