



Vergadering van 23 januari 2023

**2023\_GR\_00072 Samenwerkingsovereenkomst betreffende Drukke in de stad – CityFlows – Pilotwerking - Goedkeuring**

**Bevoegd:** Mathias De Clercq

**Betrokken:** Filip Watteeuw, Sofie Bracke

**Juridisch kader**

**De volgende bepalingen zijn van toepassing inzake de bevoegdheid:**

- Het Decreet over het lokaal bestuur van 22 december 2017, artikel 40, § 1.

**De beslissing wordt genomen op grond van:**

- Het Decreet over het lokaal bestuur van 22 december 2017, artikel 2.

**Motivering**

Dit besluit kadert binnen Vlaamse subsidiëring. IMEC, Kapeldreef 75, 3001 Leuven heeft bij het Agentschap Binnenlands Bestuur (ABB) een subsidieaanvraag voor het Project “Drukke in de stad – CityFlows” (“CityFlows Project”) ingediend. Dit werd in het kader van Beleidsnota stedenbeleid 2019-20, op 17 december 2020 bij Ministerieel Besluit van de Vlaamse Regering goedgekeurd en zal worden uitbetaald aan IMEC die verantwoordelijk is voor de verdere verdeling van de subsidie.

Daarna heeft IMEC, in samenspraak met het ABB een oproep gelanceerd naar de leden van de stuurgroep Smart Flanders om zich kandidaat te stellen als pilootstad. Stad Gent heeft zich hiervoor kandidaat gesteld en een haalbaarheidsanalyse gestart. IMEC en Stad Gent hebben daarvoor een CityFlows Projectplan Gent uitgewerkt, op basis waarvan Partijen een samenwerkingsovereenkomst willen afsluiten.

Binnen het kader van deze subsidie heeft Imec het model Cityflows, een datafusiemodel, uitgewerkt dat relevant is voor het datamanagement bij de stad. De evaluatie van een wijkmobiliteitsplan waarbij meerdere databronnen gecombineerd kunnen worden, is daarvoor een interessante casus. Voor deze samenwerking brengt de stad bestaande datasets in. Dat samenwerking houdt geen verder financieel engagement in.

**Bijgevoegde bijlage(n):**

- 20220315\_DO\_Samenwerkingsovereenkomst\_Imec\_Cityflows\_bijlage.pdf (deel van de beslissing)
- 20220315\_DO\_Samenwerkingsovereenkomst\_Imec\_Cityflows.pdf (deel van de beslissing)

## **Voorstel**

**Legt aan de gemeenteraad voor ter beslissing:**

### **Artikel 1:**

Keurt goed de samenwerkingsovereenkomst met Imec, Kapeldreef 75, 3001 Leuven voor Drukte in de stad – CityFlows – Pilootwerking zoals gevoegd in bijlage.



CITYFLOWS  
Projectplan  
Gent

Justine Ottevaere (Stad Gent), Dries Meers  
(Stad Gent), Bart Rosseau (Stad Gent),  
Bruno Herman (imec), Ilja Cooreman (imec),  
Ann Matheve (imec), Joris Finck (imec)

## Inhoudstafel

|   |    |
|---|----|
| Introductie & context.....  | 3  |
| Project doelstellingen.....   | 4  |
| Probleemstelling.....   | 4  |
| Waardepropositie.....   | 4  |
| Definities.....   | 5  |
| Wijkmobiliteitsplan Zwijnaarde.....   | 6  |
| • Assumpties.....   | 6  |
| • Locatie en timing.....  | 6  |
| Componenten beschrijving.....   | 8  |
| Functionaliteiten.....  | 10 |
| Data wervingsplan.....  | 12 |
| Nodige databronnen.....   | 13 |
| Plan van aanpak.....  | 15 |
| • Workstream 1: Vertrouwen in data.....   | 15 |
| • Workstream 2: Data captatie.....  | 15 |
| • Workstream 3: Modeling.....   | 16 |
| • Workstream 4: Onderbouw.....  | 17 |
| • Workstream 5: Communicatie.....   | 17 |
| • Workstream 6: Community werking.....  | 18 |
| Tijdslijn.....  | 20 |
| Bijlagen.....   | 21 |
| • Bijlage A: Projectplan detail.....  | 21 |
| • Workstream 1: Accuraatheid.....   | 21 |
| • Workstream 2: Data captatie.....  | 21 |
| • Workstream 3: Modeling.....   | 22 |
| • Workstream 4: Onderbouw.....  | 23 |
| • Workstream 5: Communicatie.....   | 25 |
| • Workstream 6: Community werking.....  | 26 |
| • Bijlage B: Minimale technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen..... | 28 |

## Introductie & context

CityFlows is een technologische oplossing in onderzoek om data uit verschillende meetbronnen te “fusioneren” en een meer compleet druktebeeld te geven (met voornaamste focus op multimodale intensiteiten). Zo kunnen metingen door verschillende sensoren (slimme camera’s, mobiele operator-data, wifi-sniffers, beacons, fietstellussen, deelfietsdata, snelheidsmeters edm) gecombineerd worden tot een nieuwe databron, die een algemeen beeld van de drukte in de stad geeft. Een oplossing waarbij verschillende databronnen worden samengevoegd noemt men een datafusiemodel. Dergelijke berekeningen maken mogelijk om macro- en micro-metingen (verschil in fijnmazigheid over tijd, regio, gebied enzovoort) te combineren, om tot meer waardevolle inzichten te komen.

Het datafusiemodel is een onderzoekstraject opgestart in de Antwerp Smart Zone in 2019. Hierbij combineerde het een beperkt aantal type mobiliteitsdatabronnen in een beperkte regio. Verder onderzoek is noodzakelijk om de bredere inzetbaarheid en herbruikbaarheid van het model in te schatten.

Om dit te realiseren werd er in samenspraak met Agentschap Binnenlands Bestuur aan het begin van het CityFlows ABB project een oproep gelanceerd naar de leden van de stuurgroep Smart Flanders om zich kandidaat te stellen als pilootstad voor in het dossier. Op deze vraag stelden zich twee steden (Mechelen & Gent) zich kandidaat met wie een haalbaarheidsanalyse gestart werd. Deze analyse heeft tot doel een mapping te maken van de noden, beschikbare databronnen en aanwezige (systeem) architectuur.

## Project doelstellingen

Het doel van het innovatie dossier CityFlows ABB is tweeledig. Enerzijds richt het zich op de maturisatie van het datafusiemodel. Anderzijds wordt er gekeken hoe het model kan functioneren in een stedelijke context.

## Probleemstelling

Rode draad tussen beide pilotsteden

Uit gesprekken en workshops met beide steden komt naar voor dat er nood is ondersteuning bij objectivering van evaluatie van mobiliteitsingrepen. Hierbij wordt er vaak gekeken naar de mobiliteitsexpert om een objectieve uitspraak te brengen. Er duiken echter een aantal problemen op wanneer deze evaluatie probeert te maken:

- Data geven slechts een deel van de waarheid (tijd, geografie en modaliteit)
- Data zijn niet eenvoudig toegankelijk
- Data zijn niet steeds accuraat

Samengevat luidt de probleemstelling:

De evaluatie, met beperkt gebruik van data, van de impact van een mobiliteitsingreep op de druktegraad (dichtheid) van de verschillende verkeersmodi meten.

## Waardepropositie

Via CityFlows willen we de mobiliteitsexpert beleidsbeslissingen datagedreven laten evalueren:

1. Via CityFlows geven we **aantallen van 3 modaliteiten** weer (voetgangers, auto's, fietsers) voor de verschillende straten en op buurt niveau (globaal beeld), ook op straten waar geen datapunten aanwezig zijn wordt een uitspraak gemaakt.
2. Via CityFlows geven we een **indicatie weer van de nauwkeurigheid** van deze aantallen
3. Via CityFlows kunnen **aantallen met elkaar vergeleken** worden. Dit laatste leert ons iets over een stijging/daling van een bepaalde modaliteit en dus het effect van een beleidsbeslissing

## Definities

### **CityFlows**

Het datafusiemodel dat ontwikkeld is door imec en universiteit Antwerpen heet CityFlows. Het datafusiemodel combineert verschillende mobiliteitsdatabronnen om een globale uitspraak te maken over multimodale tellingen in een buurt.

### **Voor/na analyse evaluatie**

De mobiliteitsexpert plant een mobiliteitsingreep in te voeren en wenst het effect van deze beleidsmaatregel te weten te komen. Hierbij wordt er een evaluatie gemaakt te worden voor en na de ingreep. De scope van dit project beperkt zich echter tot de voormeting.

### **Multimodale druktegraden**

De mobiliteitsexpert wenst de intensiteit tussen 3 modaliteiten te bepalen, ie. wagens, fietsers & wandelaars.

### **Mobiliteitsingreep**

Aanpassingen in de openbare ruimte (e.g invoegen van een circulatieplan, invoegen van een schoolstraat, invoegen van een trajectcontrole, invoegen van een knip, etc.)

### **Input databron**

Data komende van sensoren en andere mobiliteitsdatabronnen

### **Output databron**

Data komende van het datafusie model

### **Smart Data Platform**

Het referentiekader voor een open city architectuur zoals beschreven op de Vloca kennishub ([https://vloca-kennishub.vlaanderen.be/vloca-kennishub/Welkom\\_bij\\_de\\_Vlaamse\\_Open\\_City\\_Architectuur\\_\(VLOCA\)\\_Kennishub](https://vloca-kennishub.vlaanderen.be/vloca-kennishub/Welkom_bij_de_Vlaamse_Open_City_Architectuur_(VLOCA)_Kennishub))

## Wijkmobiliteitsplan Zwijnaarde

Gent voert de komende jaren verschillende wijkmobiliteitsplannen door in de omringende deelgemeenten. Gent wenst de evaluatie van deze wijkmobiliteitsplannen meer objectief te kunnen doorvoeren. Wijkmobiliteitsplannen zijn een verzameling van verschillende mobiliteitsingrepen (i.e. inrichten van eenrichting straten, etc.). De doelstelling van deze wijkmobiliteitsplannen is om de verkeersveiligheid en leefbaarheid te verhogen. Vandaag gebruikt Stad Gent een uitgebreid aantal meetpunten tijdens een korte meetperiode. Daarnaast is er geen overkoepelende weergave die de mobiliteitsexpert in staat stelt om in 1 oogopslag de impact van het wijkmobiliteitsplan top de modal split na te gaan. Tot slot heeft de mobiliteitsexpert beperkte inzicht in de verhouding doorrijdend/verblijfsverkeer.

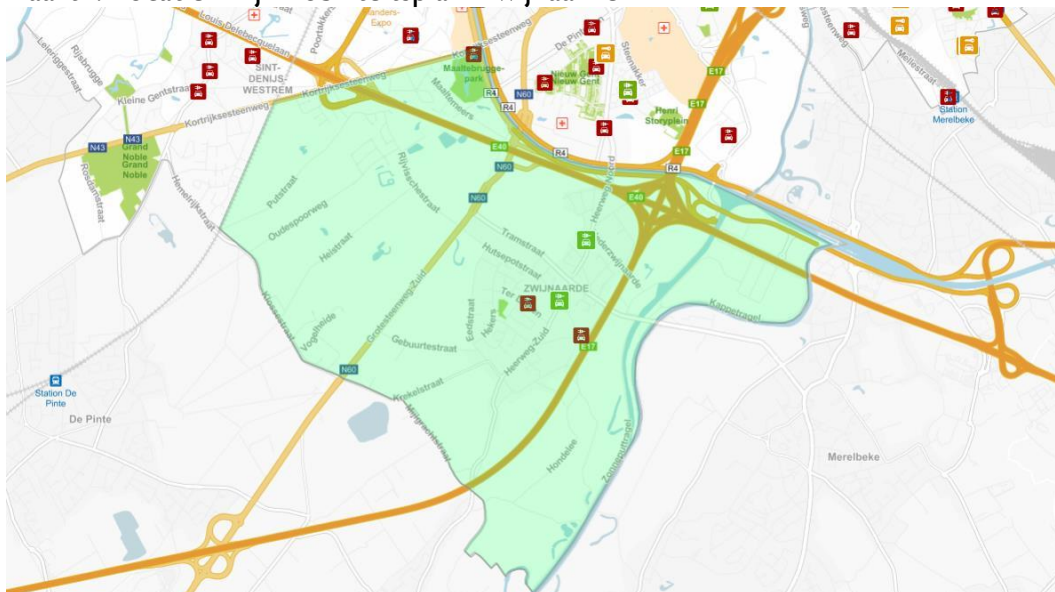
De pre analyse gebeurt een aantal maanden voor de invoering van een wijkmobiliteitsplan, de post analyse een paar maanden nadien. Meer detail over de ambities van het wijkmobiliteitsplan Zwijnaarde kan [hier](#) gevonden worden

- **Assumpties**

- Verlagen van het gemotoriseerd verkeer in woonstraten/gebieden
- Verschuiving naar duurzame modal split (i.e. aandeel voetganger, fietser en OV stijgt en het aandeel auto daalt)
- Minder doorrijdend verkeer door het wijkmobiliteitsplan
- Verkeersveiliger, leefbaarder in het bijzonder in de woonstraten

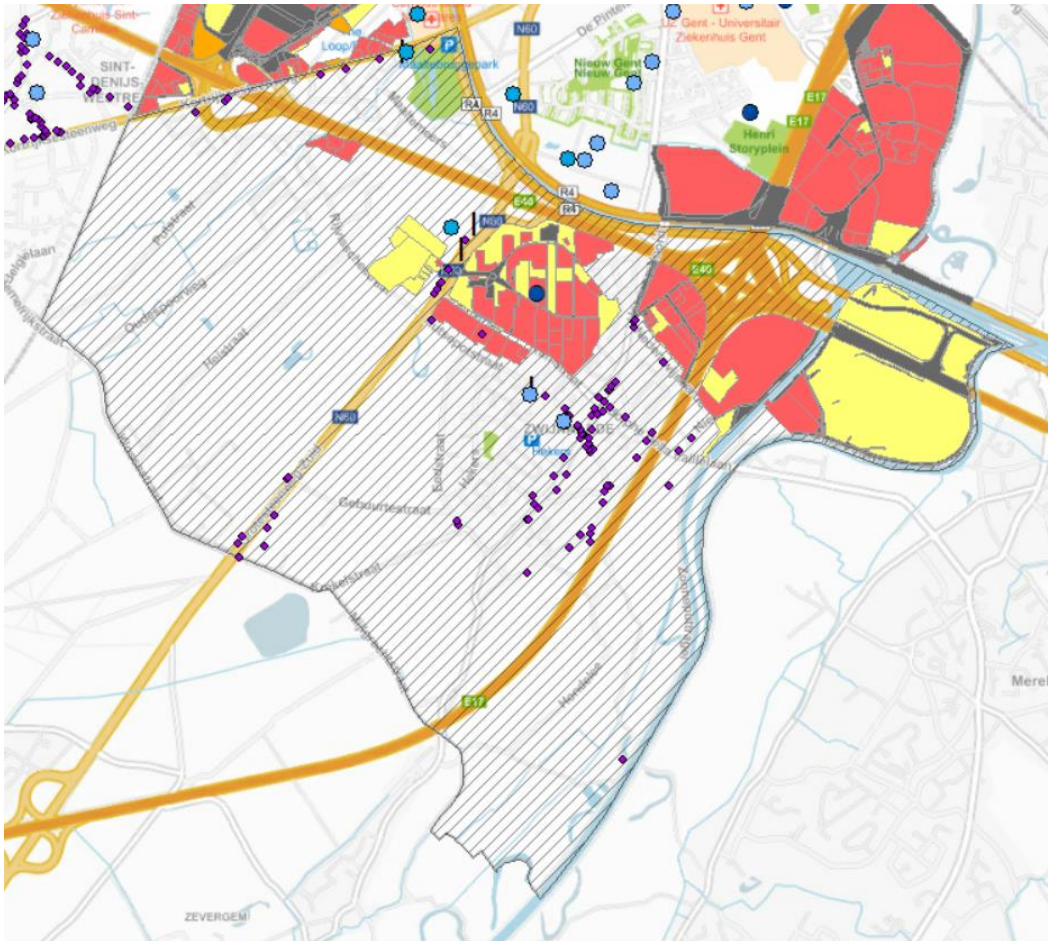
- **Locatie en timing**

Kaart I: Locatie Wijkmobiliteitsplan Zwijnaarde



Het projectgebied van het wijkmobiliteitsplan beslaat het grootste deel van de wijk Zwijnaarde en een deel van wijk Sint-Denijs-Westrem, nl. het gebied ten zuiden van Kortrijksesteenweg en ten oosten van de spoorweg.

Hieronder een overzicht van locaties scholen (blauwe punten), bedrijven en handelszaken (paarse punten)



Het wijkmobiliteitsplan is nog niet in voege. De mobiliteitsexpert plant voormetingen in oktober 2021. Enkel de voormetingen worden in scope gehouden van dit project.

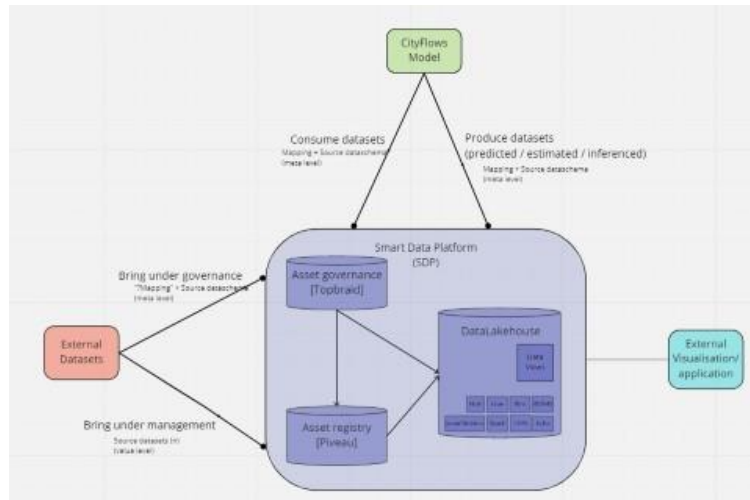
Naast een algemeen druktebeeld op het buurtniveau wordt er ook gekeken op straatniveau. Volgende straten worden door de mobiliteitsexpert als belangrijk gemarkeerd.

- Heerweg-Zuid + Joachim Schayckstraat + Dorpsstraat: aanwezigheid detailhandel en horeca
- Tramstraat: aanwezigheid bedrijven/Ugent (Technologiepark)
- Maaltemeers: woonstraat (vermoedelijke sluiproute)
- Rijvisschestraat: veel fietsverkeer (schoolroute)
- Hutsepotstraat: veel verkeer (alle modi)

Deze markering houdt in dat de mobiliteitsexpert een verhoogde nauwkeurigheid verwacht in deze straat. Het is deel van dit onderzoek na te gaan of dit kan gerealiseerd worden.

## Componenten beschrijving

De doelstelling na het project is dat de stad een eindapplicatie realiseert waarbij de CityFlows output data gebruikt wordt. Onderstaande componenten diagram beschrijft de 4 componenten waar die deel zullen uitmaken van deze eindtoepassing.



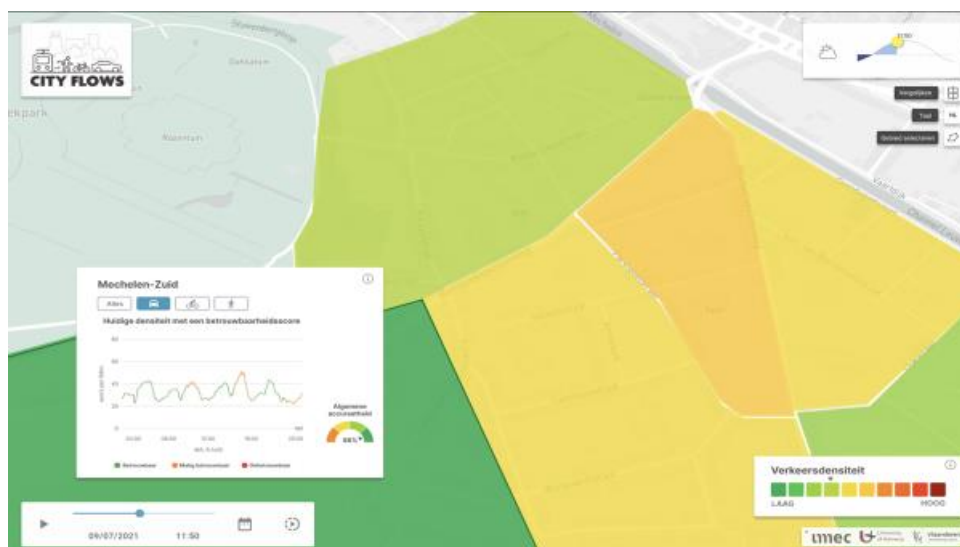
*Figuur1 : Componentenbeschrijving*

**Component 1:** Databronnen worden voorzien voor door de Stad Gent en worden elders in dit document beschreven. De databronnen geven voor een bepaalde locatie, tellingen voor één of meerdere modaliteiten. Databronnen worden voorzien door Stad Gent.

**Component 2:** CityFlows model: het datafusie model dat gematuriseerd wordt door imec en open source beschikbaar wordt gemaakt gedurende het verloop van dit project. Imec voorziet een versie van het model dat beschikbaar is voor Stad Gent.

**Component 3:** Het Smart Data Platform: een aggregatie van een aantal sub componenten die ervoor zorgen dat data op een gestandaardiseerde manier wordt aangesproken, verwerkt, opnieuw opgeslagen en weergegeven kan worden in component 4. Imec voorziet een eerste versie van het smart data platform in een lab test omgeving waar de stad Gent toegang tot heeft.

**Component 4:** Externe visualisatie: om de analyses beter te begrijpen wordt er gekozen om een basis visualisatie op te zetten. Deze visualisatie zal er in bestaan de analyse weer te geven. Deze visualisatie heeft tot doel om een interne/externe stakeholders warm te maken voor de te ontwikkelen eindapplicatie. Imec voorziet een eerste basis visualisatie geïnspireerd op de mock-up die gemaakt werd voor stad Mechelen (cfr Fig 2.)



*Figuur 2: Mock-up visualisatie Mechelen*

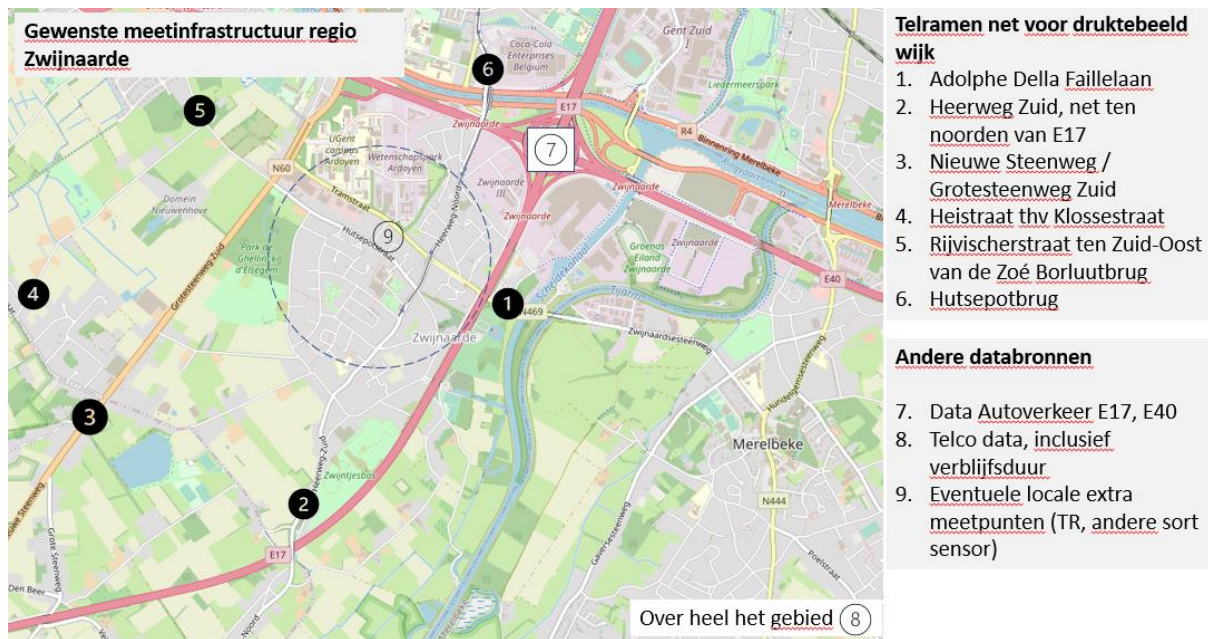
## Functionaliteiten

1. Straat/buurt aanduiden die verwacht worden geïmpacteerd te zijn door de mobiliteitsingreep
  - Als mobiliteitsexpert wil ik 1 of meerdere straten kunnen aanduiden zodat ik een evaluatie kan maken
  - Als mobiliteitsexpert wil ik een buurt kunnen aanduiden zodat ik een evaluatie kan maken
  - Elke straat (in de afgesproken buurt) of buurt is afzonderlijk aanklikbaar
  - Iedere aangeklikte straat/buurt licht op, op de kaart
  - Als mobiliteitsexpert wil ik te zien krijgen welke databronnen er gebruikt worden om de intensiteiten te bepalen zodat ik reeds een indicatie krijg van de accuraatheid
  - Iedere aangeklikte straat/buurt heeft twee grafieken
2. Periode aanduiden waarvoor ik de evaluatie wil maken
  - Als mobiliteitsexpert wil ik twee periodes kunnen aanduiden zodat ik een vergelijking kan maken
3. Evaluatie starten
  - Als mobiliteitsexpert wil ik de evaluatie kunnen starten
4. Evaluatie weergeven
  - Als mobiliteitsexpert wil ik een grafiek per aangeduide straat/buurt zien zodat ik de evaluatie goed kan begrijpen
    - Grafiek 1 (zonder vergelijking)
      - Geeft voor 3 modaliteiten de aantallen per 5min weer
        - Wandelaar, Fietser, auto's, gemotoriseerd verkeer
        - Modaliteiten worden uitgedrukt in "X modaliteit/100m" (e.g. 42 auto's/100m)
          - Deze output word mee gereviewed in work stream 1
        - Per modaliteit wordt er weergegeven welke databronnen er gebruikt worden
        - Per modaliteit wordt een betrouwbaarheidsindicatie (laag/medium/hoog) meegegeven.
        - Let op: Deze visualisatie/vormgeving is nog niet gekend en zal vorm krijgen in het project
      - Geeft 1 totale drukte beeldlijn weer
    - Deze grafiek geeft de voor/na analyse weer op deze manier kan een stijging/daling waargenomen worden.
      - 3 Verschillende modaliteiten en 1 totale druktebeeld lijn
        - Let op: Deze visualisatie/vormgeving is nog niet gekend en zal vorm krijgen in het project
  - Als mobiliteitsexpert wil ik de verkeersintensiteiten weten voor wagens, fietsers en wandelaars in een bepaalde buurt of straat zodat ik de evaluatie goed kan begrijpen

- Als mobiliteitsexpert wil ik een aggregatie van de verkeersintensiteiten maken op buurniveau zodat ik de evaluatie goed kan begrijpen
- Als mobiliteitsexpert wil ik te zien krijgen per modaliteit welke accuraatheid er op de evaluatieoutput hangt zodat ik weet of ik deze evaluatie zeker mag vertrouwen

## Data wervingsplan

Uit de haalbaarheidsanalyse blijkt dat de huidige databronnen te beperkt aanwezig zijn om het datafusiemodel CityFlows te voeden. Dit betekent dat we zonder bijkomende databronnen nu al kunnen zeggen dat er geen zinvolle uitspraken kunnen gemaakt worden over het algemeen drukte beeld van de mobiliteits ingreep. Om de centrale doelstelling te realiseren wordt volgend (data) wervingsplan beschreven. In de casus van Gent wordt enkel de premeting mee in scope gehouden (daar de post meting buiten de timeline van het CityFlows ABB project bevindt).



Figuur 3: Locatie gewenste meetinfrastructuur (illustratief)

### Definities:

- Installatieperiode: de databronnen worden geïnstalleerd en in gereedheid gebracht om data te capteren voor de desbetreffende periode.
- Premeting/postmeting: elke meting duurt bij benadering twee weken. Dit betekent dat de databronnen twee weken operationeel moeten zijn en data moeten capteren. In de casus van Gent wordt er enkel een premeting gehouden.
- Validatiemeting: tijdens elke meting wordt er 1 validatie meting georganiseerd. Dit houdt in dat er gedurende een periode van 1u op minstens 15 verschillende locaties manueel geteld zal worden. Deze manuele tellingen zorgen ervoor dat er een “ground truth” ontstaat. Op basis hiervan zal de bijstelling van het datafusiemodel gebeuren. De validatie meting gebeurt via de CityFlows Validatie Applicatie.

## Nodige databronnen

We lijsten hieronder de databronnen op die we verwachten te gebruiken tijdens de voormetingen. Een geografisch overzicht staat beschreven in de sectie rond het datawervingsplan (supra).

Naam: Tellus

Verantwoordelijke installatie: Stad Gent

Beschrijving:

- Geeft een telling van voorbijgaande fietsers, wagens en vrachtweer
- Vier of meer fietstellussen beschikbaar die intensiteiten en richting aangeven.
- Locaties waar tellussen worden geplaatst zal op later tijdstip aangeleverd worden.

Naam: Telraam

Verantwoordelijke installatie: Bestaand netwerk Telraam / Stad Gent

Beschrijving

- Gedetailleerde beschrijving: <https://telraam.net/en/what-is-telraam>
- Geeft inzicht in wandelaars, fietsers, wagens en vrachtwagens
- Overzicht van beschikbare telramen zijn te vinden op [telraam.net](https://telraam.net) (let wel, veel telramen zijn inactief, of kennen een grote foutenmarge...)
- Data wordt beschikbaar gemaakt via telraam.net; Stad Gent tracht de installatie van bijkomende sensoren op de juiste locatie te faciliteren
- In combinatie met het bestaande netwerk, tracht Gent een cordon van telramen te faciliteren in Zwijnaarde (cfr. Operationeel document)

Naam: Telecom databron

Verantwoordelijke: Stad Gent

Beschrijving:

- Geeft een algemeen druktebeeld, uitgedrukt in een aantal simkaarten per afgebakend gebied (minimum 100m op 100m, bij voorkeur 500m op 500m) per tijdseenheid
- Geeft naast het algemeen druktebeeld ook de verblijfsduur weer (om zo het onderscheid te kunnen maken tussen doorgaand/bestemmingsverkeer)

Naam: Herkomst bestemmingsonderzoek (adhv ANPR-camera's)

Verantwoordelijk: Stad Gent

Beschrijving:

- Wordt gebruikt door het studiebureau (aangesteld door Stad Gent)
- Het studiebureau maakt hier geanonimiseerde data van en levert geaggregeerde data op in de vorm van een Excel
- Deze Excel geeft inzicht in het aandeel gemotoriseerd doorrijdend/bestemmingsverkeer

Naam: Validatiemetingen

Verantwoordelijke: Burgers, Stad Gent & Imec

Beschrijving:

- Kan het best vergeleken worden met turven
- Geeft de ground truth mee.

- Wordt gedaan via de Validatie Applicatie

Naam: Kruispunt- en doorsnedetellingen

Verantwoordelijk: Stad Gent

Beschrijving:

- Tellingen met behulp van videobeelden; verwerking beelden door het studiebureau (aangesteld door Stad Gent)
- Geeft tellingen van fietsers en wagens gedurende de ochtend- en avondspits op een selectie van kruispunten en doorsneden.
- Op een beperkt aantal locaties worden ook voetgangers geteld die kruispunten oversteken
- Een overzicht van locaties waar geteld wordt, kan later nog meegedeeld worden.

Naam: Telcampagne Burgers

Verantwoordelijk: Stad Gent

Beschrijving:

- Burgers zijn/worden gevraagd om een uurtje mee te tellen (17u-18u). Nog na te gaan wanneer en waar er nog geteld wordt.

Naam: Tellussen AWW

Verantwoordelijke: AWW

Beschrijving

- Tellingen gedaan door tijdelijke en vaste tellussen op het grondgebied van Zwijnaarde
- Locatie van de tellussen te achterhalen
- Data wordt (historisch) beschikbaar gemaakt door het open data portaal

#### Privacy overwegingen met betrekking tot gebruikte databronnen

Imec privacy office werd gecontacteerd om te beoordelen of er mogelijke privacy gerelateerde risico's bestaan waarmee we rekening moeten houden bij het ontvangen en verwerken van deze gegevens. Na een korte assessment van bovenstaande databronnen werd geoordeeld dat op eerste zicht geen persoonsgegevens zullen worden doorgegeven door Stad Gent aan Imec, waardoor, naar mening van het Imec privacy office, geen bijkomende privacy gerelateerde overeenkomst nodig is tussen Stad Gent en Imec. Stad Gent zal ervoor zorgen dat alleen geanonimiseerde databronnen worden doorgegeven aan Imec.

Indien tijdens de uitvoering van het project nieuwe databronnen worden aangewend (zoals een uitgebreide data set van de ANPR camera's) of indien blijkt dat door de combinatie van bepaalde databronnen mogelijks wel sprake is van een verwerking van persoonsgegevens, zullen partijen opnieuw een privacy assessment doen. Partijen evalueren op basis van deze assessment of bijkomende maatregelen genomen moeten worden om te verzekeren dat de privacy wetgeving gerespecteerd wordt en er voldoende bescherming wordt geboden voor de privacy rechten van burgers.

## Plan van aanpak

We definiëren 6 workstreams in het project: Accuraatheid, Data captatie, Modeleerwerk, Onderbouw, Communicatie en Community werking. In bijlage is een diepgaandere versie beschreven die meer detail omvat.

- **Workstream 1: Vertrouwen in data**

Deze workstream omvat het werk om tot een correcte definitie te komen van accuraatheid. Uit de haalbaarheidsanalyse blijkt dat een inzicht in accuraatheid een belangrijke vereiste is vanuit de eindgebruiker naar het model toe. Vandaag geeft het model een *zone of acceptance* weer, een manier om nauwkeurigheid weer te geven, deze aanpak dient afgetoetst te worden met de stad Gent. Het werk in deze workstream heeft tot doel de verwachtingen en mogelijkheden van het bestaande CityFlows model op elkaar af te stemmen. De ultieme doelstelling is om het model een output te laten genereren dat minimum bruikbaar is voor de stad om beleidsbeslissingen op te nemen.

**Rol imec:** imec leidt deze workstream. Imec zal een workshop opzetten waarin de huidige accuraatheid bepaling wordt toegelicht en mogelijke aanpassingen aan het model besproken worden.

**Rol Stad Gent:** Stad Gent evalueert de huidige accuraatheidbepaling en geeft feedback rond wat er minimum verwacht wordt.

- **Taken**

| Taak             | Verantwoordelijke | Timing     |
|------------------|-------------------|------------|
| Mockup Creatie   | Imec              | Q3/Q4 2021 |
| Mockup Evaluatie | Imec              | Q3/Q4 2021 |

- **Deliverable**

| Deliverable                                       | Verantwoordelijke | Timing     |
|---|-------------------|------------|
| Gevalideerde mockup (rapport of clickable mockup) | Imec              | Q3/Q4 2021 |

- **Workstream 2: Data captatie**

Deze workstream heeft tot doel de data noodzakelijk voor de use case te verzamelen. Dit is noodzakelijk om als input van het model te dienen.

**Rol imec:** imec begeleidt de Stad Gent in deze workstream. Imec geeft duidelijk aan waar en op welke plaats de sensoren dienen geïnstalleerd worden

**Rol Stad Gent:** Stad Gent leidt deze workstream. Stad Gent zorgt voor de effectieve aankoop en installatie van de sensoren. Stad Gent zorgt ervoor dat de data komende van de databronnen waartoe imec zelf geen toegang heeft, geanonimiseerd aangeleverd worden aan imec.

- **Taken:**

| Taak                      | Verantwoordelijke | Timing  |
|---------------------------|-------------------|---------|
| Opmaken Data wervingsplan | Imec              | Q4 2021 |
| Installatie sensor        | Stad Gent         | Q4 2021 |
| Transfer data naar imec   | Stad Gent         | Q4 2021 |
| Capteren validatie data   | Stad Gent         | Q4 2021 |

- **Deliverables**

| Deliverable                | Verantwoordelijke | Timing  |
|----------------------------|-------------------|---------|
| Datawervingsplan (rapport) | Imec              | Q4 2021 |
| Sensordata (dataset)       | Stad Gent         | Q4 2021 |

- **Workstream 3: Modeling**

Deze workstream omvat de kern van het project. Deze workstream bestaat erin om de verschillende databronnen te combineren en het model te calibreren. Dit laatste gebeurt in een iteratief proces waarbij we 3 leercycli identificeren. Iedere cyclus heeft tot doel een verhoogde weergave van de realiteit met zich mee te brengen.

**Rol imec:** Imec leidt deze workstream. Imec staat in voor het opzetten en verbeteren van een datafusie model CityFlows. De learnings uit iedere cyclus worden direct gedeeld met de stad Gent om zo een korte feedback loop te houden en rekening te houdend met eventuele opmerkingen.

**Rol Stad Gent:** Stad Gent leert en evalueert mee door op de leermomenten na iedere cyclus aanwezig te zijn. Stad Gent vaardigt een datascience profiel en domeinexpert profiel af op deze leermomenten om feedback te voorzien vanuit Stad Gent.

- **Taken**

| Taak   | Verantwoordelijke | Timing     |
|--|-------------------|------------|
| Maturiseren van datafusiemodel in 3 learning cycli | Imec              | Q1/Q2 2022 |
| Organiseren van 3 leer -en evaluatiemomenten       | imec              | Q1/Q2 2022 |
| Datafusiemodel open source beschikbaar maken       | imec              | Q1/Q2 2022 |

- **Deliverable**

| Deliverable                                       | Verantwoordelijke | Timing     |
|---|-------------------|------------|
| Open source beschikbaar datafusiemodel (software) | Imec              | Q2/Q3 2022 |
| Datalearning report (rapport)                     | Imec              | Q2/Q3 2022 |

- **Workstream 4: Onderbouw**

Deze workstream omvat de omkadering van het CityFlows model. Deze workstream zorgt ervoor dat het model beschikbaar wordt in een proof of concept (lab omgeving). Deze workstream zorgt ervoor dat er lessen kunnen getrokken worden om het datafusiemodel over te zetten naar de infrastructuurcontext van de stad.

**Rol Imec:** imec voorziet een omgeving waarin het model kan draaien als testomgeving (lab omgeving), de proof of concept. Imec voorziet een plan van aanpak hoe het CityFlows model kan opgezet worden in de stedelijke IT-infrastructuur van de Stad Gent.

**Rol Stad Gent:** Stad Gent leert en evalueert mee door deel te nemen aan de georganiseerde leermomenten. In parallel geeft Stad Gent inzicht in hun IT-infrastructuur. Stad Gent werkt actief en volwaardig mee aan het plan van aanpak rond integratie van CityFlows in de IT-context van de Stad Gent.

- **Taken**

| Taak   | Verantwoordelijke | Timing     |
|--|-------------------|------------|
| Datafusie model beschikbaar maken in een lokale omgeving                                   | Imec              | Q1 2022    |
| Integratie bepaling  | imec              | Q1 2022    |
| Databronnen en datafusie model beschikbaar maken in een lab omgeving (op servers van imec) | imec              | Q2 2022    |
| Inzicht brengen in stedelijke IT infrastructuur aan imec                                   | Stad Gent         | Q2 2022    |
| Opmaken van een plan van aanpak voor integratie CityFlows in stedelijke context            | Imec/ Stad Gent   | Q3 2022    |
| 2 leer momenten  | Imec              | Q2/Q3 2022 |

- **Deliverable**

| Deliverable  | Verantwoordelijke | Timing  |
|--|-------------------|---------|
| Cityflows datafusiemodel operationeel in een lab (test) referentieomgeving (software architectuur) | Imec              | Q3 2022 |
| Plan van aanpak voor integratie CityFlows in stedelijke context (rapport)                          | Imec/Gent         | Q3 2022 |

- **Workstream 5: Communicatie**

Deze workstream heeft tot doel gehoor te geven aan het CityFlows project en de geleerde lessen te delen.

**Rol Imec:** imec maakt een project pagina aan waarbij de project doelstellingen en aanpak uit de doeken worden gedaan. Daarnaast houdt imec een aantal interviews met de (beleids)medewerkers van Stad Gent om een blog artikel te schrijven. Op het einde van het project, en bij positieve evaluatie, zal imec een korte video reportage maken waarbij het beleidsmedewerkers aan het woord laat.

**Rol Stad Gent:** Stad Gent voert (eventuele) communicatie met de bewoners. Stad Gent vaardigt (beleids)medewerkers af om deel te nemen aan interview.

- **Taken**

| Taak                    | Verantwoordelijke | Timing  |
|-------------------------|-------------------|---------|
| Opmaken projectpagina   | Imec              | Q4 2021 |
| Interview voor blogpost | Imec              | Q4 2021 |
| Maken van projectvideo  | Imec              | Q3 2022 |

- **Deliverable**

| Deliverable                 | Verantwoordelijke | Timing  |
|-----------------------------|-------------------|---------|
| Projectpagina (webpagina)   | Imec              | Q3 2021 |
| Blogpost (webpagina)        | Imec              | Q4 2021 |
| Projectvideo (projectvideo) | imec              | Q3 2022 |

- **Workstream 6: Community werking**

Deze workstream heeft een tweeledig doel. Doel 1 bestaat erin de community rond de stad te activeren. Hieronder verstaan we de data/platform leveranciers en studie bureaus. Er worden 2 stappen gedefinieerd. Stap 1: Toelichting van de scope en projectplan, Stap 2: Toelichting van de inzichten uit Workstream 2, 3 & 4. Doel 2 bestaat erin de learnings uit het traject te delen met andere leden uit de Smart Flanders stuurgroep

**Rol Imec:** Imec levert input voor doel 1 en leidt doel 2

**Rol Stad Gent:** Stad Gent leidt doel 1 en levert input voor doel 2

- **Taken**

| Taak   | Verantwoordelijke | Timing  |
|--|-------------------|---------|
| Invulling ecosysteem vormgeven   | Stad Gent         | Q4 2021 |
| Bilaterale terugkoppeling met betrokken stakeholders/community Stad Gent | Stad Gent         | Q3 2022 |

|   |      |                           |
|---|------|---------------------------|
| Delen inzichten op<br>stuurgroep Smart Flanders | Imec | Doorheen looptijd traject |
|---|------|---------------------------|



## Bijlagen

- [Bijlage A: Projectplan detail](#)
- [Workstream I: Accuraatheid](#)
  - **Taken**

| Taak             | Verantwoordelijke | Detail  |
|------------------|-------------------|---|
| Mockup Creatie   | Imec              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Visuele representatie van (accuraatheid, intensiteit raadplegen en intensiteit vergelijken)</li><li>• Gebaseerd op casus Gent</li><li>• Een tool om verwachtingen scherp te krijgen</li></ul> |
| Mockup Evaluatie | Imec              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Visuele representatie afgetoetst met het team van Stad Gent</li></ul>   |

- **Deliverable**

| Deliverable                                       | Verantwoordelijke | Detail  |
|---|-------------------|---|
| Gevalideerde mockup (rapport of clickable mockup) | Imec              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Niet werkende software</li><li>• Rapport met mockup schermen die gevalideerd zijn door de Stad Gent</li></ul> |

- **Wat is het niet?**
  - Werkende software

- [Workstream 2: Data captatie](#)

- **Taken**

| Taak                      | Verantwoordelijke | Detail  |
|---------------------------|-------------------|---|
| Opmaken Data wervingsplan | Imec              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Oplijsting benodigde databronnen</li><li>• Oplijsting locatie voor deze databronnen indien van toepassing</li></ul> |
| Installatie sensor        | Stad Gent         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Installatie en onderhoud van sensors beschreven in het Data wervingplan, gedurende de periode van meting.</li></ul> |
| Transfer data naar imec   | Stad Gent         | Voorzien van datatoegang voor imec:   |

|                         |                  |  |
|-------------------------|------------------|--|
|                         |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor API databronnen via credentials tot API servers indien nodig</li> <li>• Voor statische databronnen in een te bepalen data standaard op een beveiligd kanaal (Sharepoint / server)</li> <li>• Telraam: API toegangen <a href="https://telraam-api.net/">https://telraam-api.net/</a></li> <li>• Mobiele tellussen: Excel wordt aangeleverd</li> <li>• ANPR: rapport wordt aangeleverd &amp; Excel wordt aangeleverd</li> <li>• Cropland (of andere Telecom data): data in ruw formaat zoals aangeleverd leverancier</li> <li>• Kruispunttellingen/doorsnede tellingen: Excel wordt aangeleverd</li> <li>• Burgertellingen: Excel wordt aangeleverd</li> </ul> |
| Capteren validatie data | Stad Gent + imec | Telling per meetperiode gebruik makend van een door imec ontwikkelde CityFlows Validatie Applicatie op 15 straten per gemodelleerde zone.  |

- **Deliverables**

| Deliverable                | Verantwoordelijke | Detail   |
|----------------------------|-------------------|--|
| Datawervingsplan (rapport) | Imec              | Duidelijke oplistings qua type en locatie van nodige sensoren. |
| Sensordata (dataset)       | Stad Gent         | Datasets (statisch) en toegangen tot API's.                    |

- **Wat is het niet?**

- Nog geen vergelijking van validatiedata en ruwe sensor data – enkel captatie.

- **Workstream 3: Modeling**

- **Taken**

| Taak   | Verantwoordelijke | Detail   |
|--|-------------------|--|
| Maturiseren van datafusiemodel in 3 learning cycli | Imec              | Per cyclus: meenemen beschikbare databron(nen), model aanpassen. |

|  |      |  |
|--|------|--|
| Calibratie (per cyclus)                      | imec | Afstemmen van parameters op basis van aangepast model, beschikbare validatiedata.  |
| Organiseren van 3 leermomenten               | imec | Rapport en/of presentatie met resultaten van learning cyclus:<br>- Transformaties uitgevoerd op databron(nen)<br>Bespreking kwaliteit resultaat en nodige next steps |
| Datafusiemodel open source beschikbaar maken | imec | Code van het model beschikbaar stellen   |

- **Deliverable**

| Deliverable                                       | Verantwoordelijke | Detail   |
|---|-------------------|--|
| Open source beschikbaar datafusiemodel (software) | Imec              | Code van het model zoals opgeleverd na de 3 learning cycles.   |
| Datalearning report (report)                      | Imec              | Rapport met resultaten van learning cyclus:<br>- Transformaties uitgevoerd op databron(nen)<br>Bespreking kwaliteit resultaat en nodige next steps |

- **Wat is het niet?**

- Model code is geen end-to-end oplossing
- Geen visualisatie

- **Workstream 4: Onderbouw**

- **Taken**

| Taak   | Verantwoordelijke | Detail  |
|--|-------------------|---|
| Datafusie model beschikbaar maken in een lokale omgeving | Imec              | Het model draait als script in een lokale omgeving, de data wordt ingelezen uit lokale .csv of andere bestanden. De output wordt lokaal weggeschreven. Deze setup is bedoeld als testopzet om het model verder te ontwikkelen en de impact van nieuwe databronnen te onderzoeken. |
| Integratie bepaling                                      | imec              | Uittekenen van een referentiearchitectuur voor de integratie van het Cityflows model in het imec Smart Data Platform, beschrijven van alle databronnen (data under governance) en van de input en output van het model (model under governance)                                   |

|   |           |  |
|---|-----------|--|
| Databronnen en datafusie model beschikbaar maken in een lab (test) omgeving (op servers van imec) | imec      | Het model uitrollen in de cloud. Dit houdt in: Elke databron scrapen, opslaan, datatransformatie en -preparatie uitvoeren, het model containerizen en deployen in een kubernetes omgeving, het eindresultaat opslaan en beschikbaar maken in een data broker |
| Inzicht brengen in stedelijke IT infrastructuur aan imec  | Stad Gent | Een overzicht van de architectuur van de stedelijke IT infrastructuur en een beschrijving van verschillende (relevante) componenten, met focus op data ingestie. Dit kan in de vorm van documentatie en indien nodig 1 of meerdere aansluitende gesprekken.  |
| Opmaken van een plan van aanpak voor integratie CityFlows in stedelijke context                   | Imec      | Een actieplan dat de integratie van de databronnen en datafusie model in een lab omgeving naar de omgeving van de stad beschrijft  |
| 2 leer momenten   | Imec      | Rapport en/of presentatie met resultaten van:<br>-toelichting van (theoretische) integratie van het CityFlows model in de lab test omgeving<br>- toelichting van (praktische) integratie van het CityFlows model in de lab test omgeving                     |

- **Deliverable**

| Deliverable  | Verantwoordelijke | Detail  |
|--|-------------------|---|
| Cityflows operationeel in een referentieomgeving                   | Imec              | Het Cityflows model wordt samen met een instantie van het imec Smart Data Platform (SDP) gedeployed in een kubernetes cloud instance van imec. Het model kan worden aangeroepen om een resultaat te berekenen obv. geselecteerde data uit voorheen vernoemde databronnen. De output data van het Cityflows model wordt opgeslagen in het SDP en kan worden opgevraagd via een databroker. |
| Plan van aanpak voor integratie CityFlows in stedelijke IT context | Imec/Stad Gent    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Op basis van de twee leermomenten</li> <li>• Gedefinieerde acties die Stad Gent kan nemen om het</li> </ul>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | CityFlows model te integreren in de stedelijke IT context (bestaande of toekomstige) |
|--|--|--|

- **Wat is het niet?**
  - Geen operationele software
  - De lab omgeving dient om de meerwaarde van CityFlows en de transitie naar een stad context te bewijzen. Wanneer Stad Gent dit wil operationaliseren zullen ze een bestek dienen uit te schrijven

- **Workstream 5: Communicatie**

- **Taken**

| Taak                    | Verantwoordelijke | Detail   |
|-------------------------|-------------------|--|
| Opmaken projectpagina   | Imec              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Een duidelijke beschrijving van de use case en de gebruikte aanpak</li> </ul>   |
| Interview voor blogpost | Imec              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevraging van de relevante personen binnen de Stad Gent over het proces (e.g. bewonersbriefs)</li> <li>• Schrijven van blogpost door imec</li> <li>• Reviewen van blogpost door Stad Gent</li> <li>• Delen van relevant beeld materiaal (e.g. foto's aan schoolpoort, etc.)</li> </ul>  |
| Maken van projectvideo  | Imec              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij positieve evaluatie van het project door beide partijen</li> <li>• Korte video waarbij relevante personen van de Stad Gent &amp; Imec aan het woord gelaten worden</li> <li>• De projectvideo heeft tot doel de meerwaarde van het data gedreven/ondersteunende beleidsbeslissingen in de verf te zetten (eerder dan de effectieve impact van de mobiliteitsingreep)</li> </ul> |

- **Deliverable**

| Deliverable | Verantwoordelijke | Detail |
|-------------|-------------------|--------|
|-------------|-------------------|--------|

|               |       |                          |
|---------------|-------|--------------------------|
| Projectpagina | I Mec | Webpagina                |
| Blogpost      | I Mec | Artikel op projectpagina |
| Projectvideo  | imec  | Video met geluid         |

- **Wat is het niet?**
  - De impact van de mobiliteitsingrepen worden niet besproken (e.g. impact van de Wijkmobiliteitsplan op de omgeving), wel de manier hoe er met verschillende databronnen aan de slag wordt gegaan.

- **Workstream 6: Community werking**

- **Taken**

| Taak  | Verantwoordelijke | Detail   |
|---|-------------------|--|
| Invulling ecosysteem vormgeven (plan van aanpak)        | Stad Gent         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschrijving van de doelstelling van het opzetten van een community werking</li> <li>• Identificatie &amp; mapping van de spelers in ecosysteem</li> <li>• Definitie van plan van aanpak om ecosysteem op te zetten</li> <li>• Duidelijke taken en verantwoordelijkheden</li> </ul> |
| Webinar 1: Scope & Projectplan (community stad)         | Stad Gent         | Kennisgeving van de use case en ambities aan relevante spelers   |
| Webinar 2: Delen van projectresultaten (community stad) | Stad Gent         | Kennisgeving van de learnings aan relevante spelers  |
| Delen inzichten op stuurgroep Smart Flanders            | I Mec             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delen van de vooruitgang in het projectplan</li> <li>• Delen van lessons learned</li> <li>• Captatie van bezorgdheden en vragen van andere steden</li> </ul>  |

- **Deliverable**

| Deliverable            | Verantwoordelijke | Detail   |
|------------------------|-------------------|--|
| Opnames van de webinar | Stad Gent         | Opnames zodat personen die de webinar gemist hebben ze opnieuw kunnen bekijken |

- **Wat is het niet?**

- Doelstelling is om het ecosysteem van de stad te identificeren en warm te maken voor eventuele samenwerking (in een vervolg project, dat meer focust op operationalisatie & integratie in stedelijke IT infrastructuur)
- Vastleggen van partnerships & samenwerkingsakkoorden

- **Bijlage B: Minimale technische en organisatorische beveiligingsmaatregelen**

Partijen dienen gepaste organisatorische en veiligheidsmaatregelen te nemen ter bescherming van de persoonsgegevens die Partijen verwerken. Deze organisatorische en veiligheidsmaatregelen omvatten, maar zijn niet beperkt tot, de volgende handelingen.

### **Organisatorische maatregelen**

- **Informatiebeveiligingsbeleid:** Partijen moeten een geschikt informatiebeveiligingsbeleid hebben, met inbegrip van, maar niet beperkt tot, een informatiebeveiligingsbeleid, een wachtwoordbeleid, een beleid voor toegang op afstand, een beleid voor gegevensclassificatie en een beleid voor incidentenbeheer.
- **Beleid inzake Persoonsgegevens:** Partijen moeten een juist beleid en juiste procedures hebben met betrekking tot de verwerking van Persoonsgegevens, met inbegrip van, maar niet beperkt tot, een procedure bij schending van gegevens, een beleid voor het bewaren van gegevens en een beleid voor de bescherming van Persoonsgegevens.
- **Bedrijfscontinuïteit:** Partijen moeten beschikken over protocollen en maatregelen om Persoonsgegevens te back-uppen en ervoor te zorgen dat deze kunnen worden hersteld en bijgehouden in geval van een incident.
- **Kennis en opleiding:** Partijen moeten een cultuur van beveiliging en kennis inzake gegevensbescherming hebben om ervoor te zorgen dat werknemers, aannemers en derden die voor of met resp. Partij werken, weten wat van hen wordt verwacht en hoe ze de regels kunnen blijven naleven. Door regelmatig opleidingen te blijven organiseren, kunnen de Partijen garanderen dat ze de nieuwste informatie, richtlijnen, wetgeving en regels kennen en begrijpen.
- **Evaluaties en controles:** Partijen moet de verwerkingsactiviteiten regelmatig evalueren of controleren om ervoor te zorgen dat de toepasselijke wetgeving en beleidsregels worden nageleefd.
- **Informereren van en verslag uitbrengen aan het management:** Partijen brengen regelmatig verslag uit aan het hoger management om ervoor te zorgen dat er voldoende middelen beschikbaar worden gesteld en alle niveaus aansprakelijk zijn.
- **Contracten:** Partijen leven alle contractuele verplichtingen na met betrekking tot de Verwerking van Persoonsgegevens, met inbegrip van, maar niet beperkt tot, geheimhoudingsovereenkomsten, gegevensverwerkingsovereenkomsten en contractuele overeenkomsten met werknemers.
- **Functies en verantwoordelijkheden:** Partijen stellen een persoon of groep aan die verantwoordelijk is voor privacy en stelt een persoon of groep aan die verantwoordelijk is voor beveiliging van informatie.

## Veiligheidsmaatregelen

- **Informatiebeveiligingsprogramma:** Partijen hebben een informatiebeveiligingsprogramma dat een adequaat niveau van gegevensbeveiliging garandeert.
- **Bijhouden van logs:** Partijen moeten voldoende logs bijhouden die gebruikt kunnen worden om in het geval van een Inbreuk in verband met gegevens na te gaan wie wat wanneer heeft gedaan.
- **Monitoring:** Partijen moeten de IT-omgeving controleren op kwaadaardige acties of technische problemen die kunnen leiden tot of het resultaat zijn van een Inbreuk in verband met persoonsgegevens.
- **Authenticatie en autorisatie:** Partijen moeten over systemen beschikken die de toegang van werknemers tot Persoonsgegevens beperken op basis van noodzakelijkheid. Deze systemen moeten voldoen aan de huidige marktnormen voor sterke authenticatie.
- **Patches en antivirus:** Partijen moeten systemen regelmatig patchen en over een antivirussysteem beschikken dat up-to-date is.
- **Versleuteling:** Persoonsgegevens moeten opgeslagen worden op versleutelde apparaten en mogen alleen via beveiligde communicatiekanalen worden verzonden.
- **Firewall:** Partijen moeten de nodige maatregelen genomen hebben om zijn netwerk te beveiligen, met inbegrip van een firewall die up-to-date is.
- **Fysieke veiligheidsmaatregelen:** Partijen moeten fysieke maatregelen treffen om ervoor te zorgen dat de Persoonsgegevens veilig zijn. Deze maatregelen omvatten, maar zijn niet beperkt tot, fysieke toegangscontrole en maatregelen in geval van brand, inbraak of waterschade.

# Samenwerkingsovereenkomst Imec-Stad Gent

## Drukke in de stad – CityFlows – Pilotwerking

Tussen de ondergetekenden:

- 1) **Interuniversitair Micro-Electronica Centrum vzw**, met maatschappelijke zetel gevestigd te Kapeldreef 75, 3001 Leuven (ondernemingsnummer 0425.260.668) en hierbij rechtsgeldig vertegenwoordigd, hierna “**IMEC**” genoemd
- 2) **Stad Gent**, met zetel op het stadhuis te 9000 Gent, Botermarkt 1, vertegenwoordigd door de gemeenteraad, waarvoor optreden de heer Mathias De Clercq, burgemeester en mevrouw Mieke Hullebroeck, algemeen directeur en die handelen in uitvoering van het gemeenteraadsbesluit d.d. .... , hierna genoemd de Stad

Hierna afzonderlijk “Partij” en samen “Partijen” genoemd.

**Overwegingen:**

- Overwegende dat IMEC bij het Agentschap Binnenlands Bestuur (ABB) een subsidieaanvraag voor het Project “**Drukke in de stad – CityFlows**” (“**CityFlows Project**”) heeft ingediend;
- Overwegende dat bij het Ministerieel Besluit van de Vlaamse Regering goedgekeurd op 17 december 2020 de projectsubsidie voor de uitvoering van het CityFlows Project in het kader van Beleidsnota stedenbeleid 2019-2024 is goedgekeurd en zal worden uitbetaald aan IMEC die verantwoordelijk is voor de verdere verdeling van de subsidie (hierna “Ministerieel Besluit”);
- Overwegende dat IMEC in samenspraak met het ABB, in overeenstemming met de bepalingen en modaliteiten van dit Ministerieel Besluit, een oproep heeft gelanceerd naar de leden van de stuurgroep Smart Flanders om zich kandidaat te stellen als pilotstad, waarna onder meer Stad Gent zich kandidaat heeft gesteld en een haalbaarheidsanalyse gestart werd.
- IMEC en Stad Gent hebben een CityFlows Projectplan Gent (“**CF Projectplan Gent**” of “**Projectplan**”) uitgewerkt, zoals hierna verder beschreven in artikel 1, op basis waarvan Partijen een samenwerkingsovereenkomst wensen af te sluiten (hierna “**Overeenkomst**”).

**Om deze redenen**, zijn de Partijen overeengekomen wat volgt:

### Artikel 1 – Projectomschrijving

In verdere uitvoering van het CityFlows Project wensen Partijen CityFlows, het datafusiemodel dat ontwikkeld is door IMEC en Universiteit Antwerpen, te maturiseren via pilotwerking en een werkend datafusiemodel in een lab (test)omgeving te ontwikkelen (hierna “**Proof of concept**”).

Partijen hebben een Projectplan opgesteld, in detail omschreven in **Bijlage I** hetgeen wordt aangehecht en integraal deel uitmaakt van deze Overeenkomst.

Via huidige Overeenkomst wensen Partijen onder meer de verdere afspraken in het Projectplan omtrent taakverdeling en verplichtingen, Deliverables, intellectuele eigendom, privacy bepalingen en kostenverdeling van elke Partij uit te werken.

### Artikel 2 – Rolverdeling en verplichtingen Partijen

Om een succesvol Proof of concept te kunnen ontwikkelen is het Projectplan afhankelijk van enerzijds de aangeleverde Nodige databronnen vanuit Stad Gent en van derde partijen, maar ook anderzijds van de nauwe *agile* samenwerking tussen IMEC en het personeel dat Stad Gent zal voorzien.

In het Projectplan worden 6 Workstreams gedefinieerd: Accuraatheid, Data captatie, Modeling, Onderbouw, Communicatie en Community werking met telkens een omschrijving van de rol voor elke Partij, de Taken en Deliverable (s).

Hierna een niet-exhaustief overzicht van de rolverdeling en verplichtingen waar Partijen zich toe engageren als inspanningsverbintenis, verder in detail omschreven in het Projectplan in Bijlage I:

| Workstream          | IMEC (lead) | Stad Gent (lead) | IMEC en Stad gezamenlijk |
|---------------------|-------------|------------------|--------------------------|
| 1 Accuraatheid      | x           |                  |                          |
| 2 Data captatie     |             | x                |                          |
| 3 Modeling          | x           |                  |                          |
| 4 Onderbouw         |             |                  | x                        |
| 5 Communicatie      | x           |                  |                          |
| 6 Community werking | x (doel 2)  | x (doel 1)       | x                        |

#### IMEC:

- IMEC ontwikkelt de functionaliteiten volgens het Projectplan en voorziet hiervoor de nodige technische expertise
- IMEC leidt de Workstreams 1, 3
- IMEC zet een *agile* samenwerking op met het personeel van Stad Gent
- IMEC is verantwoordelijk om haar inzichten inzake Smart Data Platformen (SDP) en open source ook in huidige Proof of concept te respecteren met het doel om dit open te stellen.

#### Stad Gent:

- Toelevering van personeel om het projectplan samen met IMEC uit te voeren conform het Projectplan;
- Is verantwoordelijk voor de databronnen en voorziet tijdig de toelevering van de Nodige databronnen/modellen/sensoren, en toegang hiertoe conform het Projectplan (bv. afhankelijkheid om van Workstream 2 naar Workstream 3 over te stappen).
- Opzetten van overeenkomsten voor zover als nodig (bijvoorbeeld maar niet beperkt tot eventuele gunningsopdrachten met de verschillende derde partijen leveranciers van de databronnen).
- Toeleveren van de inzichten in het gebruik van de Proof of concept, zodat IMEC deze inzichten kan gebruiken voor verdere optimalisatie van Proof of concept;
- Toelating voor IMEC om te publiceren over het gebruik van het Proof of concept en de specifieke inzichten (alle opgedane kennis, learnings en evoluties over de inzichten in het gebruik die niet Vertrouwelijke Informatie zijn van Stad Gent (zelf aangegeven door Stad Gent)).

#### Artikel 3 Overleg en besluitvorming

IMEC en Stad Gent voorzien voor de duurtijd van het Projectplan een bi-weekly afstemming tussen de operationele teams vanuit IMEC en Stad Gent om de voortgang en implementatie en opvolging van de acties te bespreken uit het Projectplan.

Indien er een incident voordoet of een beslissing of bijsturing dient genomen te worden met betrekking tot alle principiële en strategische aangelegenheden in het Projectplan dan behoort dit tot de bevoegdheid van de respectieve bevoegde bestuursorganen van elke Partij.

#### Artikel 4 Kostenverdeling

- IMEC neemt de kosten op zich voor de ontwikkeling van het Proof of concept met de functionaliteiten zoals omschreven in het Projectplan. Indien bepaalde onverwachte complexiteiten of additionele functionaliteiten dit budget zouden doen overschrijden, dan kan de scope agile worden aangepast (in samenspraak met Stad Gent) om binnen dit budget te blijven. Indien deze functionaliteiten toch gewenst worden door Stad Gent, dan zal dit worden aangeboden in een offerte naar Stad Gent, buiten dit budget.
- Tijdens de periode van de ontwikkeling zal ook IMEC de hosting op zich nemen. De kosten impact voor de hosting achteraf, zal nog doorgegeven worden aan Stad Gent, zodat zij na de in gebruik name deze kost op zich kunnen nemen en vooraf reeds kunnen inschatten wat de impact zou zijn, indien gewenst.

- Stad Gent is verantwoordelijk voor de aankoop en het anonimiseren van de Nodige databronnen, de kosten naar de partners (o.a. data providers en leveranciers van databronnen/modellen), overeenkomstig het Projectplan, en zullen onderhandeld en overeengekomen worden door Stad Gent, rechtstreeks met deze partijen. Indien Stad Gent zou vast stellen dat deze kosten aanzienlijk zijn, zal in overleg met IMEC gekeken worden of er alternatieven mogelijk zijn.
- Alle verantwoordingsstukken worden ter beschikking gehouden op de zetel van de respectievelijke Partij. Indien een audit wordt uitgevoerd kunnen de auditors doorverwezen worden naar de betrokken Partij.

## Artikel 5 – Vertrouwelijke Informatie

5.1. "Vertrouwelijke Informatie" betekent de vertrouwelijke informatie en data die in het kader van deze Overeenkomst wordt meegedeeld, met inbegrip van, maar niet beperkt tot, ideeën, ontdekkingen, uitvindingen, specificaties, modellen, formules, programma's, plannen, tekeningen, normen en standaarden, financiële gegevens, zaken- en fabrieksgeheimen en alle intellectuele eigendomsrechten daarin vervat, waarvan het eigendomsrecht toebehoort aan de mededelende Partij of waarvoor de mededelende Partij een recht tot mededeling of beschikking bekwaam. Alle Vertrouwelijke Informatie zal als "Vertrouwelijk" of met een gelijkaardig opschrift gemarkeerd worden door de Mededelende Partij. Vertrouwelijke Informatie die mondeling wordt verstrekt zal als Vertrouwelijk worden aangeduid vóór de mededeling van de Vertrouwelijke Informatie en zal schriftelijk als Vertrouwelijk worden geïdentificeerd in een geschreven samenvatting of bevestiging per e-mail.

5.2. De Partijen verbinden zich ertoe om het vertrouwelijk karakter te eerbiedigen van alle Vertrouwelijke Informatie die zij van elkaar ontvangen in het kader van deze Overeenkomst. De ontvangende Partij zal daartoe alle beschermings- en beveiligingsmaatregelen nemen die minstens gelijkwaardig zijn aan deze die zij voor hun eigen vertrouwelijke informatie toepassen. Geen enkele Partij zal dergelijke Vertrouwelijke Informatie publiek maken, noch daarvan gebruik maken voor andere doeleinden dan binnen deze Overeenkomst, noch medelen aan enige derde. De Ontvangende Partij heeft enkel het recht om Vertrouwelijke Informatie mee te delen aan personen binnen haar organisatie, daarbij inbegrepen, werknemers, consultants en (PhD) studenten (i) die van de Vertrouwelijke Informatie op de hoogte dienen te zijn in het kader van deze Overeenkomst, (ii) die verwittigd werden van de vertrouwelijke aard van de Vertrouwelijke Informatie en (iii) op voorwaarde dat zij door gelijkaardige geheimhoudingsverplichtingen gebonden zijn. Communicatie aan bepaalde derden is enkel mogelijk conform artikel 5.5.

Dit artikel is tevens van toepassing op het mededelen van Vertrouwelijke Informatie door of naar een Verbonden Rechtspersoon betrokken bij deze Overeenkomst. De mededeling door of naar een Verbonden Rechtspersoon wordt geacht een mededeling te zijn onder deze Overeenkomst, ongeacht wie de Vertrouwelijke Informatie in eigendom heeft. "Verbonden rechtspersoon" betekent iedere rechtspersoon (i) die direct of indirect de controle over een of meerdere Partij(en) heeft; (ii) die zich onder dezelfde, directe of indirecte, controle als een Partij bevindt; of (iii) die direct of indirect gecontroleerd wordt door een Partij, en dit zolang de controle duurt. Controle voor de toepassing van dit artikel wordt verworven door direct of indirect (a) eigendom van meer dan 50 % van de nominale waarde van het geplaatst kapitaal of van meer dan 50 % van de aandelen die de houders toelaten te stemmen voor de verkiezing van bestuurders of personen die een gelijkaardige functie vervullen, of (b) bezit van rechten, op om het even welke manier verworven, om bestuurders of personen die gelijkaardige functies vervullen en een meerderheidspositie hebben te verkiezen of aan te duiden.

5.3. De geheimhoudingsverplichtingen gelden echter niet voor Vertrouwelijke Informatie, waarvan de ontvangende Partij kan aantonen dat:

- (a) zij ten tijde van de mededeling of achteraf algemeen bekend is of wordt, zonder inbreuk op dit artikel door de ontvangende Partij;
- (b) zij reeds in haar bezit was vóór de mededeling ervan door de mededelende Partij;
- (c) zij reeds verkregen was door de ontvangende Partij van een derde zonder enige geheimhoudingsplicht;
- (d) zij door de ontvangende Partij onafhankelijk werd ontwikkeld zonder gebruikmaking van de Vertrouwelijke Informatie van de mededelende Partij;
- (e) zij openbaar mag worden gemaakt met toestemming van de mededelende Partij;

(f) zij wettelijk of als gevolg van een rechterlijke beslissing moet worden meegedeeld, op voorwaarde dat de ontvangende Partij de mededelende Partij hiervan schriftelijk in kennis stelt.

- 5.4. De mededelende Partij verstrekt geen waarborg aangaande de volledigheid, de exactheid en/of de geschiktheid van de Vertrouwelijke Informatie, noch betreffende de afwezigheid van inbreuken op intellectuele eigendomsrechten van derden.
- 5.5. De Partijen bevestigen dat de geheimhoudingsverplichtingen opgenomen in dit artikel de communicatie van de Vertrouwelijke Informatie van de Partijen niet verhindert, voor zover als nodig voor de uitvoering van deze Overeenkomst, aan de volgende derden:
- (a) aan de Verbonden rechtspersonen of hun onderaannemers;
  - (b) aan medewerkers van de Onderzoeksgroep en Universiteit Antwerpen zoals vermeld in artikel 6.6 en 6.7.
- 5.6. De geheimhoudingsverplichting voor de Vertrouwelijke Informatie blijft van kracht tijdens deze Overeenkomst en voor een periode van vijf (5) jaar na de beëindiging van deze Overeenkomst.

## **Artikel 6 – Intellectuele eigendomsrechten**

### Eigendom

- 6.1. Achtergrondkennis omvat, maar is niet beperkt tot, de algemene procedés, methodes, knowhow, strategische inzichten inzake technologie en concepten en de intellectuele eigendomsrechten daarop, die eigendom is van of gecontroleerd wordt door een Partij en die voorafgaand aan of buiten het kader van het CityFlows Project en/of Projectplan tot stand zijn gebracht en worden gebruikt voor de uitvoering van de Overeenkomst (“Achtergrondkennis”). Achtergrondkennis, met inbegrip van alle aanpassingen hieraan, blijft de exclusieve eigendom van de Partij die ze inbrengt.
- 6.2. Resultaten (zijnde informatie, intellectuele eigendomsrechten en knowhow gegenereerd bij uitvoering van het Projectplan) zijn eigendom van de partij die ze heeft gegenereerd. Indien meerdere partijen gezamenlijk een resultaat hebben gegenereerd, dan zal dit resultaat gedeelde eigendom zijn van deze partijen waarbij iedere partij vrij is dit resultaat voor eender welk doel te gebruiken (met inbegrip van het geven van licenties en het overdragen van rechten) zonder toestemming te vragen van de andere partij mede-eigenaar en zonder een financiële vergoeding verschuldigd te zijn aan de andere partij mede-eigenaar.

### Gebruiksrechten

- 6.3. Het is de intentie van IMEC en ABB om een brede uitrol te realiseren van de resultaten in het CityFlows Project naar de steden en hun partners in Vlaanderen, via een open-source community. Iedere Partij is bereid gebruiksrechten te verlenen op zijn resultaten aan een andere Partij indien dit nodig zou zijn voor uitvoering van het CityFlows Project.
- 6.4. IMEC verleent aan Stad Gent een kosteloze, niet-exclusieve, niet-transfereerbare licentie, voor intern gebruik van de IMEC resultaten en gedurende de levensduur van het project en de intellectuele eigendomsrechten daarop. De Stad Gent heeft het recht een sub-licentie te verlenen op deze resultaten aan zijn subcontractors, leveranciers, derde partijen voor uitvoering en voor de duur van deze Overeenkomst.
- 6.5. Stad Gent verleent IMEC een kosteloze, niet-exclusieve licentie, met het recht om een sub-licentie (o.a. Universiteit Antwerpen) te verlenen, op haar dataset en Achtergrondkennis voor de realisatie van het CityFlows Project, te gebruiken, te produceren, te kopiëren, afgeleide versies ervan te maken en in te voeren. Dataset omvat, maar is niet beperkt tot databronnen, modellen en data afkomstig van sensoren. Voor alle duidelijkheid, Stad Gent stelt uitdrukkelijk dat door Stad Gent aangeleverde databronnen niet aan derden (m.u.v. Universiteit Antwerpen) mogen verspreid worden.

### Onderzoeksgroep

- 6.6. Voor de uitvoering van bepaalde activiteiten van IMEC in het kader van het Projectplan kan door IMEC de volgende onderzoeksgroep ingeschakeld worden:

- Vrije Universiteit Brussel (Departement SMIT onder leiding van Rob Heyman : onderzoek rond accuraatheid en vertrouwen in de output van het model bij de eindgebruiker.

#### Universiteit Antwerpen

6.7. Voor de verdere uitvoering van het datafusiemodel dat ontwikkeld is door IMEC en Universiteit Antwerpen in het kader van het CityFlows Project, kan de volgende onderzoeksgroep van Universiteit Antwerpen ingeschakeld worden:

- Universiteit Antwerpen (Departement Fysica, onder leiding van Professor Bart Partoens) Onderzoek rond mathematische modelering van accuraatheid en zekerheid in het CityFlows model, ten voordele van een slimmere verdeling van modaliteiten.

### **Artikel 7 – Garanties en aansprakelijkheid**

7.1. De Partijen geven geen garantie dat (de inhoud of het gebruik van) Achtergrondkennis, materialen of Projectresultaten die zijn verstrekt, geen inbreuk uitmaken op de rechten van derden noch hiertoe aanleiding kunnen geven.

7.2. Aansprakelijkheid bij het terugvorderen van de subsidie

In het geval dat het ABB in overeenstemming met het Ministerieel Besluit aanspraak maakt op de terugbetaling van de subsidie, zal deze Partij aan wiens toerekenbare tekortkoming die aanspraak valt toe te rekenen, aansprakelijk zijn voor deze terugbetaling en de andere Partijen daarvoor vrijwaren. Deze regels zijn *mutatis mutandis* van toepassing in geval van afwijzing en/of verlaging van de subsidie door de ABB. Indien meerdere Partijen aansprakelijk zijn, wordt de terugbetaling tussen hen verdeeld overeenkomstig hun aandeel in de subsidie.

Indien en voor zover niet kan worden vastgesteld welke Partij(en) er aansprakelijk is/zijn of de Partijen het daar niet over eens zijn, zal het bedrag waarop het ABB aanspraak maakt door alle Partijen in verhouding tot hun aandeel in de subsidie worden gedragen.

Alle Partijen zullen dan voorlopig een betaling verrichten in verhouding tot de waarde van hun aandeel in de subsidies zoals uiteengezet in het Ministerieel Besluit. Na deze voorlopige betaling wordt er tussen de Partijen een overeenstemming gezocht welke Partij(en) aansprakelijk is/zijn en voor welk bedrag. Bij gebreke aan een akkoord, kan dit door de meest gereede Partij voorgelegd worden aan de bevoegde rechtbank beslecht. De aansprakelijke Partij(en) zal/zullen de Partijen vergoeden die niet aansprakelijk zijn voor de schade.

In het geval van terugbetaling aan het ABB van (een deel van de) subsidie in de gevallen hierboven vermeld, is iedere Partij ertoe gehouden haar aandeel van het terugbetalingsbedrag onmiddellijk maar niet later dan 10 werkdagen na verzoek hiervan van het ABB over te maken aan IMEC die instaat voor de integrale terugbetaling ervan aan het ABB.

7.3. Aansprakelijkheid tussen de Partijen buiten toepassing van artikel 7.2

7.3.1. Een Partij is ten aanzien van de andere Partij niet aansprakelijk voor indirecte schade en/of gevolgschade, ongeacht de juridische grondslag. De aansprakelijkheid van de Partijen onderling voor directe schade is beperkt tot maximum de subsidie die voor deze Partij in het Projectplan is vastgesteld.

7.3.2. De beperking en uitsluiting van aansprakelijkheid vermeld in artikel 9.3.1 gelden niet in het geval van opzet, ernstige nalatigheid of schade die voortvloeit uit de schending van de AVG-Verordening en Privacywetgeving of in het geval dwingende wetgeving de beperking of uitsluiting van aansprakelijkheid verbiedt.

### **Artikel 8 – Privacy**

8.1. Voor wat betreft de verwerking van persoonsgegevens in deze Overeenkomst zal elke Partij ieder voor wat betreft haar gedeelte in de activiteiten rekening houden met de vereisten die noodzakelijk zijn om

te voldoen aan de verplichtingen van de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG-Verordening) en toepasselijke wetgeving ("Privacywetgeving").

- 8.2. In uitwerking van deze Overeenkomst verklaart Stad Gent dat voor de uitwerking en ontwikkeling van het Projectplan er geen persoonsgegevens zullen verwerkt worden bij het uitvoeren van de activiteiten onder deze Overeenkomst en dat Stad Gent alleen anonieme databronnen aanlevert. Stad Gent zal in dit proces tijdig en op continue basis haar eigen DPO betrekken teneinde rekening te houden met de verplichtingen uit de van toepassing zijnde AVG-Verordening en Privacywetgeving.
- 8.3. Indien tijdens de uitvoering van de Overeenkomst nieuwe data bronnen worden aangewend of indien blijkt dat door de combinatie van bepaalde data bronnen mogelijks wel sprake is van een verwerking van persoonsgegevens, zullen partijen opnieuw een privacy assessment doen en indien nodig de vereiste overeenkomsten afsluiten. Partijen evalueren op basis van deze assessment of bijkomende maatregelen genomen moeten worden om te verzekeren dat de privacy wetgeving gerespecteerd wordt en er voldoende bescherming wordt geboden voor de privacy rechten van burgers.

### **Artikel 9 – Duur en beëindiging van de Overeenkomst**

- 9.1. De Overeenkomst treedt in werking met terugwerkende kracht vanaf 02/02/2021 na ondertekening door alle Partijen en blijft van kracht tot alle verplichtingen voor de Partijen voorzien in het Ministerieel Besluit, zijn nagekomen tenzij de Overeenkomst voortijdig wordt beëindigd in overeenstemming met de volgende bepalingen van het artikel 9.
- 9.2. De Overeenkomst neemt automatisch een einde van zodra het ABB beslist om de uitbetaling van de subsidie stop te zetten zoals is voorzien in het Ministerieel Besluit.
- 9.3. Iedere Partij kan te allen tijde een gemotiveerd verzoek indienen om haar deelname in de Overeenkomst te beëindigen.  
  
Bij de beëindiging van de deelname aan de Overeenkomst overeenkomstig dit artikel, bezorgt de uitgetreden Partij of uitgesloten Partij, uiterlijk binnen de dertig (30) kalenderdagen, aan IMEC een verslag met betrekking tot de op de dag van beëindiging van de Overeenkomst uitgevoerde activiteiten, inclusief de resultaten.
- 9.4. De artikelen 4, laatste bolletje, 6, 7, 8 en 9.4, blijven na de beëindiging van de Overeenkomst van kracht.

### **Artikel 10 – Toepasselijk recht**

Deze Overeenkomst zal uitgevoerd en geïnterpreteerd worden overeenkomstig het Belgisch recht. De Partijen zullen trachten de geschillen die ontstaan bij de interpretatie en/of de uitvoering van huidige Overeenkomst eerst in onderling overleg op te lossen. Indien het onmogelijk blijkt om binnen 30 dagen tot een aanvaardbaar compromis te komen, zal het geschil door de meest gereede Partij worden voorgelegd aan de bevoegde rechtbanken van Leuven, België.

### **Artikel 11 – Overige bepalingen**

- 11.1. Behoudens uitdrukkelijk andersluidende bepaling in de Overeenkomst, mag een Partij geen enkele van haar rechten en verplichtingen ontstaan uit deze Overeenkomst volledig noch gedeeltelijk afstaan of overdragen aan derden zonder de voorafgaande en uitdrukkelijke schriftelijke toestemming van de andere Partij.
- 11.2. Er kunnen geen wijzigingen of aanvullingen aan de Overeenkomst gedaan worden, tenzij door een addendum die door alle Partijen is ondertekend.
- 11.3. De samenwerking is niet-exclusief. Partijen kunnen met derden afspraken over dezelfde onderwerpen als bepaald in de Overeenkomst.
- 11.4. Indien enige bepaling in deze Overeenkomst in strijd is met enige dwingende wetgeving (o.a. staatssteun, export) of indien enige bepaling door enige rechtbank of ander bevoegd gezag geheel of gedeeltelijk nietig of onuitvoerbaar wordt verklaard, wordt de betreffende bepaling van deze Overeenkomst als

nietig beschouwd, en blijven de overige bepalingen onverminderd van kracht. Het nietige artikel zal worden vervangen door een andere bepaling waarvan de economische uitwerking zo dicht mogelijk aansluit bij de oorspronkelijke bedoeling van de Partijen. De Partijen zullen te goeder trouw onderhandelen om te komen tot een nieuwe geldige bepaling ter vervanging van de nietige bepaling. Om deze reden stemmen de Partijen ermee in dat de Overeenkomst in dergelijk geval zo snel mogelijk wordt aangepast om aldus een geldige bepaling te voorzien.

- 11.5. De handtekening van een Partij via een scan of digitalisatie van de originele handtekening (bijv. een scan in PDF formaat) of een elektronische handtekening (bijv. via DocuSign), geldt als een originele handtekening met dezelfde geldigheid, afdwingbaarheid en toelaatbaarheid. Elke Partij ontvangt een volledig ondertekend exemplaar van de Overeenkomst. De overdracht van dit exemplaar via e-mail of via een elektronisch handtekeningensysteem, zal dezelfde rechtskracht en juridische uitwerking hebben als de overdracht van het origineel exemplaar van de Overeenkomst.

Aldus overeengekomen.

**Namens IMEC,**

Ludo Deferm  
Executive Vice-President

**Namens Stad Gent**

Naam:  
Titel: