

AI Inspiratie dag / AI In actie



**PIVO
VLAAMS-BRABANT**

*** Jullie spreker vandaag**

James Van Zandweghe

Projectleider ICT

james.vanzandweghe@roeselare.be

ICT Strategie in grote lijnen

Technologie / AI als onderdeel van het proces en niet als doelstelling!

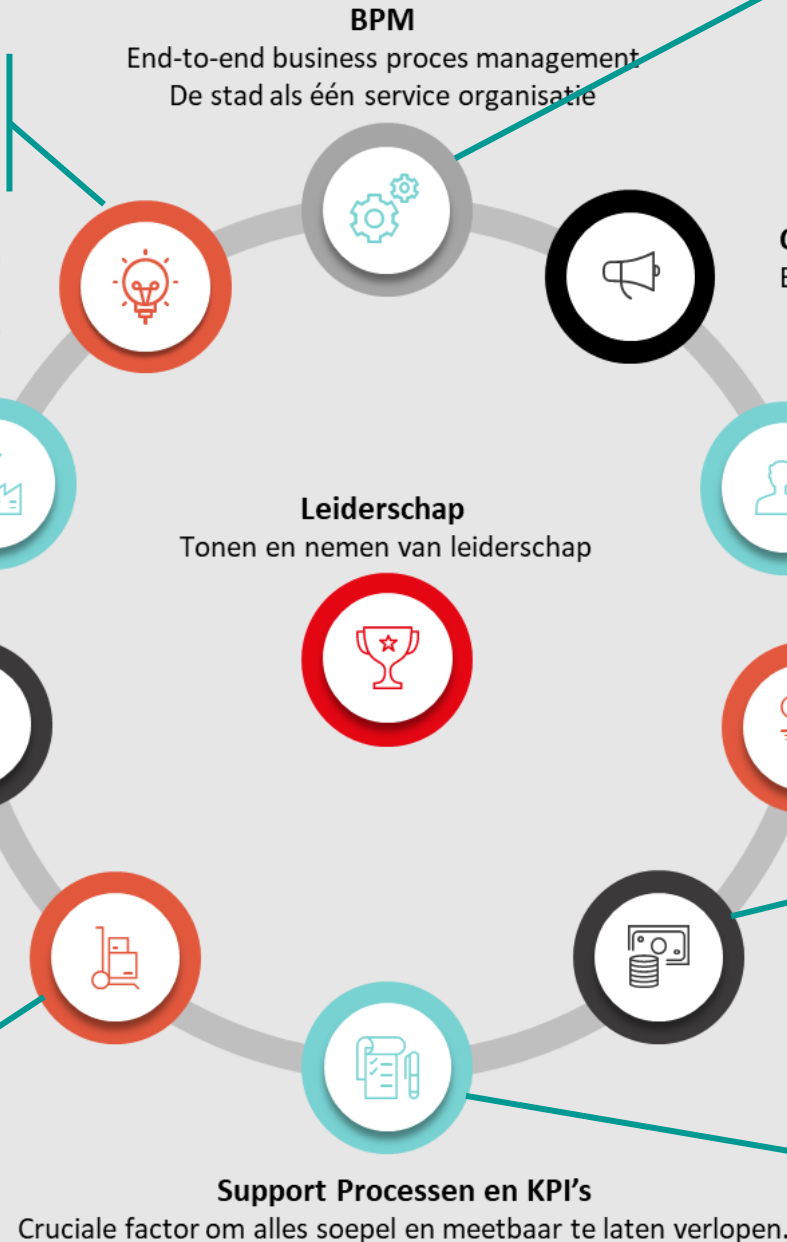
Innovatie is 5% fun en 95% hard werken met vallen en opstaan!

Cowboy versus **Expert?**

Data ownership

Duurzame architectuur en de plaats van AI?

IoT / AI Architectuur als nieuw onderdeel van de basis ICT Infrastructuur?
Hardware vs AI Software



BPM

End-to-end business proces management
De stad als één service organisatie

Communicatie

Binnen en buiten het ICT departement

Interne kennis en ervaring?

Organisatie structuur

Shared Service Center en correcte outsourcing

Leiderschap

Tonen en nemen van leiderschap

Deliver Change

Project en change management

**Financiële continuïteit? Subsidie-
valkuil voorkomen!**

Financieel Management

Transparant en gedetailleerd

Support Processen en KPI's

Cruciale factor om alles soepel en meetbaar te laten verlopen.

Infrastructuur

Basis moet goed zitten ook al is dit ondertussen een commodity.

ICT Architectuur

Uitbouwen van een duurzame ICT architectuur

Onderbouwing door een data strategie

Vendor Management

Totaalbeeld en goed partnership

Innovatie

De organisatie op sleeptouw nemen
ICT als een ondernemer binnen de organisatie

Award winnende strategie

Innovatie
De organisatie op sleeptouw nemen
ICT als een ondernemer binnen de organisatie



- **De stad als één service organisatie**
 - 2018 : De gouden bit (V-ICT-OR)
- **Verkeersveiligheid verhogen met machine learning**
 - 2018 : Slim in de stad prijs (Vlaamse Overheid)
 - 2019 : Smart City Award (Agoria)
- **Magda documentendienst**
 - 2019 : Gouden byte (V-ICT-OR)
- **Datastrategie en -inzichten als basis voor een efficiëntere dienstverlening en lange termijn beleidsontwikkelingen**
 - 2020 : Beste Smart City Project (Agoria)
- **Uitbouwen van een IoT data platform samen met de steden Brugge en Leuven als onderdeel van ons smart city dashboard concept**
 - 2022 : Enabling Technologies (Award World Smart City Awards Barcelona)
 - 2022 : Best Smart Cities Project (Agoria)
- **Rainbrain**
 - 2024 : Best Smart Cities Project (Agoria)
 - 2024 : Innovatie award (Agoria)
 - 2025 : Best ESG Channel collaboration Award (Channel Awards)



PIVO
VLAAMS-BRABANT

Smart City Architectuur

AGENTSCHAP
INNOVEREN &
ONDERNEMEN



Vlaanderen
is ondernemen



Alarmering



Sensoren



Dataspaces

Dynamische Data

Sumaqua

ML ..

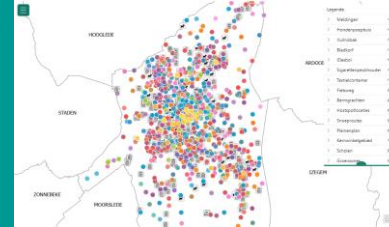
AI / Machine Learning Algoritmes



(IOT) Data Platform



Statische Data (Verrijking)

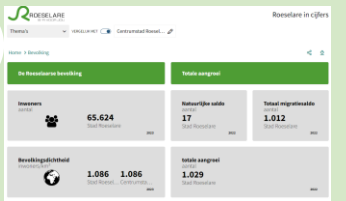


Beleidsrapportage

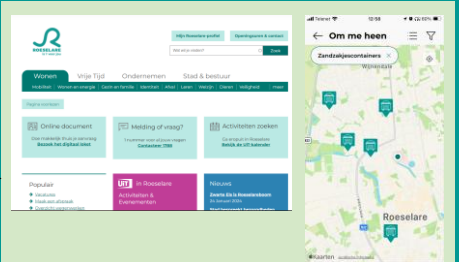


Technische laag met bv. ETL
Tools...

Externe Communicatieplatformen



Stad in Cijfers
(Centrumsteden - Swing)



Burgercommunicatie
(Web + RSL App)



Digital Signage

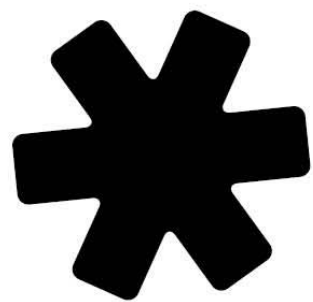
Usecases

Iedere usecase past in onze lange termijn strategie

Het zijn geen losse flodders of subsidieprojecten die daarna stil vallen



PIVO
VLAAMS-BRABANT



Rainbrain

Verschillende straten lopen onder na dag vol hevige regenbuien



De Schaapbruggestraat werd afgesloten. — © hfr

Wateroverlast zorgt voor 5,6 miljoen schade in Roeselare

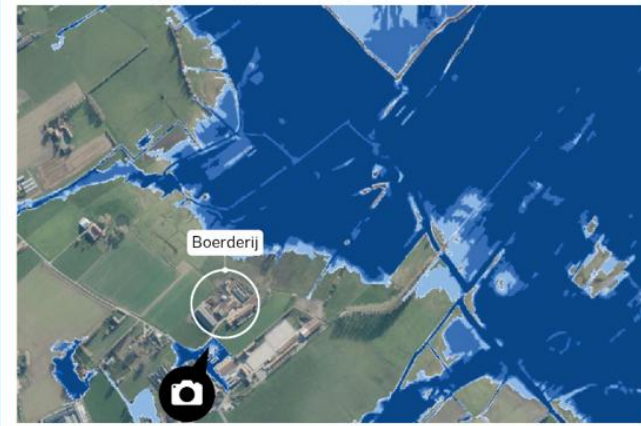


ROESELARE/MOORSLEDE: Reeds 7 straten afgesloten door wateroverlast

Ingediend door Stefaan op di, 02/01/2024 - 17:38



Overstromingsgevoelig gebied volgens Geopunt



GITS / Verkeer En Mobiliteit

R32 richting Roeselare in Gits afgesloten door wateroverlast

- f
- X
- in
- ✉
- 🔗
- 📱



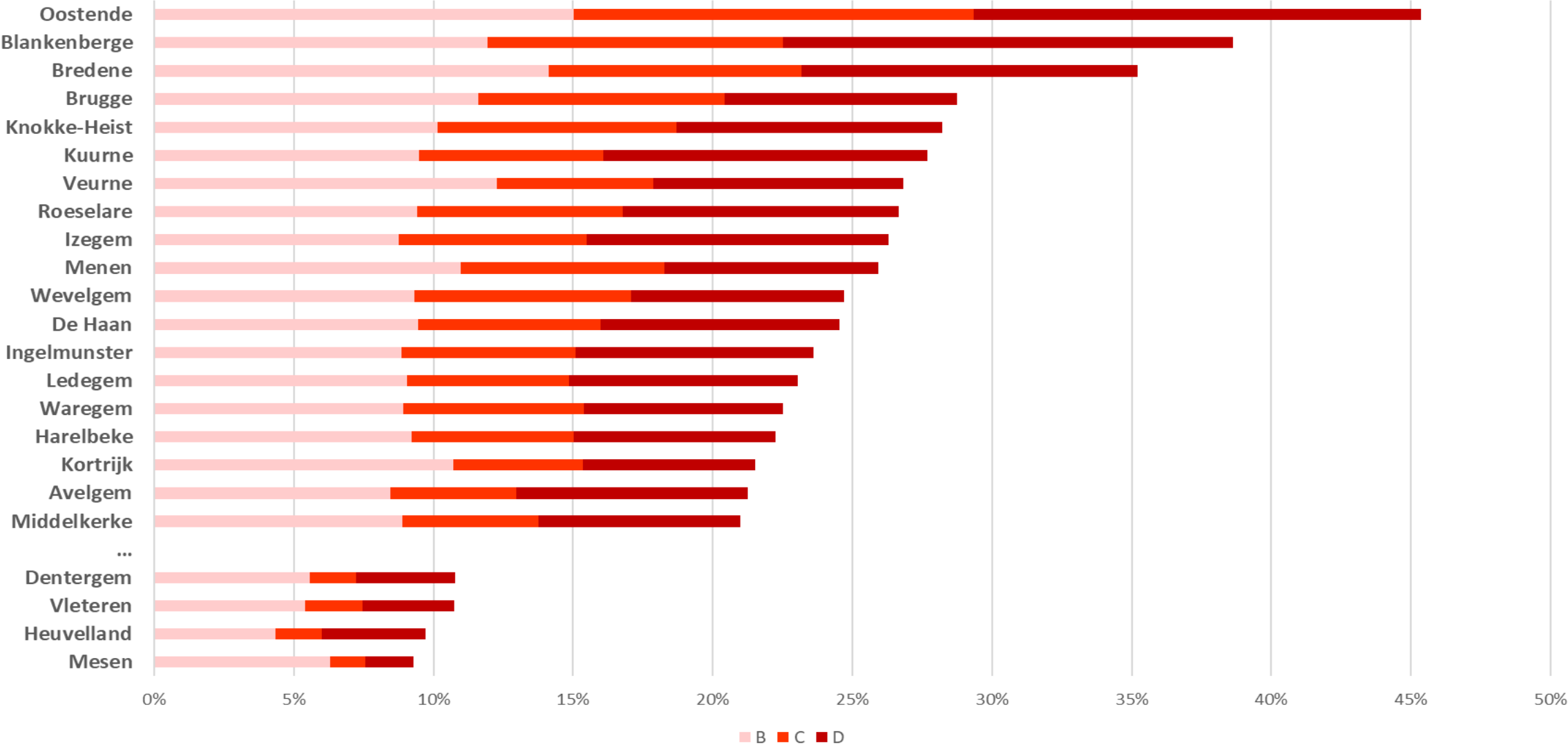
FOTO. Wateroverlast in Roeselare



© pieter dumortier

Sinds deze middag wordt de regio geteisterd door overvloedige regenval. Verschillende straten in Roeselare staan momenteel blank. Onder andere de Schaapbruggestraat, de Reigerstraat en de Beekstraat liepen volledig onder water.

Overstromingsrisico's gebouwen (pluviaal)

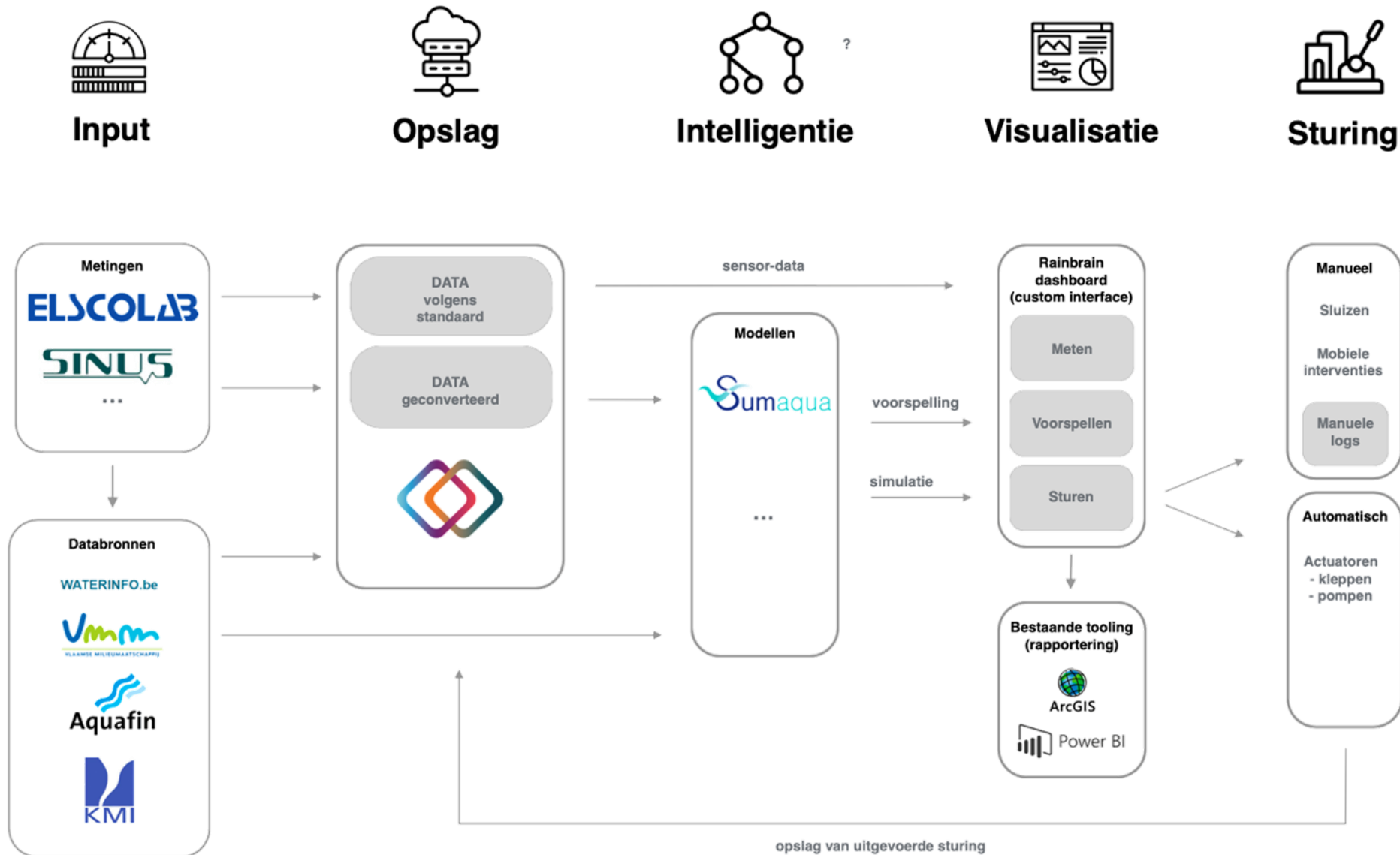




Actieplannen

- Implementatie en uitwerking actieplannen na wateroverlast 2016 / 2023
- Inzetten op ontharding, infiltratie, buffering, opvang en hergebruik hemelwater als onderdeel van het Klimaat- en Hemelwaterplan.
- Niet alleen voor overstroming, maar ook om droogte , hitte, grondwaterproblemen als gevolg klimaatverandering aan te pakken.
- Ter ondersteuning werd nagedacht over een geïntegreerd slim stedelijk waterbeheersing platform.
- Een data gedreven oplossing die beleid helpt om geïnformeerde beslissingen te nemen over de stedelijk waterbeheer.
- Het conceptidee werd ingediend als VLAIO City Of Things Project “RAINBRAIN”

Conceptueel



Monitoring

■ Waterpeil

- Real-time
- Eigen sensoren
- Water info

■ Sluizen

- (Semi) Real-time
- Sluisstanden
- Klaar voor automatische sluizen
- Manuele ingave (via Argis Field Maps)

■ Neerslag

- Real-time
- Eigen Sensoren
- Citizen science (Smart water lands)

Vlaanderen

Waterinfo

Themes

Messages

Measurements

Maps

Information duty real estate

Reports

About waterinfo

Waterstand/afvoer

Waterlevel (High Resolution)

Waterlevel (Hourly DL)

Waterlevel (Daily)

High-and Low Waters tidal area

High Waters tidal area

Low Waters Tidal Area

Discharge (High resolution)

Discharge (Hourly)

Discharge (Daily)

Astronomical prediction mTAW (HWLW)

Astronomical prediction mTAW10 minute)

Astronomical prediction LAT (HWLW)

Astronomical prediction LAT (10 minute)

Calculated Discharges Main Locations

Kortrijk Vlaanderenkaai/KI

Kortrijk/Leie

Lauwe/Leie

Machelen/Leie

Markgem/Mandel

Menen Opwaarts/Leie

Menen Ropswalle/Leie

Menen/Leie

Meulebeke/Devebeek

Moosle/Heulebeek

Oostrozebeke/Mandel

Roeselare/Mandel

Sint-Baafs-Vijve 1200m Afwaarts/Leie

Sint-Baafs-Vijve 650m Opwaarts/Leie

Leiebekken

Leiebekken

Leiebekken

Leiebekken

Leiebekken

Leiebekken

Leiebekken

Leiebekken

Leiebekken

Leiebekken

Leiebekken

Leiebekken

Leiebekken

kb402c-1066

le09a-1066

le10a-1066

le04a-1066

HIS.L05_401

le12e-1066

le11m-1066

HIS.Je11a-1066

L05_407

L05_404

L05_409

L05_402

le06b-1066

le06f-1066

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

H

21/03/2024 0:00

21/03/2024 0:00

21/03/2024 0:00

21/03/2024 0:00

17/07/2011 1:00

21/03/2024 0:00

21/03/2024 0:00

21/03/2024 0:00

21/03/2024 0:00

21/03/2024 0:00

21/03/2024 0:00

21/03/2024 0:00

21/03/2024 0:00

12.99 m

10.18 m

10.27 m

5.86 m

7.37 m

11.81 m

10.39 m

10.37 m

14.485 m

17.998 m

8.184 m

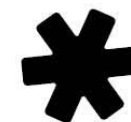
14.48 m

6.02 m

8.02 m



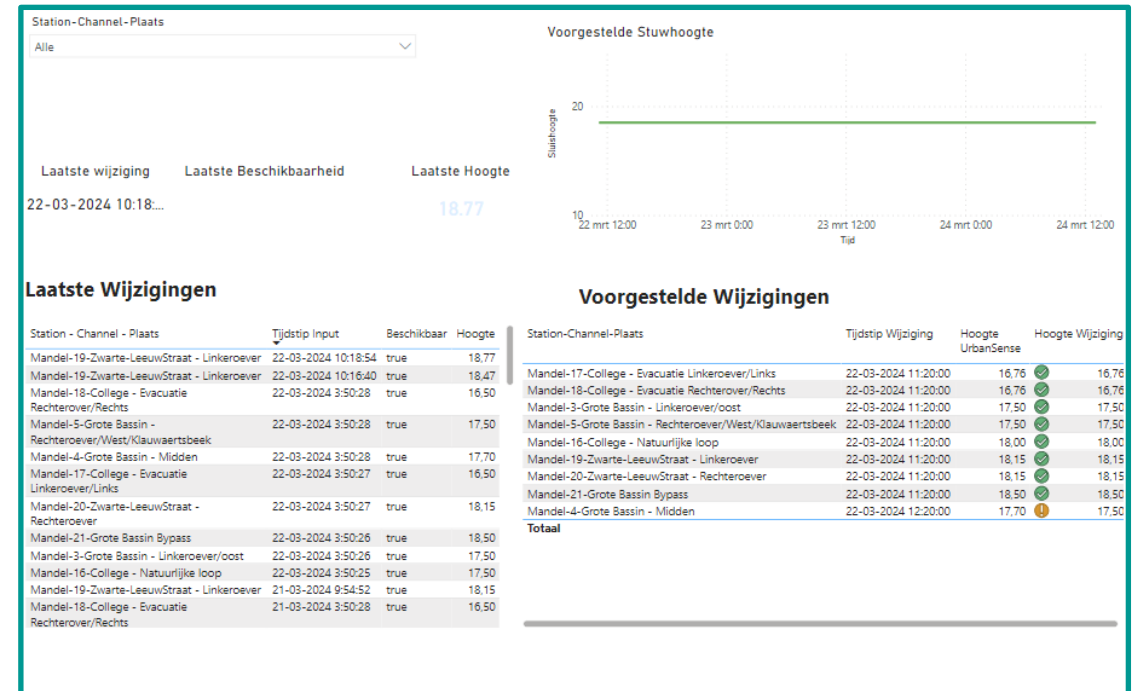
ArcGIS®



PIVO
VLAAMS-BRABANT

Simulaties/Aanbevelingen

- **Neerslag**
 - Volledige gebied Roeselare
 - 24 uur
- **Waterpeilen per waterloop**
 - Meerdere meetpunten
 - Niet altijd gelinkt aan een sensor
 - Verschillende scenario's
 - Geen wijzigingen scenario
 - Wat als / geoptimaliseerd scenario
- **Aanbevelingen rond sluisstanden**
- **Verschillende verwachtingen (in percentielen)**
- **Per uur in normale omstandigheden**
 - 15 minuten bij wateroverlast



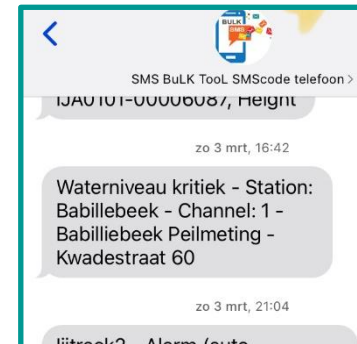
Standaardisatie

- **Consistente data-interactie**
 - voor data consumenten
 - ongeacht de bron
- **Device onafhankelijk werking door abstractie**
 - Toestel defect
 - Andere leverancier
- **Per datastroom**
 - Verschillende input modellen
 - één output model
- **Intake, transformatie en verrijking door Urban Sense**

Waarschuwen

- SMS / Email / TOPdesk melding
- Huidige of voorspelde waterpeil te hoog/laag
 - Waarschuwing
 - Kritiek
- Voorspelde neerslag +1 uur, 4 uur , 24 uur
- Geen data ontvangen
- Batterij niveau

The screenshot shows a TOPdesk ticket titled "Check: Keep-Alive is: warn" with ID 12403 11989. The ticket is assigned to "master data" (Welzijnshuis Motena Gasthuisstraat). The "Details" section shows the message "Check: Keep-Alive is: warn" received via "Http-request". The category is "Water" and the subcategory is "Wateroverlast". The "Object/locatie" section shows the object ID "SWP_0006". A comment from "master data (zonder notificatie)" dated 13 maart 2024 12:02 states: "Water level: nvt Gelieve deze melding niet manueel te sluiten. Deze wordt automatisch afgesloten wanneer het probleem verholpen is." There is also a comment from "master data (zonder notificatie)" dated 13 maart 2024 13:02 stating: "New water level: nvt".



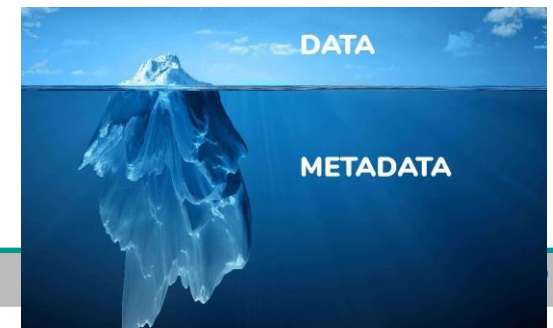
Dashboarding

- Cockpit waterbeheersing stad
- Kaart visualisatie
- Real-time waterpeil
- Simulatie waterpeilen
- Simulatie neerslag
- Laatste gekende stuwstanden
- Opvolgen aanbevelingen stuwstanden
- Volgende stappen
 - Historiek
 - Real-time neerslag
 - Regenput capaciteit



Beheer metadata

- **Verschillende soorten**
 - Waterpeil sensoren/Datapunten
 - Simulatie
 - Real-time
 - Configuratie Alarmen
 - Informatie Stuwen
 - Pluviometers
- **Voorbeelden**
 - Locatie
 - Device ID/Serienummers
 - Drempelwaarden
- **Linken met andere soorten**
 - Simkaart
 - Stroompunten



SWP_0004 Sensor WaterPeil

Opslaan Actie uitvoeren Ontwerpmodus openen Meer

Algemeen

SWP_0004
Mandel 1 College - Collector

Handmatig status bepalen ☒ Dit middel is operationeel.

Kenmerken

ALG_Station	Mandel
ALG_Channel	1
ALG_Plaats	College - Collector
ALG_Datum ingebruikname	30-11-2022
SUS_Eigenaar	Roeselare
SUS_Provider	Elscolab
SWP_Type	IJINUS
SUS_Data_Realtime	☒
SUS_Data_Simulatie	☒
ALG_Specification	IJA0101-00011073
	SUS_007 College Peilmeting - Zuidstraat
	IJA0101-00004953 is stuk en werd vervangen
ALG_Opmerkingen	alerts 450 mm --> opendraaen shot 1 300 mm --> waakzaam 800 mm --> opendraaen shot 2 1200 mm --> kritiek

IJINUS Kenmerken (RT)

SWP_IJINUS_Id	IJA0101-00011073
SWP_IJINUS_mmTAWDelta	16.731

Alarmen

SWP_LaagPeil_KritiekNiv...	
SWP_LaagPeil_KritiekNiv...	
SWP_HoogPeil_WaakNiv...	17,021
SWP_HoogPeil_WaakNiv...	17,031
SWP_HoogPeil_KritiekNi...	17,921
SWP_HoogPeil_KritiekNi...	17,931

Toewijzingen

Locatie toewijzen Persoon toewijzen

Locaties en Vestigingen (1)

Gebied Volledig stad Roeselare

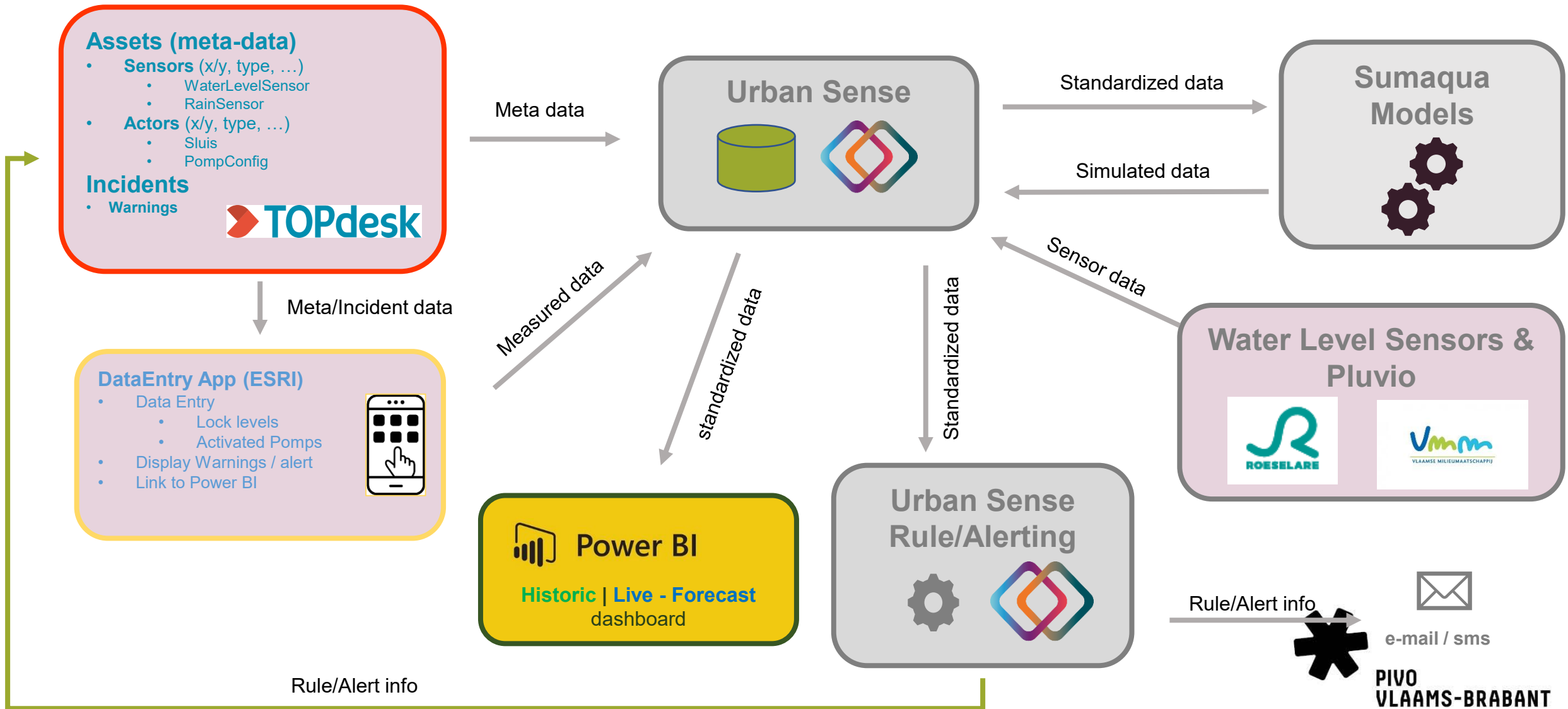
Manuele locatiegegevens

ALG_X-coördinaat manueel	62813
ALG_Y-coördinaat manueel	182153

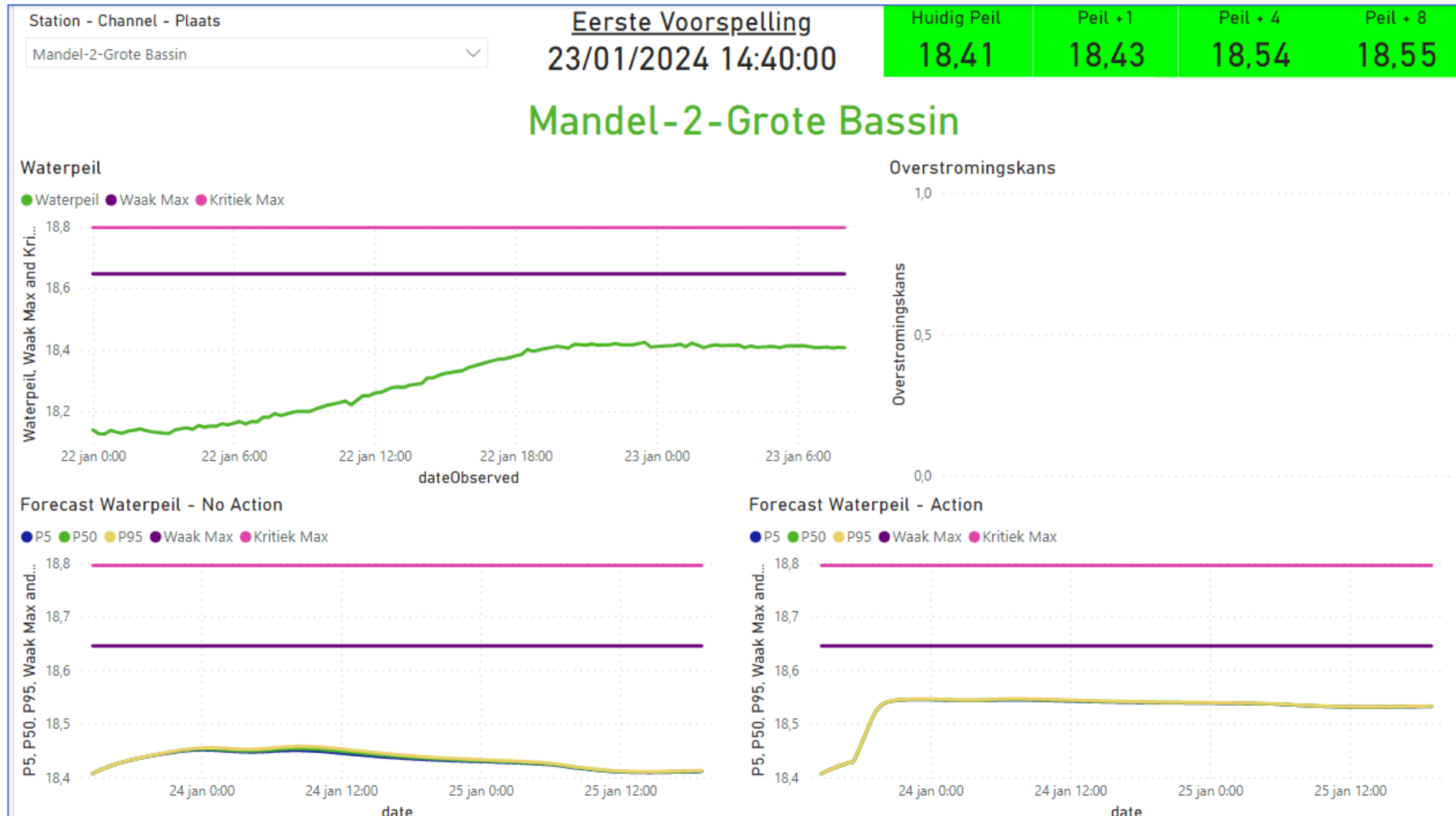
Kaart

Adres of plaats zoeken

Technical Overview

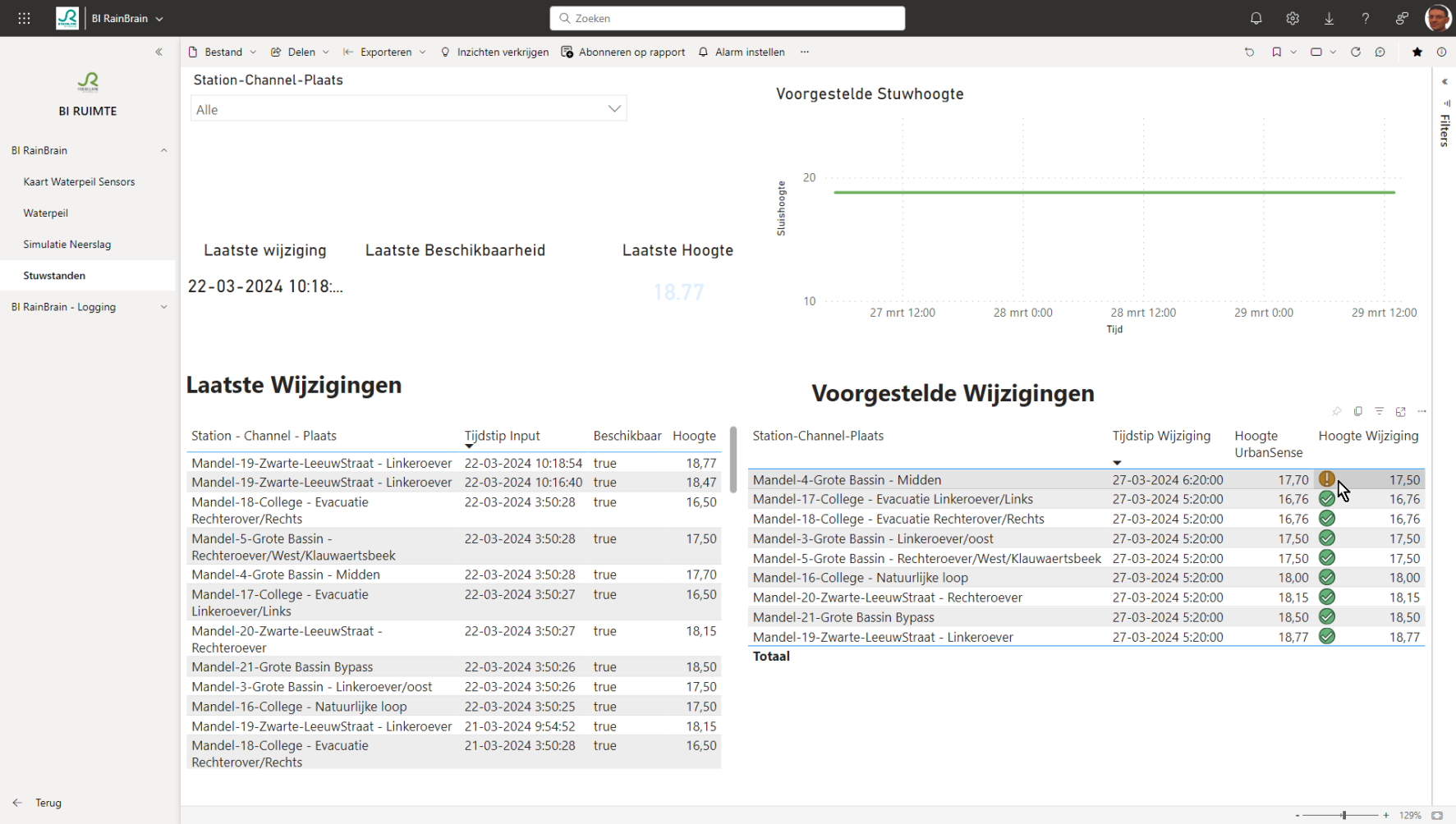


Dashboard



PIVO
VLAAMS-BRABANT

Dashboard

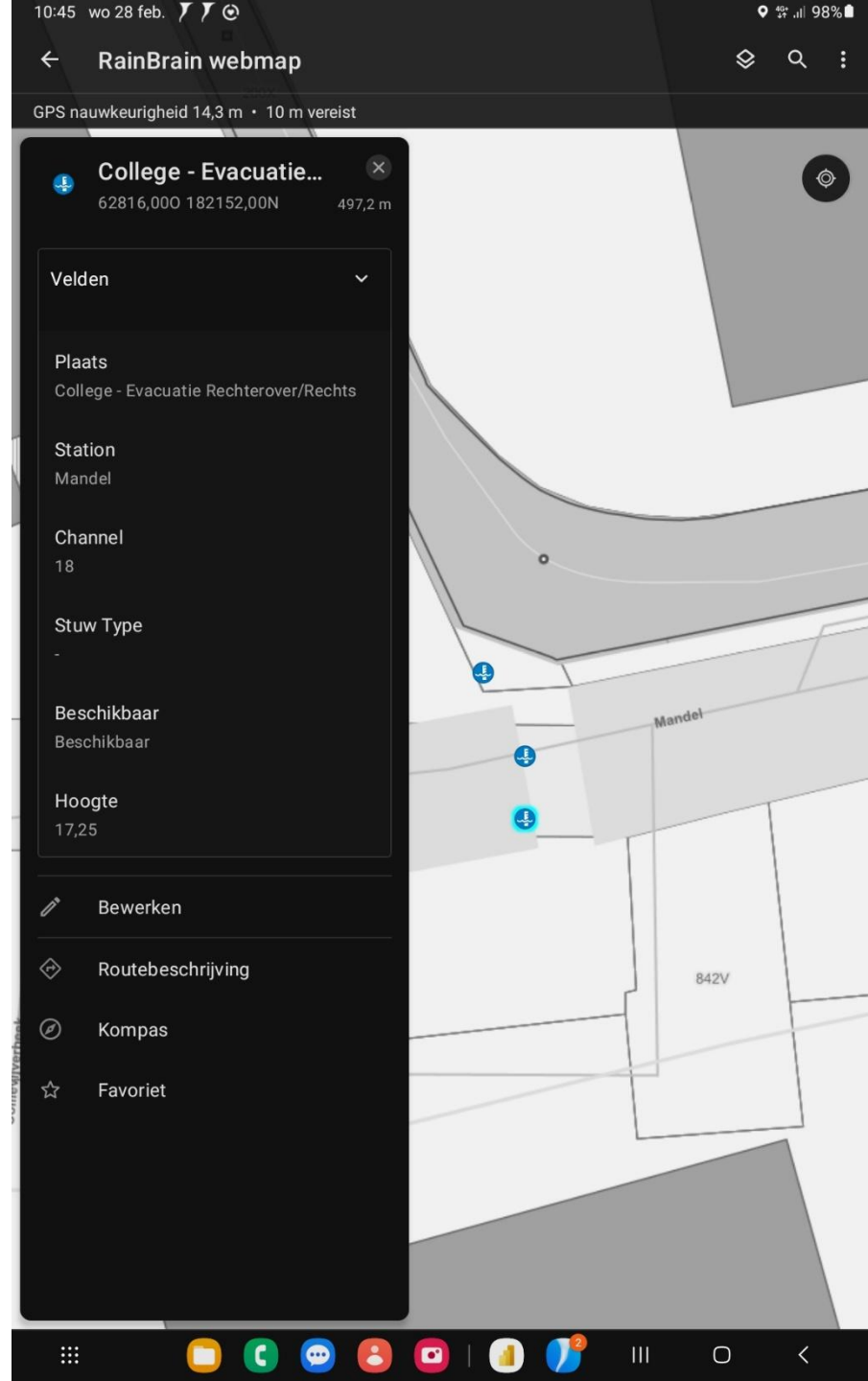


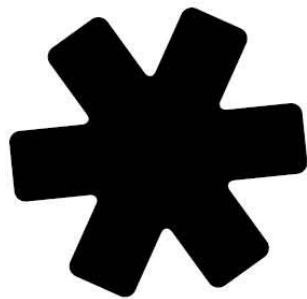
Terug

129%

On the field

- Sluiswachters :
- Manuele assets
- Informatie via tablet, Power Bi app
- Terugkoppeling via tablet, Arcgis app





**Machine learning m.b.t
Groen**

We vertrekken altijd van een **beleidsdoelstelling** en **geen technologie om de technologie!**

- **Heldere ambitie van het bestuur**
 - Gelijkaardige ambities zie je ook bij andere besturen.
- **Bestuursakkoord meten**
 - Wat is de start en status?
- **(Europese) wetgeving**
 - Hoe op te volgen?
- **Basis in functie van groenbeheer**
 - Ondersteunen van de operationele processen
- **Verrijken met extra attributen**
 - Niet alles kan via luchtfotografie
 - Hoe verder verrijken?
- **Beeldmateriaal**
 - 10/15 cm Ortho foto's + Infrarood
- **Test**
 - Resultaten ML vs Manuele Inventaris (Jobstudenten)
- **Resultaten**
 - Locatie, diameter boomkruin, hoogte
 - Vrijstaande bomen: zeer goed
 - bosrijk gebied: moeilijk (overlap boomkruinen)
 - Hoge resolutie <> beter resultaat

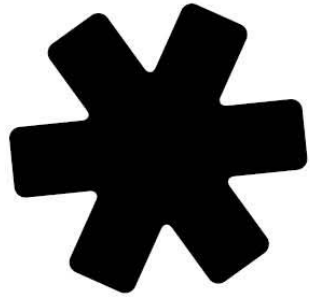


**PIVO
VLAAMS-BRABANT**



Dashboard



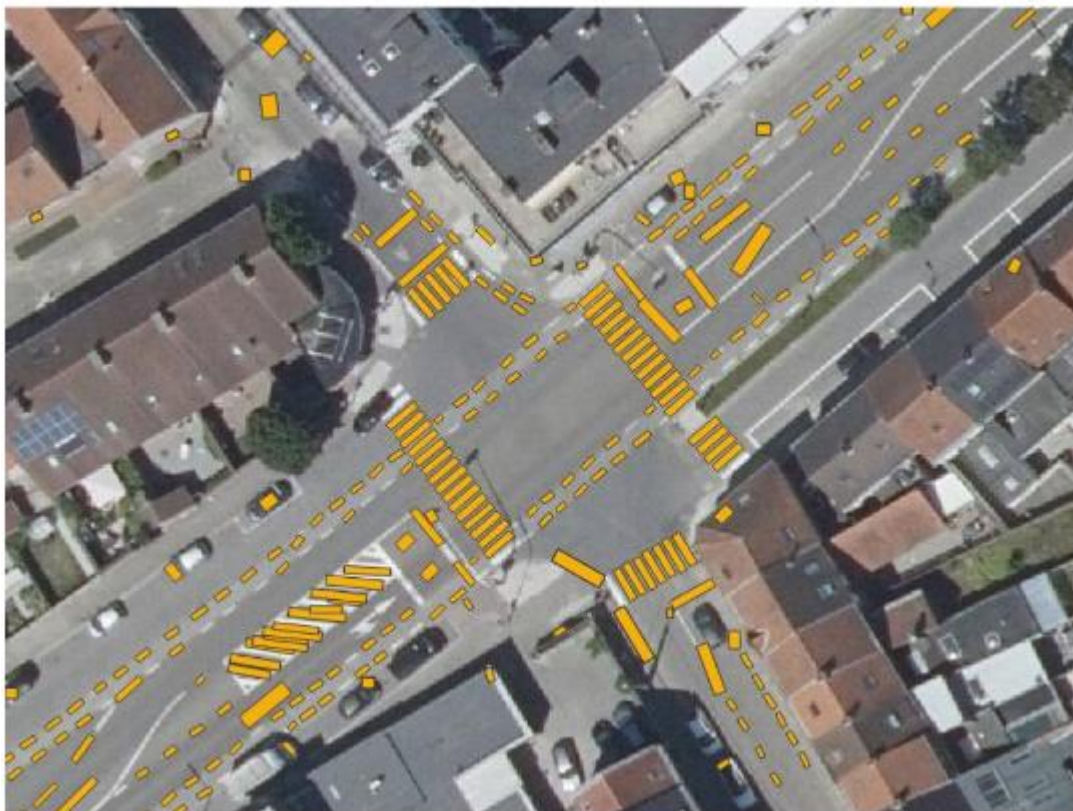


**Machine learning m.b.t
Wegen**

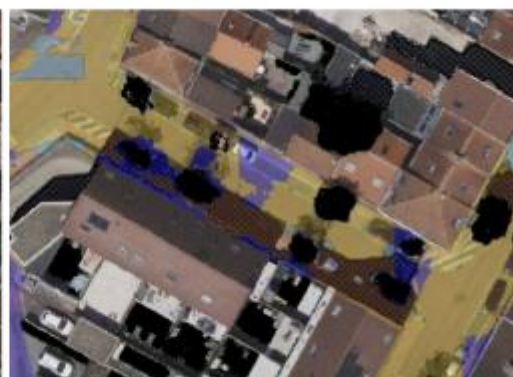


- **Bestuursakkoord**
 - 100 km extra fietswegen
- **Dagelijkse operationele vragen**
 - Wegdek
 - Inventaris materiaal
 - Monitoring kwaliteit
 - Wegmarkeringen
 - Inventaris
 - Kwaliteit
- **Planning en Budget controle**
 - Herbelijning wegen en Herstel / aanleg wegen
- **Beeldmateriaal**
 - RBG 15 cm ortho + Satellietbeelden 30 cm
- **Resultaten**
 - Volop in analyse en verbetertrajecten
 - Wegdek kwaliteit : moeilijk en tegenvallende resultaten
 - Wegdek materiaal: afhankelijk van het materiaal
 - Wegmarkeringen : goede resultaten, maar sterk afhankelijk van de partner
 - Buitenlandse partners:
 - Opletten met GEO coördinaten systeem
 - Andere wegmarkeringen, Belgische wetgeving





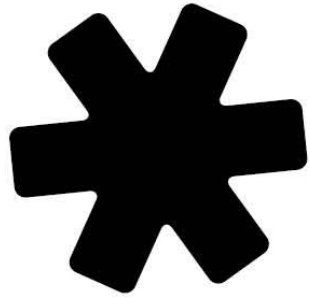
- bus_letters
- curved_arrow
- cycling_lane
- cycling_symbol
- double_arrow
- parking_symbol
- shark_teeth
- small_bus_word
- stop_line
- straight_arrow
- street_separation
- traffic_island
- white_line
- zebracrossing



- Asphalt
- Background
- Cobblestones
- Concrete
- Paving stones
- Shadow



**PIVO
VLAAMS-BRABANT**



Verkeersborden
Inventarisatie / Monitoring



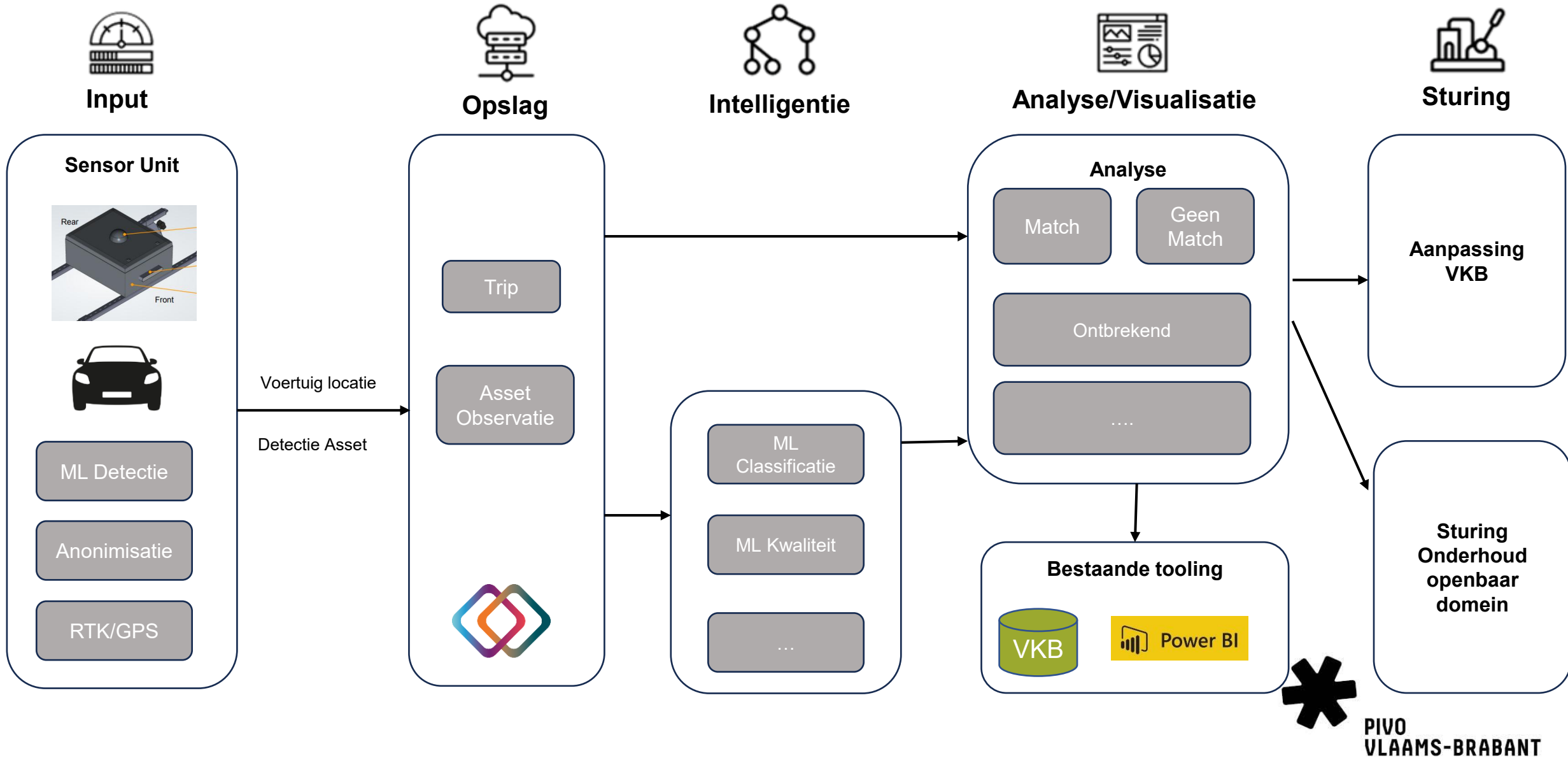
- **Doelstelling**
 - Verkeersveiligheid verbeteren
- **Operationeel**
 - Verkeersborden databank
 - Monitoring verkeersborden
- **Voortraject (2018)**
 - Verbeteren Vlaamse Verkeersborden databank
 - Piloot met BPOST
 - Captatie beelden en locatie
 - Herkenning verkeersborden
 - Manuele verrijking
 - Problemen:
 - Locatie
 - Doorloop Stopzetten bij BPOST
- **COT Mobile Sensor Units**
 - Opportuniteit
 - Problemen oplossen uit voortraject
 - Goedkopere hardware
 - Mogelijkheid voor detectie andere assets
 - Ongoing

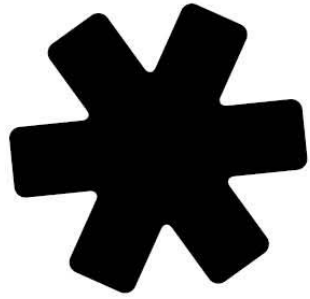
Een mobiele eenheid ontwikkelen die op voertuigen kan worden geplaatst en real-time objecten op het openbaar domein detecteert en classificeert. Met focus op hoge nauwkeurigheid en locatieprecisie, gerealiseerd met kostenefficiënte hardware



PIVO
VLAAMS-BRABANT

Overview





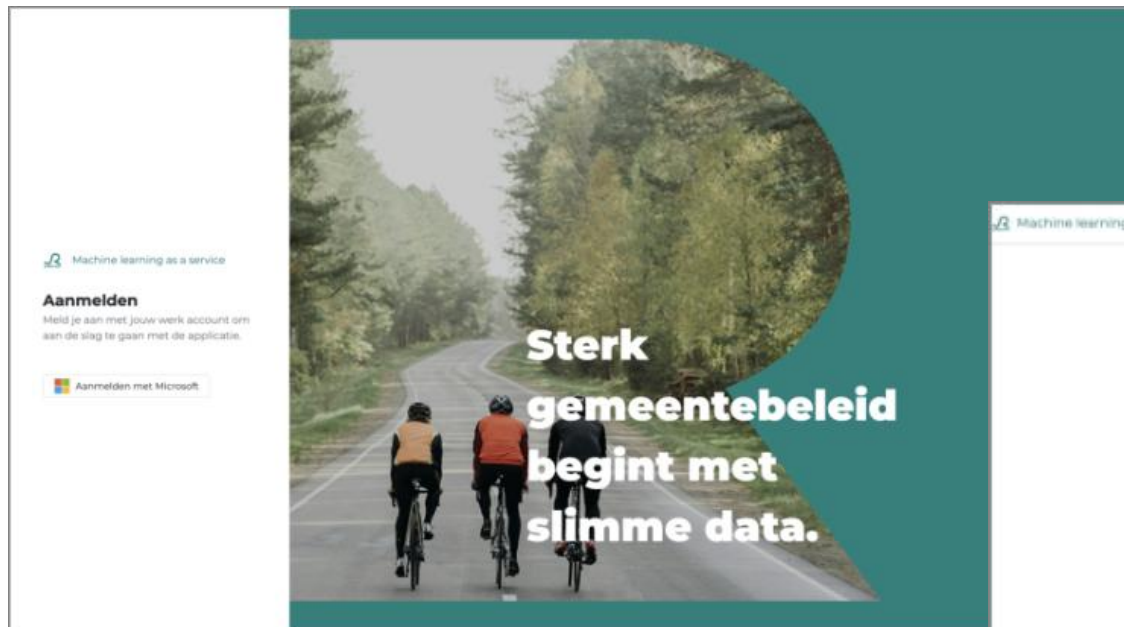
Machine Learning As A Service

- **Idee “Machine Learning”**
 - Algoritmes loslaten op beelden
 - Bewuste keuze gezien de groeiende interne kennis omtrent deze materie.
 - Vraag van de organisatie om inventarissen m.b.t. het openbaar domein haalbaar te maken
 - Data verzamelen als onderdeel van onze data strategie

- **Idee “as a Service”**
 - Iedereen zou zonder expertise inventarissen moeten kunnen opvragen
 - Eénvoudig stappenplan:
 - Welke inventaris wens je?
 - Voor welk gebied wil je deze inventaris?
 - In welk formaat wil je de inventaris?
 - Samenwerken

- **City Of Things Subsidie Project**

- **Resultaten**
 - POC Platform
 - Hoe operationeel aanbesteden
 - Advies naar vlaanderen



Machine learning as a service

Marie Pivetta
marie.pivetta@roeselare.be

Afmelden

Opdracht aanvragen

Aanvraag versturen

Annuleren

Selecteer een doelstelling

Over welk onderwerp wil je graag meer inzicht verkrijgen?

☒ Bomen tellen ☐ Wegdek kwaliteit

Selecteer een interessegebied

In welk gebied wil je deze data verzamelen?

☒ Roeselare ☐ Brugge ☐ Knokke

Aanvraag versturen

Machine learning as a service

Marie Pivetta
marie.pivetta@roeselare.be

Afmelden

Mijn opdrachten • Bomen tellen - Roeselare

Bomen tellen - Roeselare

Status

Aanvraag ontvangen Voorstel voorbereiden Voorstel goedgekeurd Opdracht in uitvoering Opdracht afhandelen

Bedenk! voor jouw aanvraag, een medewerker neemt jouw opdracht binnenkort in behandeling.

- Je aanvraag is ingediend Afgewerkt op 10 Jun, 09:25
- Een medewerker neemt je opdracht op In behandeling

Communicatie

Er is nog geen communicatie.

MP Typ een bericht...

📎

Details

Aanmaakdatum: 10 Jun 2025

Doelstelling: Bomen tellen

Interessegebied: Roeselare



Documenten

Er zijn nog geen documenten beschikbaar.



BEDANKT