

1. De gemeente heeft nu een oplossing gemaakt waarin alle telgegevens in één database worden verwerkt. Tegelijkertijd valt het ons op dat één oplossing voor alles erg ambitieus kan worden. Het betreft immers een breedspectrum aan benodigde kennis in verkeerskunde, mobiliteit, API-tech en GIS. Wat is uw visie hierop? Moet de gemeente bijvoorbeeld aansturen op een consortium van puzzelstukken of ziet u geen inhoudelijke bezwaren en kan 1 partij prima de oplossing voor de omgeving bieden?

*De gemeente concludeert dat er niet specifiek hoeft worden aangestuurd op een consortium. Bedrijven die inschrijven op een call, zullen indien nodig zelf kennis en middelen inkopen en zo nodig een consortium vormen. De gemeente wil echter één partij hebben waarmee we communiceren en die ook verantwoordelijk is voor de uitvoering van het project. De inschrijvende partij dient echter bewezen ervaring te hebben met verkeerskundige projecten/ vraagstukken en daarnaast óók bewezen ervaring als System integrator te hebben om de verschillende technische elementen als één product aan te bieden.*

2. Ongeveer 80% van de telgegevens van de VRI-systemen zijn nog in het oude Ivera-protocol, en de overige 20% zijn volgens het VLOG protocol. Wat zijn volgens u de mogelijkheden rondom het Ivera protocol? De gemeente zoekt een betrouwbare partner die kennis heeft rondom dit protocol en de gemeente hiermee kan helpen in de langzame transitie naar het modernere VLOG protocol.

*De gemeente concludeert dat de mogelijkheden rondom Ivera beperkter zijn dan VLOG, ook zijn leveranciers minder ervaren met het verwerken van data met het Ivera protocol. De benodigde ervaring en oplossingsrichtingen die inschrijvers kunnen leveren rondom dit protocol worden binnen de call een aandachtspunt/ voorwaarde, omdat de gemeente voorlopig nog blijft werken met Ivera tellingen. De gemeente zal tellingen genereren uit beide protocollen, waarbij het op langere termijn voorstelbaar is dat alleen met VLOG data gewerkt gaat worden. Hierdoor zal een toekomstige partner met beide protocollen moeten werken.*

3. Met de oplossing wil de gemeente een samenhangend beeld krijgen van mobiliteitsdrukke in de stad via een GIS en dashboard technologie. Nu verkrijgen we tweemaandelijks een extract uit de database doormiddel van excel sheets en QGIS. Dat moet dagelijks en veel flexibeler. Welke technologie beveelt u hiervoor aan en welke verkeerskundige inzichten (bijvoorbeeld; roodlicht negatie, dagelijks gemiddelde, betrouwbaarheid cijfers) denkt u ons te kunnen leveren in een nieuwe omgeving?

*De gemeente heeft geconcludeerd dat de opdracht in drie elementen opgedeeld moet worden*

*1: Geautomatiseerd binnen halen van alle ruwe data naar opslag.*

*2: verwerking van de ruwe data tot verrijkte kwalitatieve data en*

*3: analyse, inzicht en intelligentie via dashboardingtools en bijvoorbeeld GIS.*

*Doordat er een enorme diversiteit van technologische invulling wordt geadviseerd, concluderen wij, dat de gemeente moet focussen op het resultaat: Wat moet de applicatie kunnen (of te wel, welke informatiebehoefte heeft de gemeente precies) en is de applicatie voldoende open om in de toekomst mee te bewegen en inter-operabel data te leveren in Digital Twin achtige ontwikkelingen.*

*Daarnaast is de weg ernaartoe essentieel (nog omschrijven wát). Te groot geeft te veel risico en door het traject sprintsgewijs te doorlopen, wordt het behapbaar en blijft het overzichtelijk.*

4. Gemeenten kunnen niet voor altijd bij één leverancier blijven en moeten een oplossing op een gegeven moment opnieuw aanbesteden. De kern, de historische database met telgegevens willen we uiteraard niet telkens bij iedere aanbesteding opnieuw configureren (De database is nu opgebouwd in een MS SQL omgeving.). Welke technologie en structuur moet de gemeente kiezen om het geschetste probleem te voorkomen?

*De gemeente concludeert dat er gekozen moet worden voor standaard technologie/software en daarnaast dat de verzamelde data uiteraard eigendom blijft van de gemeente. Tevens is een beschreven werking van de database en algoritmes een voorwaarde om de omgeving in de toekomst te kunnen overdragen of dan wel te configureren naar een nieuwe standaard. De basisgegevens van de database (lees: de tabellen: en kolommen) zijn beschreven. De gemeente heeft altijd toegang tot de data en heeft bij beëindiging van een contract met de gekozen marktpartij voor deze opdracht, de mogelijkheid de data en de database veilig te stellen.*

5. Telgegevens van tellussen moeten gekoppeld worden aan lijnelementen in de kaart. Zo ontstaat ruimtelijk inzicht. Door het huidige werkproces tussen stadsbedrijven, mobiliteit en de externe partner, ontstaat er in deze onderhoudsketen veel ruis en snel achterstand. Het resultaat is een kostbaar onderhoud van het ruimtelijk model en gevoeligheden in de koppeling van data aan de ruimtelijke elementen. Afdeling mobiliteit wil in de nieuwe omgeving zelf het ruimtelijkmodel onderhouden en de telgegevens (deels geautomatiseerd?) hieraan koppelen. Hierdoor blijft kennis van het model bij mobiliteit en stellen we onszelf minder afhankelijk op als het gaat om dagdagelijks onderhoud. Geef uw visie hierop; welke technologie en tools zijn nodig om hiervan een werkbaar proces te maken?

*De gemeente voelt zich op basis van de reacties gesterkt in de keuze om GIS technologie sterk aanwezig te laten zijn in het ontwerp. Door slim OSM (open streetmap) en NWB data (Nationaal Wegenbestand) te koppelen aan de realiteit van het Utrechts-wegennetwerk kan veel winst worden behaald. Een grote onduidelijk blijft nog wel de vorm van databeheer en -onderhoud. Uit de reactie lezen wij vooral een optimisme terwijl de huidige realiteit van actuele data over de situatie op de weg te koppelen aan de kaart, weerbarstig en complex blijkt te zijn.*

6. Kunt u aangeven welke elementen u voor ogen heeft, om ons probleem op te lossen en kunt u de kosten hiervoor inschatten? Hierbij verwachten wij slechts een prijsindicatie. Daarnaast is het van belang dat u aangeeft op welke onderdelen u nog handmatig onderhoudswerk verwacht. Daarnaast willen wij weten op welke onderdelen u het technisch beheer uitvoert.

*De gemeente concludeert dat er gezocht moeten worden naar zoveel mogelijk off-the-shelf technologie. Leveranciers hebben vaak delen van het gewenste systeem klaarliggen en geven aan dat voor een aantal onderdelen maatwerk nog nodig is. Vooral elementen die in staat zijn om Ivera bestanden in te lezen moeten veelal nog ontwikkeld worden. Elementen waar*

*de gemeente naar op zoek zal gaan zijn een cloud based saas (software as a service) oplossing.*

De geschatte kosten; Implementatie: 150K Euro – 300K Euro, Beheer en onderhoud: 15-50K Euro

7. Kunt u aangeven welke onderdelen van de geschetste oplossing 'off-the-shelf' of als maatwerk aangeboden moeten worden?

*Zie onderdeel 6.*

8. Openstaande elementen waar de gemeente meer vragen over heeft gekregen. Onderstaande overzicht van termen zijn factoren waarmee leveranciers zich onderscheiden. De gemeente denkt nog na hoe om te gaan met deze elementen in een (eventuele) aanbesteding.

- OpenLR
- ITF-bestand
- Linkeddata
- Datalake
- Realtime data
- Standaard technologie (bijvoorbeeld: Amazon DynamoDB) tov Open technologie (bijvoorbeeld: PostgreSQL)
- internationale topologie standaarden (MAP / ITF)
- T-LEX data cloud faciliteit (binnenkort UDAP "Urban Data Access Platform").
- Event sourced software architectuur

