

WATERDATA:

**De digitale watermeter voor een slim,
datagedreven waterverbruiksprognose
model**

Project Briefing - Marktconsultatie

VLAIO

Programma Innovatieve Overheidsopdrachten



Agenda

1. Context en objectieven
2. Wat is de Vlaamse Smart Data Space (VSDS)?
3. Wat is de OSLO standaard?
4. Aan welke randvoorwaarden moet het voorspellend model voldoen?
5. Van welke databronnen kan gebruik gemaakt worden?

Context

“De digitale watermeter voor een slim, datagedreven waterverbruiksprognose model”

- Vlaanderen, en bij uitbreiding België, scoort slecht in de categorie ‘hoge waterschaarste’ volgens een studie van het World Resource Institute (2013)
- Farys, Pidpa en De Watergroep zijn steeds op zoek naar manieren om het **afstemmen van vraag een aanbod** van leidingswater zo efficiënt mogelijk te maken
- Verschillende prognosemodellen werden reeds onderzocht, maar deze zijn **niet nauwkeurig genoeg** in tijd en ruimte. Hierdoor is de inzetbaarheid voor operationele korte termijn acties te beperkt.
- De uitrol van de **digitale watermeter** introduceert een keerpunt. Deze zorgen voor **granulairdere datapunten** die gecentraliseerd worden op een gemeenschappelijk platform
- Objectief is om voorspellend model te ontwikkelen met behulp van digitale watermeterdata en andere relevante databronnen, **gebruik makende van VSDS & OSLO** (zie later)

Objectieven project briefing

“De digitale watermeter voor een slim, datagedreven waterverbruiksprognose model”

Objectieven project briefing

1. **Randvoorwaarden** op het project en de ontwikkeling van het voorspellend model schetsen
2. Input **data bronnen** inzichtelijk maken



Zodat er hieraan minder tijd moet gependend worden op de marktconsultatie

Objectieven project briefing en marktconsultatie

“De digitale watermeter voor een slim, datagedreven waterverbruiksprognose model”

Objectieven project briefing

1. **Randvoorwaarden** op het project en de ontwikkeling van het voorspellend model schetsen
2. Input **data bronnen** inzichtelijk maken



Meer tijd op marktconsultatie voor inhoudelijke discussies rond het prognosemodel

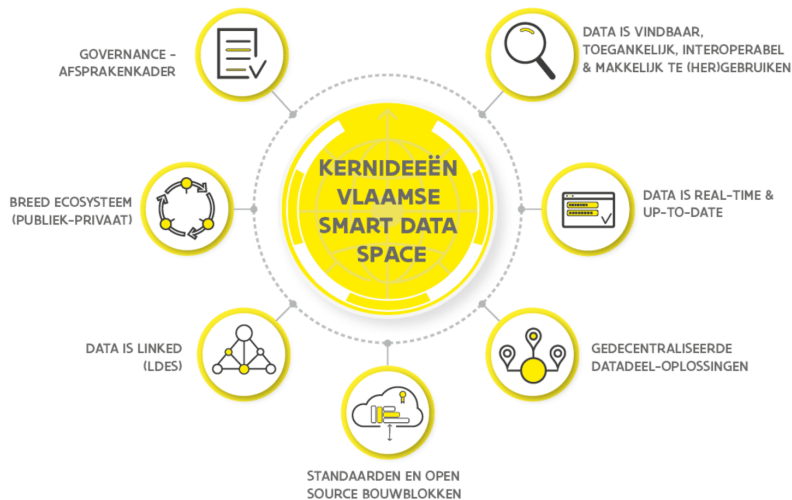
Objectieven marktconsultatie 19/06

1. **Haalbaarheid** inschatten voor **ontwikkeling** waterverbruikprognose model o.b.v. beschikbare databronnen
2. **Risico's** inschatten in voorgestelde **samenwerkingsmodellen** tussen ontwikkelaar en drinkwaterbedrijven

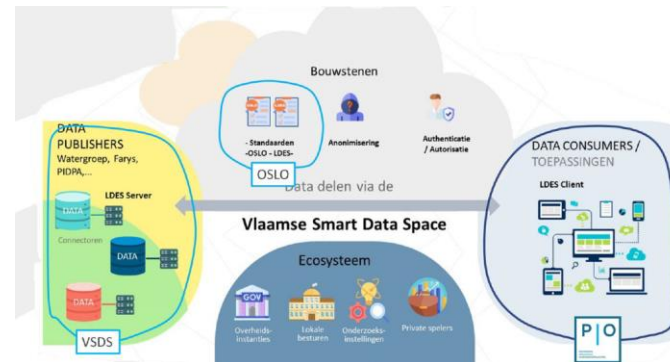
Agenda

1. Context en objectieven
2. Wat is de Vlaamse Smart Data Space (VSDS)?
3. Wat is de OSLO standaard?
4. Aan welke randvoorwaarden moet het voorspellend model voldoen?
5. Van welke databronnen kan gebruik gemaakt worden?

De Vlaamse Smart Data Space maakt Vlaamse basisdata en real-time gegevens beschikbaar



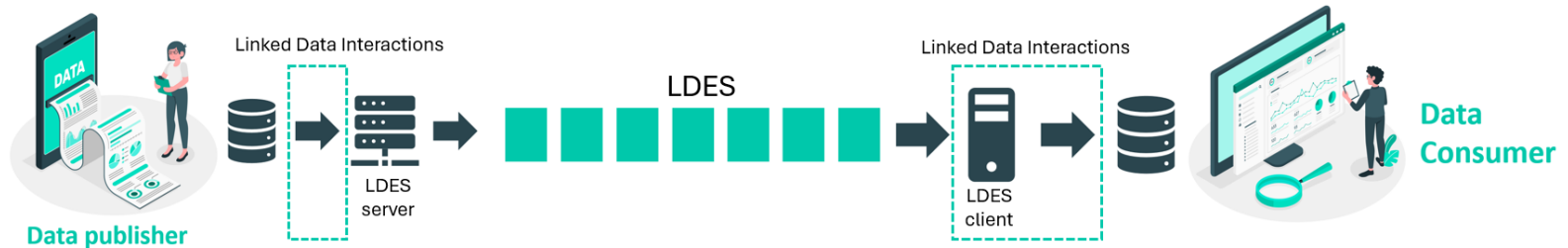
Waterdata
gepubliceerd in VSDS



<https://www.vlaanderen.be/vlaamse-smart-data-space-portaal> wordt op verder toegelicht tijdens de marktconsultatie

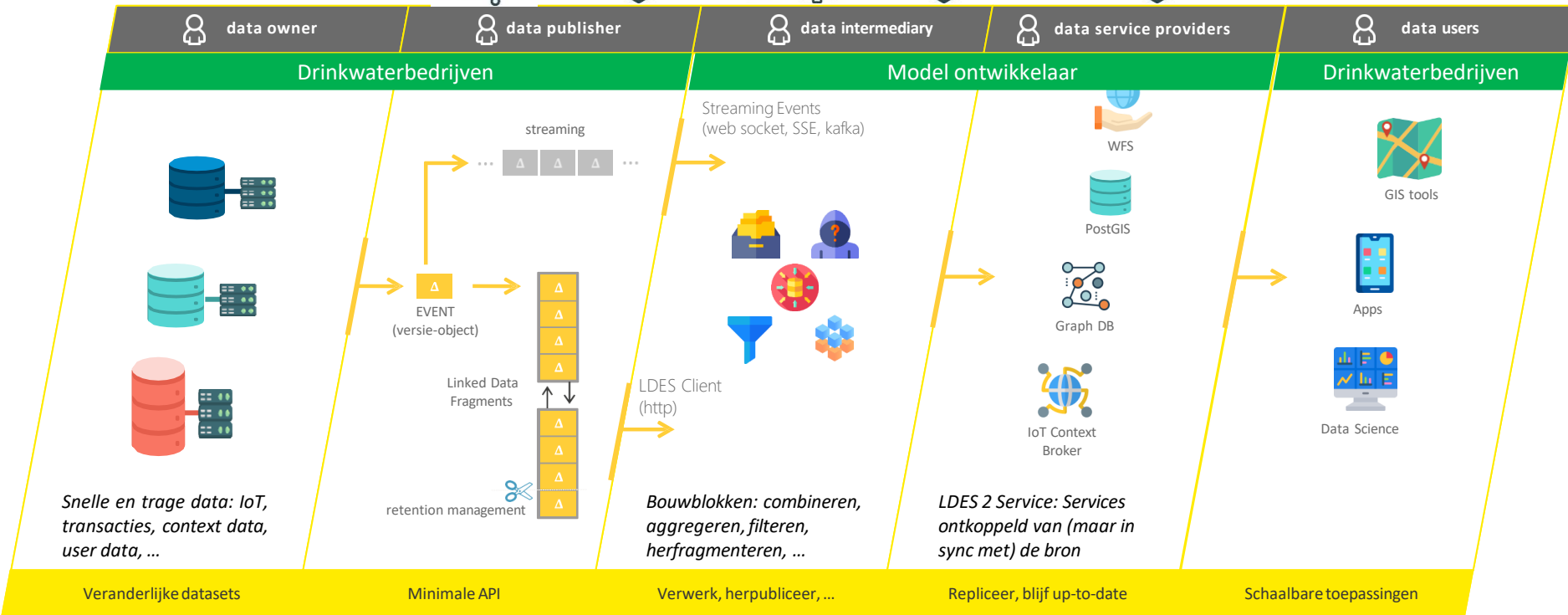
Data wordt gedeeld via een Linked Data Event Stream

Linked Data Event Streams (LDES) apply - as the term implies - the concept of **linked data to data streams**. LDES is a **technical standard** that allows data to be exchanged between silos sustainably and cost-effectively using **domain-specific ontology** for fast and slowly changing data streams.



Zie informatievlanderen.github.io/VSDS-Tech-Docs/ voor technische documentatie

Wie doet wat in het VSDS ecosysteem?



Agenda

1. Context en objectieven
2. Wat is de Vlaamse Smart Data Space (VSDS)?
3. Wat is de OSLO standaard?
4. Aan welke randvoorwaarden moet het voorspellend model voldoen?
5. Van welke databronnen kan gebruik gemaakt worden?

Wat is de OSLO standaard?

- **Open Standaard voor Linkende Organisaties** (data.vlaanderen.be) is onderdeel van de Vlaamse Datastrategie
- **Doelstelling:** standaardisatie bereiken voor de uitwisseling van gegevens in brede zin door het faciliteren en erkennen van semantische en technische gegevensstandaarden.
- De doelstellingen van OSLO zijn om: ([OSLO | Vlaanderen.be](https://oslo.vlaanderen.be))
 - Semantische en technische standaardisatie te faciliteren door middel van een open proces met betrokkenheid van verschillende belanghebbenden zoals overheid, industrie en academische wereld
 - Bestaande standaarden te onderhouden of bestaande internationale standaarden te hergebruiken (W3C, EU ISA Core Vocabularies, INSPIRE...)
 - Te zorgen dat regels en governance worden gerespecteerd
 - Een publicatieplatform te bieden
 - Standaarden te promoten
 - Training en ondersteuning te bieden voor de adoptie van gegevensstandaarden
- Momenteel bevat OSLO **meer dan 190 gegevensstandaarden** bestaande uit 3000+ definities gemaakt door meer dan 472 bijdragers van 210 organisaties.

Zie informatievlaanderen.github.io/VSIDS-Tech-Docs/ voor technische documentatie

Agenda

1. Context en objectieven
2. Wat is de Vlaamse Smart Data Space (VSDS)?
3. Wat is de OSLO standaard?
4. Aan welke randvoorwaarden moet het voorspellend model voldoen?
5. Van welke databronnen kan gebruik gemaakt worden?

Randvoorwaarden VSIDS en OSLO formaat



Datamodel → zie verdere slide

- Voor waterdata is er nog geen OSLO standaard gedefinieerd. Dit traject is gestart begin 2024
- De “Saref-standaard” voor sensordata behoort tot de mogelijkheden
- Zowel in- als output moet OSLO conform zijn zodat changes in het data model makkelijk te interpreteren zijn



Data ontsluiten

- Data wordt ontsloten via REST API's
- OSLO formaat is gebaseerd op de Linked-Data-Event-Stream (LDES) publicatiestandaard



Platform en infrastructuur

- VSIDS voorziet geen infrastructuur
- VSIDS voorziet bouwblokken die gehost moeten worden bij de data publisher (docker containers)



Security & Access Management

- Access control is geen bouwblok van de VSIDS
- Digitaal Vlaanderen kan wel ondersteunen bij een eigen implementatie ervan



Data usage policies

- Bouwblokken VSIDS laten toe te definiëren hoelang data online gehouden moet worden



Anonimisatie en GDPR compliance

- Data moet aan de bron geanonimiseerd worden
- VSIDS voorziet geen functionaliteit hiervoor

Randvoorwaarden data infrastructuur



Platform en infrastructuur

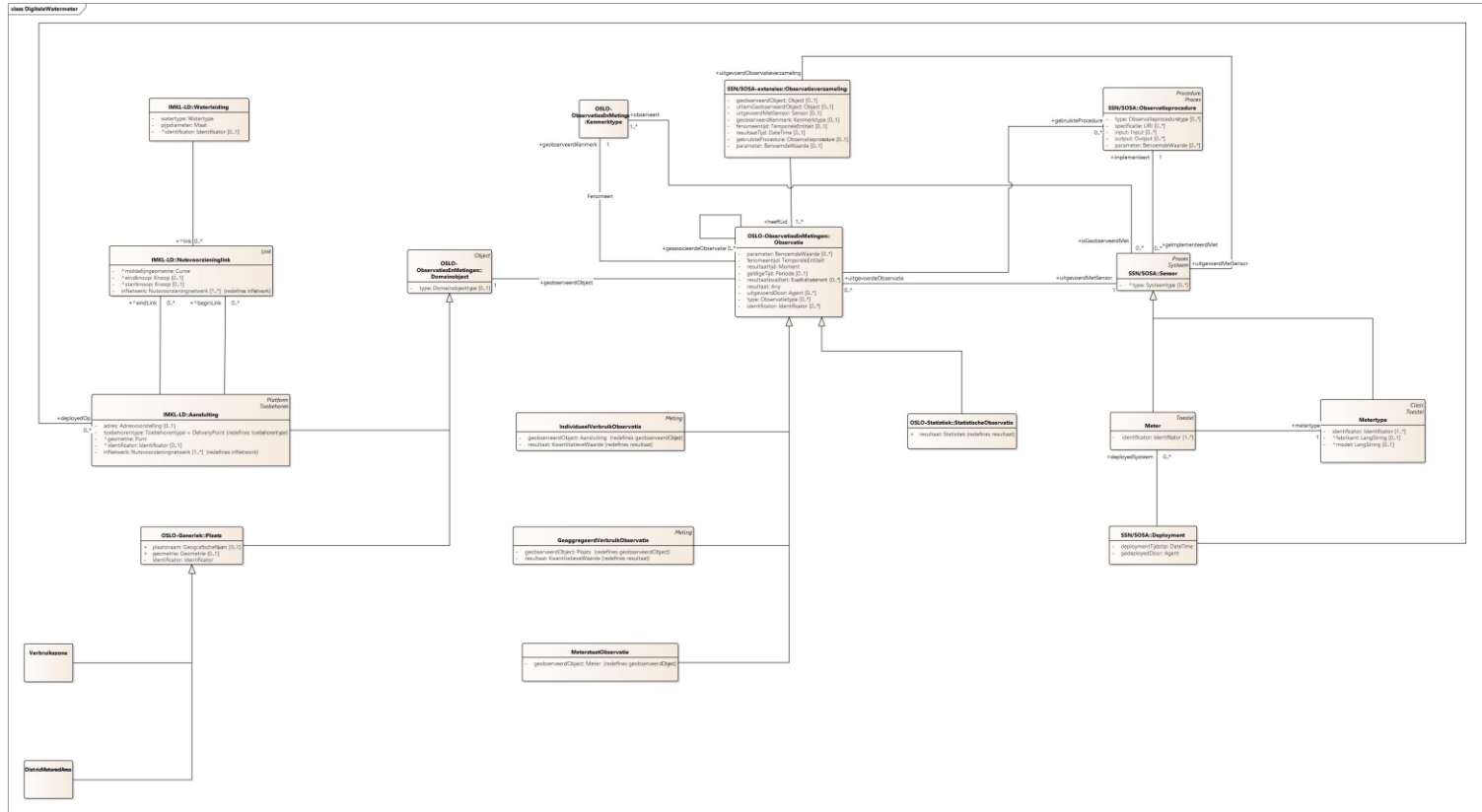
- VSDS voorziet geen infrastructuur
- VSDS voorziet bouwblokken die gehost moeten worden bij de data publisher (docker containers)

De Watergroep, Farys en Pidpa ontwikkelen hiervoor een **SmartWaterPlatform**, compliant aan de **LDES standaard**

In de **PoC** van het PIO project wordt het model **gehost bij de ontwikkelaar** (*Model-as-a-Service*) en wordt de **output data** beschikbaar gemaakt **in de VSDS**

Op basis van **learnings** uit de PoC, kan geopteerd worden om het finale model te laten **draaien op infra van elk drinkwaterbedrijf**, waar **nog meer granuairdere data** GDPR-proof beschikbaar is

OSLO standaard voor Waterdata (draft)



Klik op figuur of <https://github.com/Informatievladeren/OSLOthema-DigitaleWatermeter/tree/main> voor technische documentatie

Agenda

1. Context en objectieven
2. Wat is de Vlaamse Smart Data Space (VSDS)?
3. Wat is de OSLO standaard?
4. Aan welke randvoorwaarden moet het voorspellend model voldoen?
5. Van welke databronnen kan gebruik gemaakt worden?

Overzicht initiële set databronnen

Databron	Online locatie	Formaat	Update Frequency databron	Tijd Granulariteit datapunt	Geo Granulariteit datapunt
Digitale watermeter data	VSDS	OSLO - tbd	Dagelijks	Uurlijks	Gemeente
Bevolkingscijfers en bodembezetting	<ul style="list-style-type: none"> statbel.fgov.be/nl/open-data 	xlsx, txt, (sqlite, shp, geojson,...)	Jaarlijks	Jaarlijks	Gemeente
Toerisme	<ul style="list-style-type: none"> toerismevlaanderen.be/nl/cijfers/cijfers/overnachting-aankomstcijfers 	xlsx	Jaarlijks	Maandelijks	Gewest, Vlaamse regio, provincie, kust, kunststad, toeristische regio
Officiële feestdagen en schoolvakanties	<ul style="list-style-type: none"> belgium.be/nl/over_belgie/land/belgie_in_eeen_notendop/feestdagen vlaanderen.be/onderwijs-en-voorming/wat-mag-en-moet-op-school/schoolvakanties-vrije-dagen-en-afwezigheden/schoolvakanties 	html	Jaarlijks	/	België en Vlaanderen
Waterstand rivieren Neerslagcijfers	<ul style="list-style-type: none"> waterinfo.be 	Webservice, csv, json, html	15 min 5 min	15 min 5 min	Locatie meet station
Meteorologische observaties	<ul style="list-style-type: none"> opendata.meteo.be 	csv, gml 3.2, gml 3, gml 2, kml, shapefile, geojson, wms	10 min	10 min	Locatie meet station
Meteorologische voorspellingen (Alaro model)	<ul style="list-style-type: none"> opendata.meteo.be 	Tiff, Geotiff, grib	6 uur	Uurlijks, 3 dagen vooruit	Rasterdata België
Energieprijzen (Gas en elektriciteit)	<ul style="list-style-type: none"> vreg.be/nl/energiemarkt-cijfers 	csv	Maandelijks	Maandelijks	Vlaanderen
GRB (Groot Referentie Bestand)	<ul style="list-style-type: none"> geopunt.be/ vlaanderen.be/datavindplaats/catalogus/grbgis geo.api.vlaanderen.be/GRB/wms 	wms, wfs, wmts, gml	Dagelijks	/	GPS coördinaten

Uurlijkse meetpunten van **huishoudelijke meters**, geaggregeerd op straat niveau en GDPR-compliant

De uitrol van de digitale watermeters naar alle Vlaamse huishoudens zal minstens **tot 2030 duren**

Huishoudens maken per drinkwaterbedrijf uit voor **67-75% van al het waterverbruik**

Data opvragen via **kaart** en **gml** is **publiek** beschikbaar, Toegang tot de **webservices** zelf vereist **rechten**