



Vlaamse  
overheid

# OSLO CoT ThermAI

## Business Werkgroep

Welkom!

Dinsdag 18 februari 2025

Virtueel

We starten om 9:05



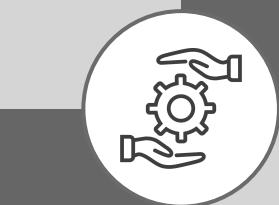
# Praktische afspraken

Geluid van het publiek  
is standaard **gedempt**.



Gebruik het **handje** als  
je iets wilt zeggen.  
Interactie wordt  
aangemoedigd!

Vragen, opmerkingen  
en voorstellen kunnen  
via de chatfunctie  
meegedeeld worden.  
Interactie wordt  
aangemoedigd!



**ja/nee vragen** kunnen  
beantwoord worden via de  
chat:  
Akkoord = +1  
Niet akkoord = -1  
Onverschillig = 0

# Opname?



# Doelstelling



Introductie geven over  
**ThermAI**



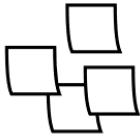
Introductie geven over  
**OSLO**



Brainstormen over

- **Use cases**
- **Concepten rond ThermAI**
- **Bestaande datastandaarden**

# Praktisch



**OSLO** faciliteert deze  
werkgroep



**Jullie leveren input en  
expertise om tot een  
OSLO standaard te  
komen**



Input van de **business  
stakeholders** staat  
telkens voorop.  
In de  
thematische/technische  
werkgroepen zullen we  
telkens de brug met het  
technische duidelijk  
schetsen

# Agenda

9u05 - 9u15	Introductie	OSLO
9u15 - 9u20	Wie is wie?	OSLO
9u20 - 9u40	Aanleiding en context	WVI & stad Brugge
9u40 - 9u50	Introductie OSLO	OSLO
9u50 - 10u05	Inspiratie	OSLO
10u05 - 10u20	Pauze	/
10u20 - 11u45	Brainstormsessie	OSLO
11u45 - 12u00	Q&A en volgende stappen	OSLO

# Wie-is-wie?



Vlaanderen  
verbeelding werkt

# Wie is wie?



MIRO

# Aanleiding en context



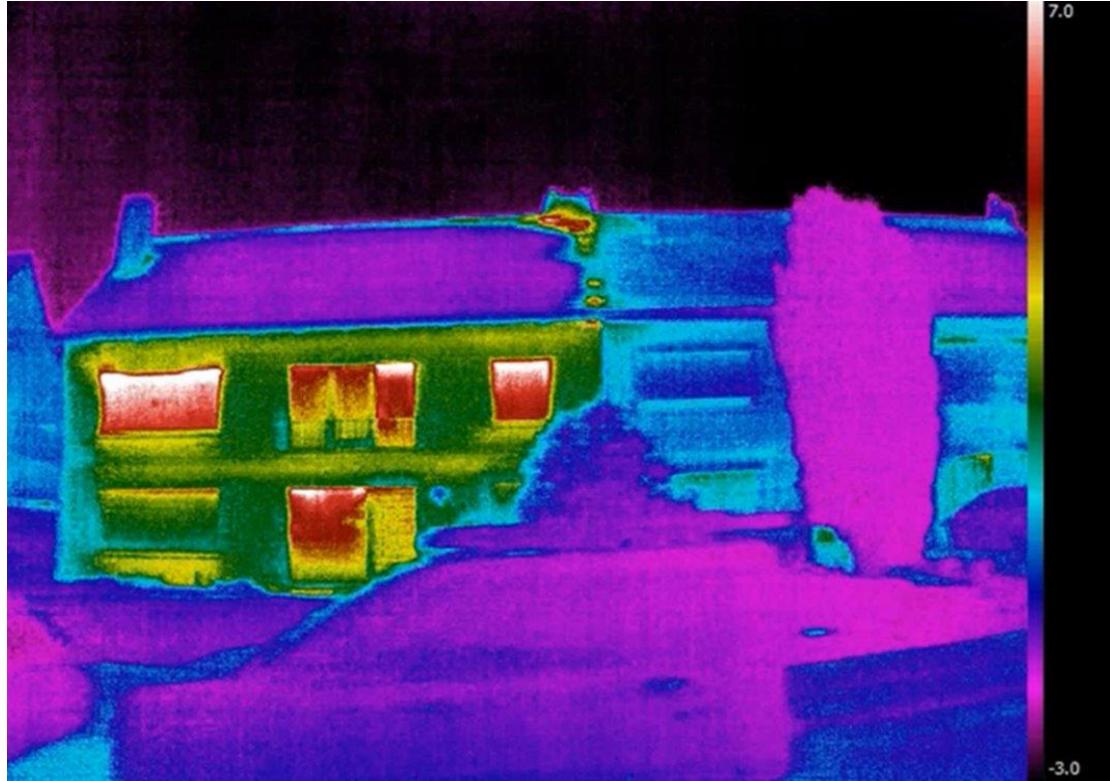
Vlaanderen  
verbeelding werkt

# ThermAI



**Vlaanderen**  
verbeelding werkt

# ThermAI



Vlaanderen  
verbeelding werkt

# Woningeigenaars overtuigen om te renoveren



see2DO!

Beste bewoner  
Jouw woning werd doorgetikt! Deze gewissel-scan brengt het warmeverlies van jouw woning in kaart, zodat je meteen ziet waar het verlies zich voordeet. Meer dan 300 woningen werden in Oostkamp onder de loep genomen. Kortom, de winter 2017-2018 was een geslaagde editie!

Het thermovisieplan van de gemeente Oostkamp helpt jou om de thermoscan correct te interpreteren. Een expert formuleert volgens een concreet stappenplan oplossingen op zowel korte als lange termijn en bepaalt samen met jou de prioriteiten. Je wil bijvoorbeeld dit jaar je dak isoleren en pas enkele jaren later je gevel? Dat kan perfect. Verder mag je ook rekenen op een uitgebreid pakket aan technisch advies.

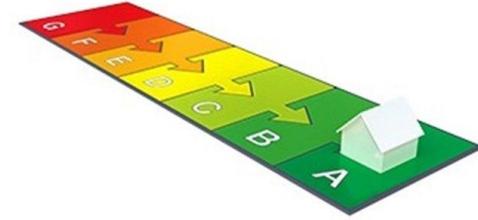
Makkelijk online een afspraak via [www.won-winkel.be/thermoloket-oostkamp](http://www.won-winkel.be/thermoloket-oostkamp), of neem contact op met de energiecoach.

De Woonwinkel - thermoloket  
William Werbrück, energiecoach  
[deewonen@winkel.be](mailto:deewonen@winkel.be)  
050 / 25 01 38

PARTNERS

Interreg Vlaanderen-Nederland, WW Oostkamp, De Woonwinkel

De eerste belangrijke stap is **sensibilisatie**  
**Energieverlies leren zien via THERMOCAR**



# ThermAI = Thermocar + AI

Doel: operationele efficiency (intern), minder manueel werk.

- Kalibratie automatiseren
- Object detectie
- Automatische interpretatie

Samenvoegen van individuele woningdata opent mogelijkheid om collectief inzicht te verwerven (wijkrenovatie)



# Project uitvoering



## 1. Data verzameling

Verzamelen van GRB; gebouwfootprints; S3 data; ... & preprocessing



## 2. Beeld selectie

Een systeem te ontwikkelen die de meest centrale thermografische foto t.o.v. het gebouw kan selecteren uit de S3 bucket van WVI



## 3. Gevelsegmentatie

Een systeem te ontwikkelen die de geselecteerde foto(s) automatisch kan segmenteren: ramen, deuren, garage.



## 4. Interpretatie thermische efficiëntie

Een systeem te ontwikkelen die de energie efficiëntie van een woning interpreteert op basis van de thermografische beelden.



## 5. API

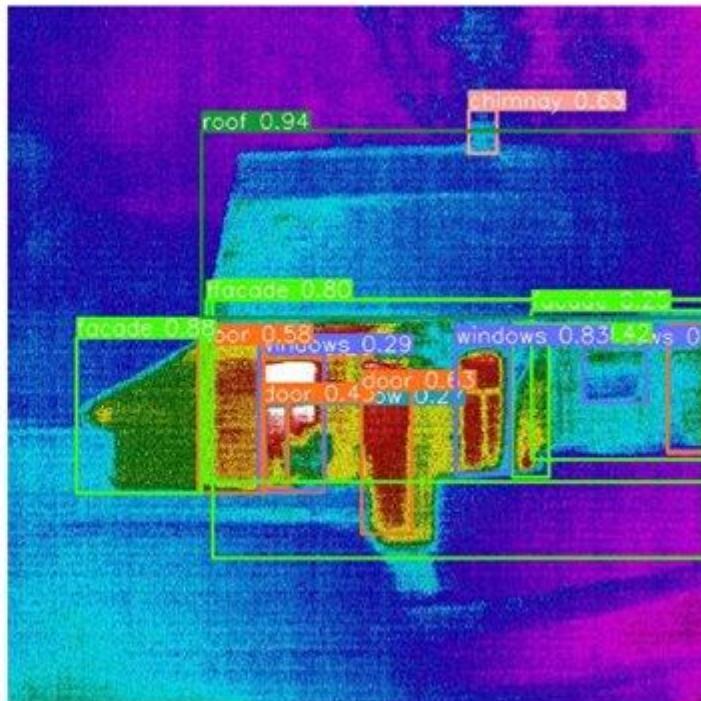
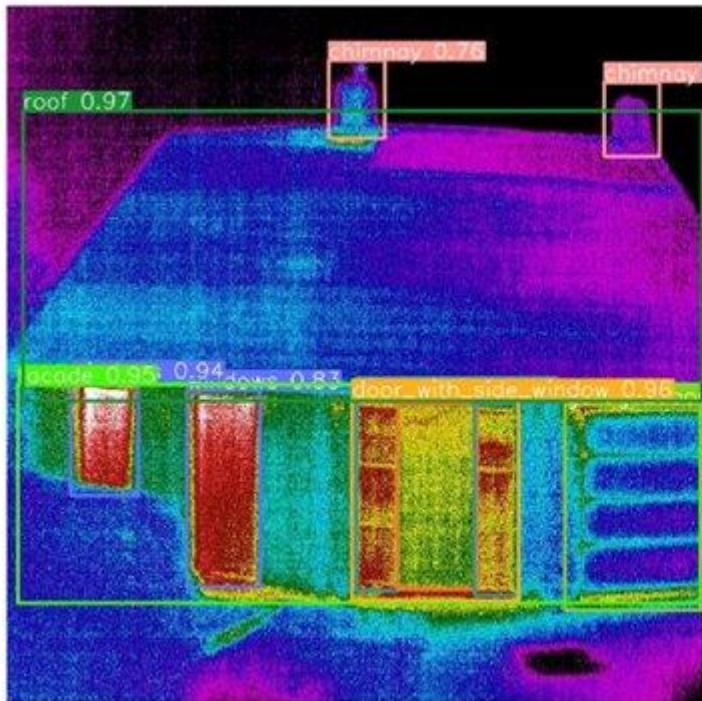
De resultaten te bewaren in een relationele databank en bijhorende API.



## 6. SLA

Beheer & onderhoud

# Annotatietool (Yolo)



# Data aspecten

Volgende standaarden zullen van toepassing zijn mbt de ‘geveldataset’

- Adres standaard (<https://data.vlaanderen.be/ns/adres/>)
- Gebouw standaard (<https://data.vlaanderen.be/ns/gebouw/>)

Het datamodel voor gevels, gevelementen en hun karakteristieken wordt gestructureerd als zijnde een uitbreiding van het gebouwen datamodel.

Wordt niet aangeboden als LDES stroom. Er worden in de databank telkens nieuwe versies opgeslagen gelinkt aan hetzelfde gebouw zodat de vorige output gekend blijft.



# **Open Standaarden voor Linkende Organisaties (OSLO)**



**Vlaanderen**  
verbeelding werkt





# INTEROPERABILITEIT

=

De mogelijkheid van verschillende autonome organisaties of systemen om met elkaar te communiceren en samen te werken

# Waarom nood aan interoperabiliteit?



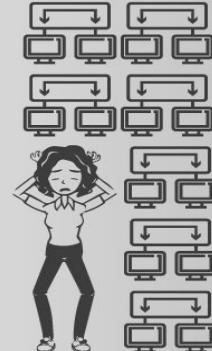
# Waarom nood aan interoperabiliteit?



Lokale overheid



> 1000 publieke diensten



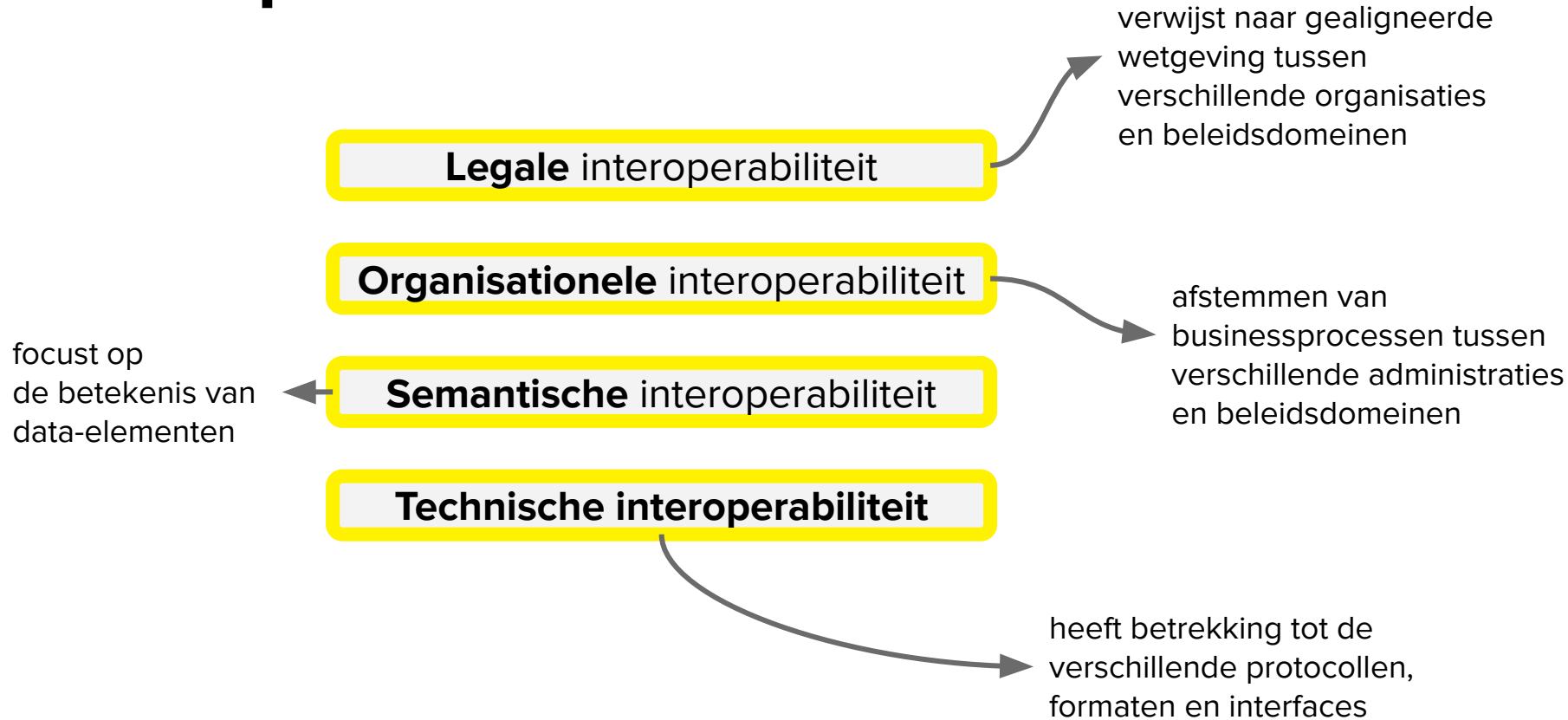
> 250 informatie-systemen



> 1500 publieke administraties



# Interoperabiliteit: 4 niveaus



# Voorbeeld: OSLO Persoon

## Systeem 1

### Individu

Naam  
Geboortedatum  
Geslacht  
Contactgegevens  
Voorkeurstaal

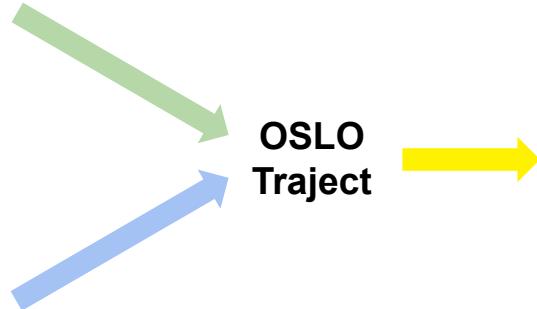
Nadruk op **individuele identiteit** en **basisinformatie**. Sterk op **persoonlijke gegevens** gericht.

## Systeem 2

### Burger

Nationaliteit  
Burgerlijke staat  
Fiscaal identificatienummer  
Adres  
Contactinformatie

Nadruk op de **juridische en maatschappelijke aspecten** van een persoon om zo een **compleet beeld** te geven van een individu **binnen een sociaal-maatschappelijke context**.



## OSLO Persoon

### Persoon

- achternaam
- alternatieve naam
- contactinfo
- geboortenaam
- gebruikte voornaam
- geslacht
- patroniem
- volledige naam
- voornaam

# Voorbeeld: eindresultaat



## Vlaanderen digitaliseert administratie na overlijden: "Minder zorgen voor nabestaanden door sneller proces"

Er komt een digitaal platform dat de praktische afhandeling van een overlijden sneller zal laten verlopen. Dat zegt Vlaams minister-president en minister van Digitalisering, Matthias Diependaele (N-VA). Bij een overlijden komt een lang administratief proces kijken, dat nog steeds via papieren documenten verloopt. "Daar maken we nu komaf mee, door dit papieren proces te digitaliseren", aldus Diependaele.

Joppe De Hert  
zo 09 feb 08:00

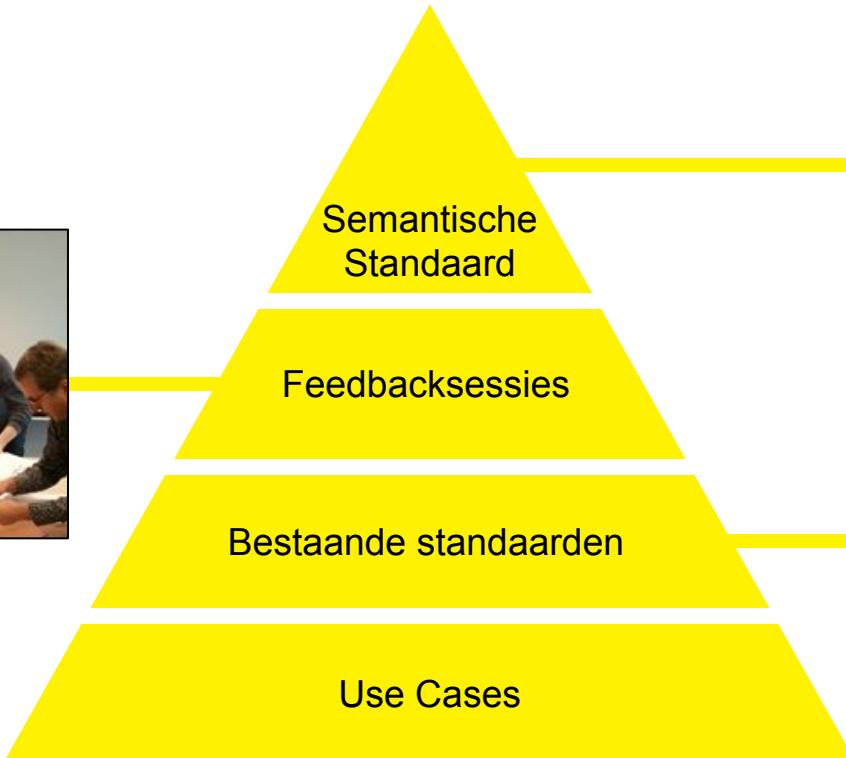


De minister wil vooral nabestaanden helpen tijdens de praktische afhandeling bij een overlijden. "Die administratie zorgt voor een tijdrovend proces. Net op het moment dat je als nabestaande andere en belangrijkere zorgen hebt. Daar maken we nu komaf mee, door dit papieren proces te digitaliseren."

Het nieuwe digitale platform moet dat proces vooral efficiënter maken voor nabestaanden. "De administratie wordt zo drastisch ingekort, zodat nabestaanden zich hier niet langer zorgen over hoeven te maken. Het is ons doel om nabestaanden te ontzorgen. Door de digitalisering zullen nabestaanden ook sneller - binnen 2 dagen - de overlijdensakte krijgen."

# **Onze aanpak**

# Bottom-up

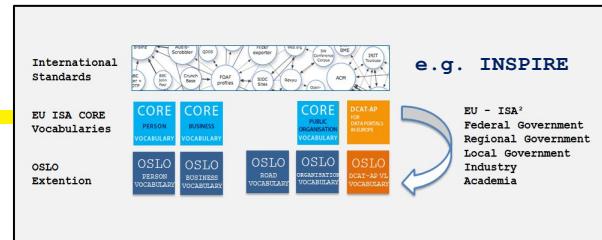


**data.vlaanderen.be.**

Klasse Geregistreerd Persoon

Type	Klasse
URI	<a href="https://data.vlaanderen.be/ns/person#GeregistreerdPersoon">https://data.vlaanderen.be/ns/person#GeregistreerdPersoon</a>
Specialeuze	<a href="http://www.w3.org/ns/person#Person">http://www.w3.org/ns/person#Person</a>
Definitie	Doeleigenaars die gegevens zijn ingeschreven in een register.
Gedrag	Doelgroepen in dit register van bewoningsregister moet het kan in ook een kiesregister zijn. De regeerende regering hebben belangstelling op de bewoners en de bewoners kunnen zich niet tegen de regering beledigen.
comment	Personen waarvan de gegevens zijn ingeschreven in een register.
subClassOf	<a href="#">foaf:Person</a>
subClassOf	<a href="#">schema:Person</a>

https://data.vlaanderen.be/ns/persoon



# Proces en methodologie

Schaalbaar proces voor aan te sluiten, ontwikkelen, aanpassen en uitfaseren van datastandaarden.  
[Ontdek het document proces en methode hier](#)



# OSLO STANDAARDENREGISTER

Dit standaardenregister geeft een overzicht van alle lopende en afgewerkte trajecten die deel uitmaken van het initiatief Open Standaarden voor Linkende Organisaties (OSLO) van de Vlaamse overheid.



230

Standaarden



141

Erkende standaarden



48

Kandidaat standaarden



37

Standaarden in ontwikkeling



2399

Mensen helpen mee



475

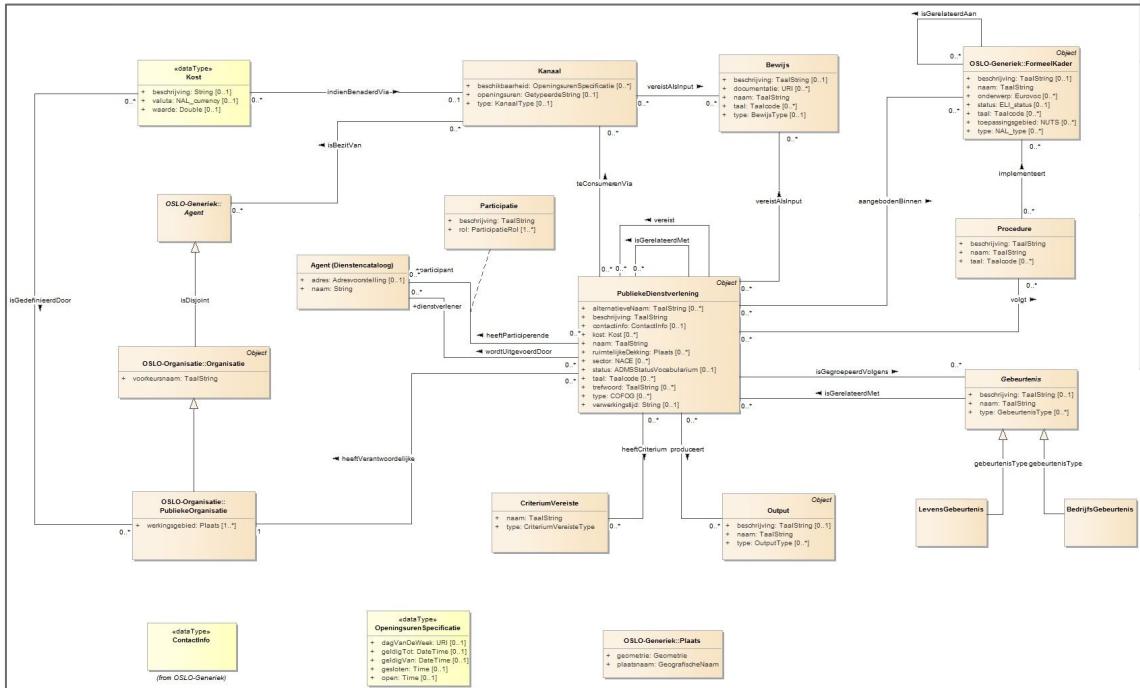
Organisaties waren actief

# Inspiratie



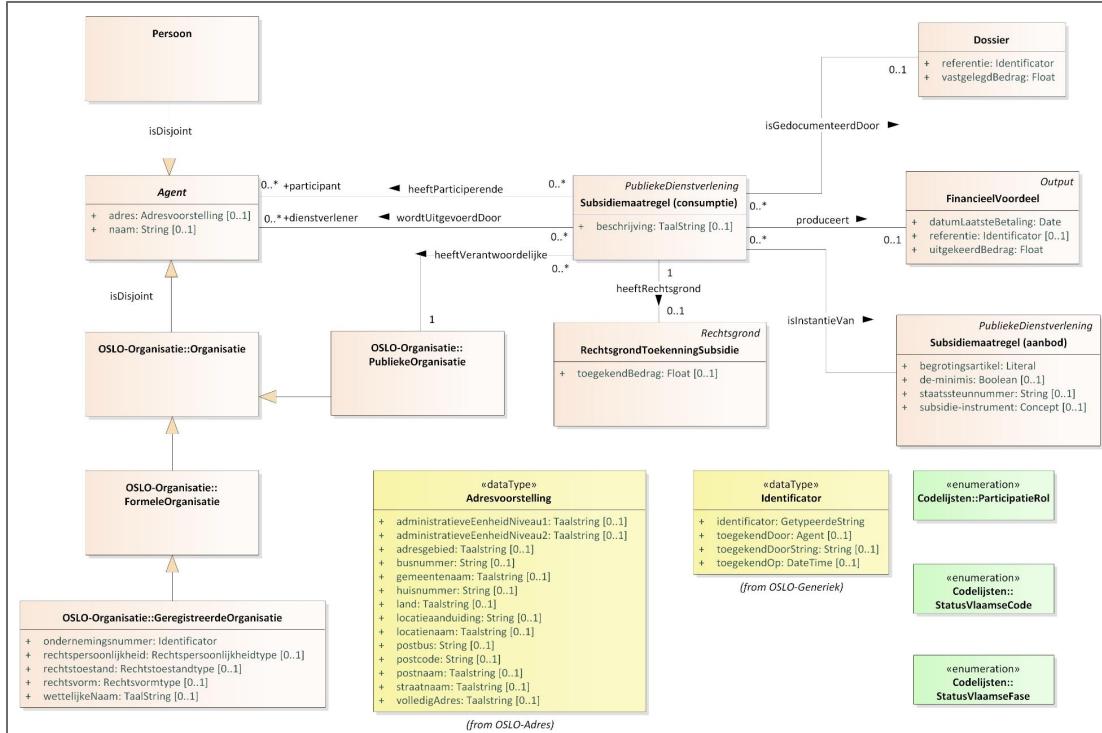
Vlaanderen  
verbeelding werkt

# OSLO Dienstencatalogo<sup>g</sup>



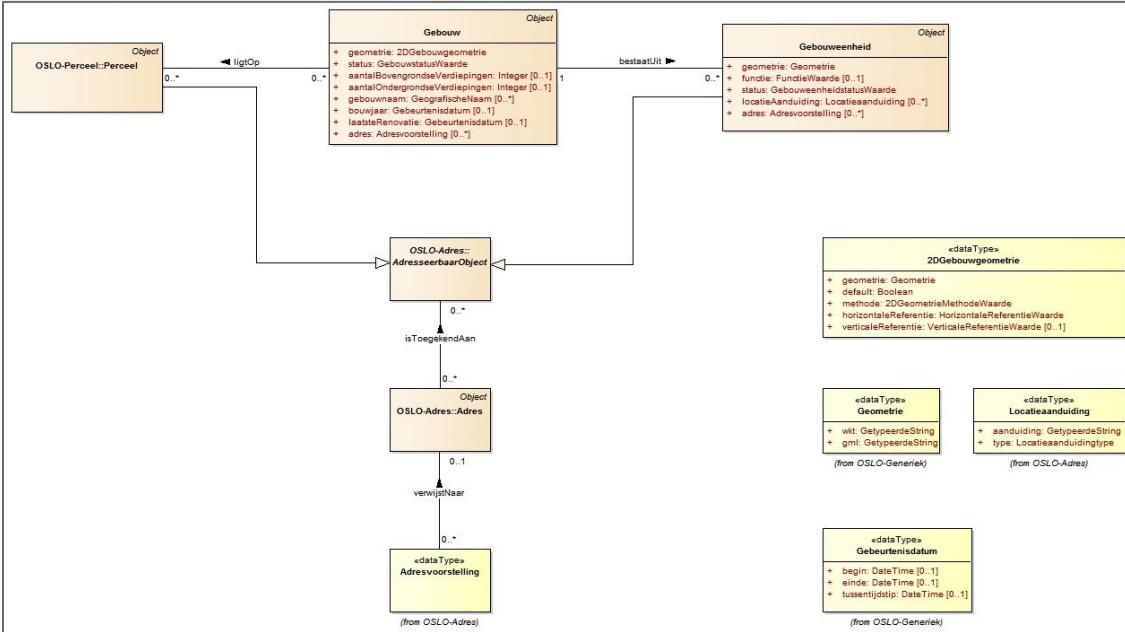
Naam	Beschrijving
Agent (in de rol van dienstverlener/participant)	Iemand die of iets dat kan handelen of een effect kan teweeg brengen.
Criteriumvereiste	Criterium dat toelaat te bepalen of een gebruiker recht heeft op een dienstverlening of deze mag gebruiken.
Formeel kader	Geheel van formele documenten dat regels, rechten, plichten ten aanzien van burgers, overheden, bedrijven etc beschrijft.

# OSLO Subsidieregister



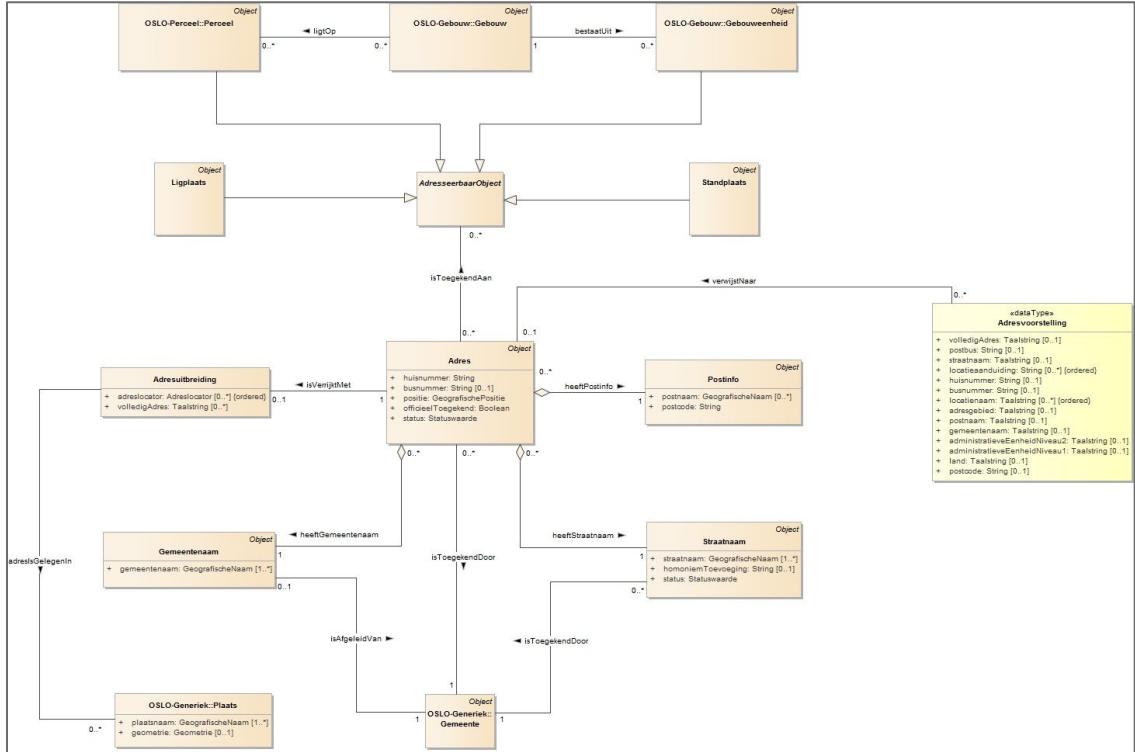
Naam	Beschrijving
Agent (in de rol van dienstverlener/participant)	Iemand die of iets dat kan handelen of een effect kan teweeg brengen.
Dossier	Een dossier is het geheel aan werk gedaan om tot een bestuurlijke of zakelijke beslissing te komen. Een dossier slaat doorgaans neer in een verzameling documenten.
Financieel voordeel	De verplichting van een publieke administratie of dochtermaatschappij om een bepaald bedrag te betalen aan een burger of organisatie.
Formele Organisatie	Een erkende organisatie, erkend in brede zin of meer specifiek in juridische zin met bijbehorende rechten en plichten.

# OSLO Gebouwenregister



Naam	Beschrijving
Adresseerbaar object	Geografisch object dat met een adres kan worden geïdentificeerd.
Belgisch adres	Informatie die toelaat om op een gestructureerde en unieke manier te verwijzen naar een gebouweenheid, een ligplaats, een standplaats of een perceel op basis van een gemeentenaam, een straatnaam, een huisnummer en eventueel een busnummer en een postcode.
Gebouw	Een gesloten en/of overdekt, bovengronds of ondergronds bouwwerk, dat dient of bestemd is, ofwel om mensen, dieren en voorwerpen onder te brengen, ofwel om economische goederen te vervaardigen of diensten te verstrekken. Een gebouw verwijst naar gelijk welke structuur die op blijvende wijze op een terrein opgetrokken of gebouwd wordt.
Perceel	Deel van het grondgebied officieel vastgesteld met een kadastraal of administratief doel.

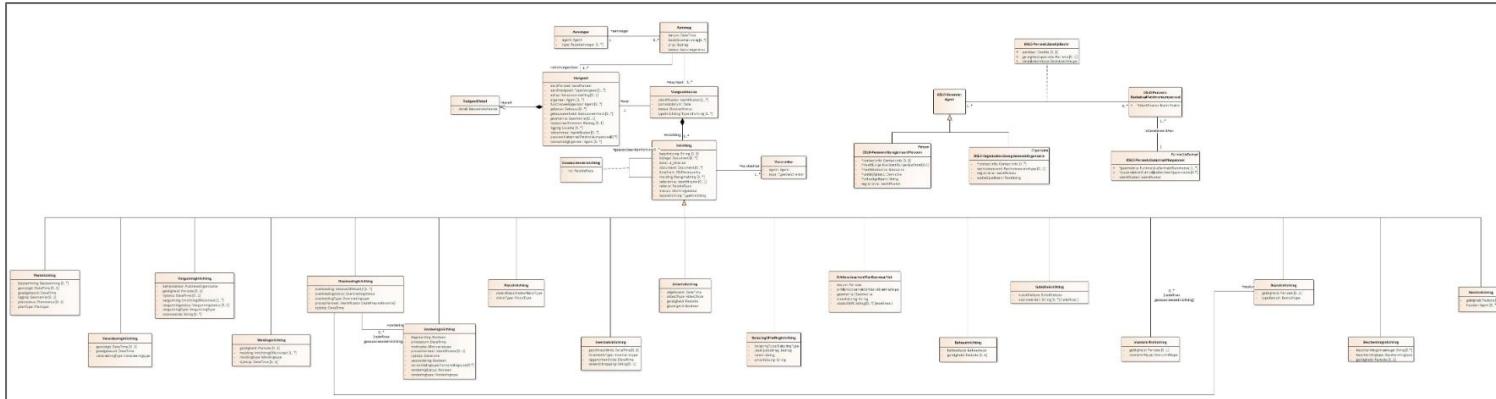
# OSLO Adresregister



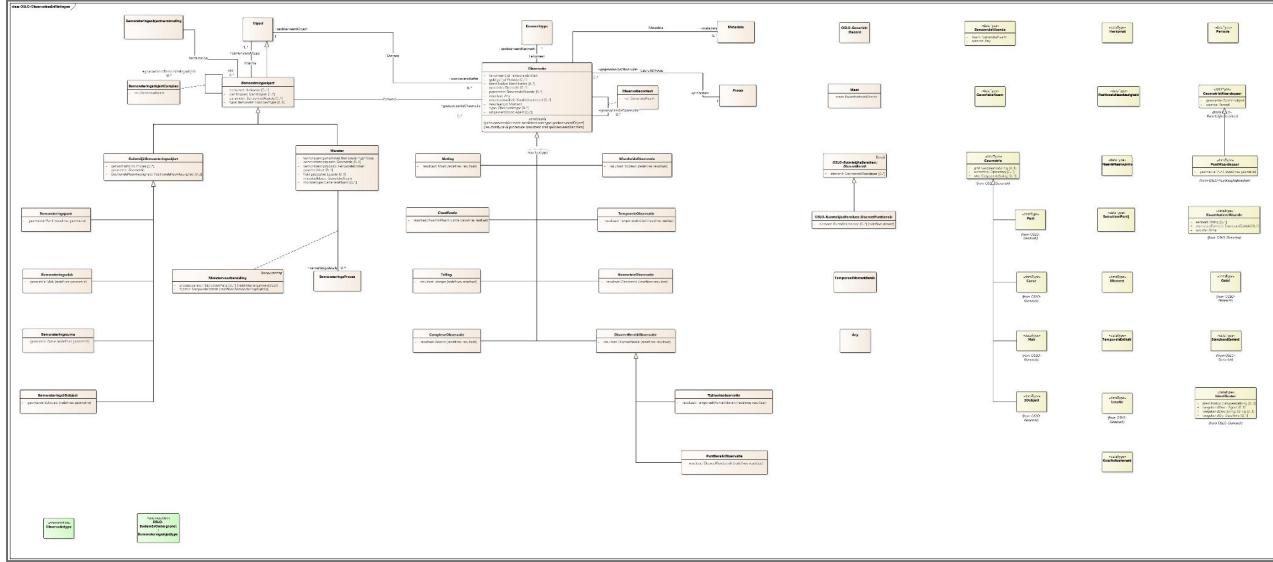
Naam	Beschrijving
Adresseerbaar object	Geografisch object dat met een adres kan worden geïdentificeerd.
Adresuitbreiding	Bijkomende gegevens mbt het adres.
Belgisch Adres	Informatie die toelaat om op een gestructureerde en unieke manier te verwijzen naar een gebouweenheid, een ligplaats, een standplaats of een perceel op basis van een gemeentenaam, een straatnaam, een huisnummer en eventueel een busnummer en een postcode.
Gemeente	Officiële administratieve zone van het Belgisch grondgebied. De gemeente is het kleinste administratieve deel van het Belgisch grondgebied waarvan de grenzen enkel door de wetgever kunnen worden gewijzigd.

# OSLO Vastgoed

Naam	Beschrijving
Aanvraag	Start van de procedure voor een publieke dienstverlening.
Aanvrager	Persoon of organisatie die een aanvraag doet voor een publieke dienstverlening.
Attest inlichting	Inlichting over een Attest dat van toepassing is op het Vastgoed.
Document	Een origineel werk in de brede zin (een verslag, een opname, een boek...).

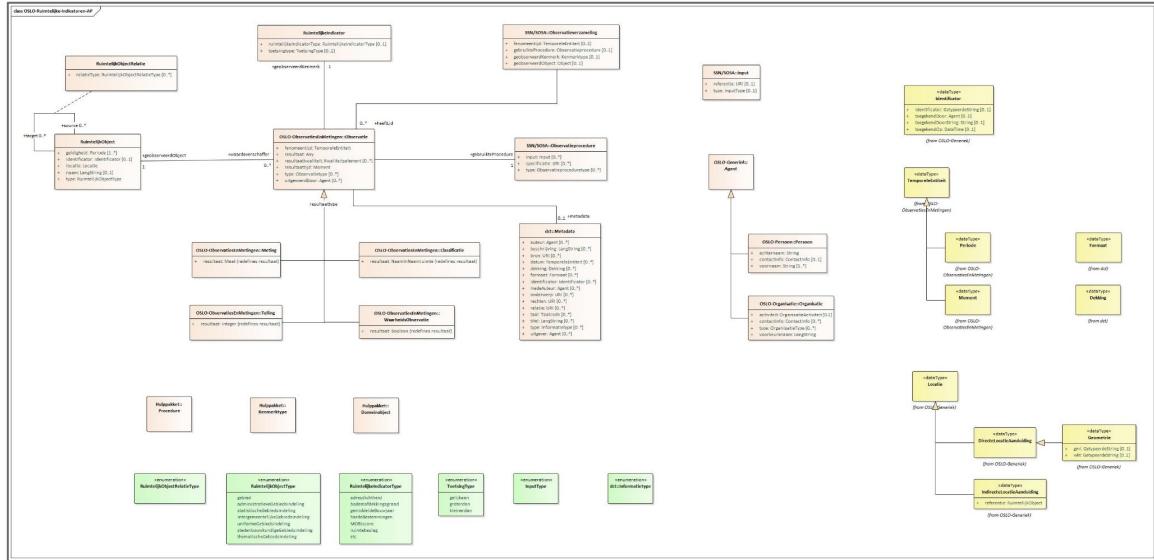


# OSLO Observaties en metingen



Naam	Beschrijving
Observatie	Het vaststellen van de waarde van een bepaald kenmerk van een Object op een bepaald tijdstip of tussen twee tijdstippen.
Classificatie	Observatie waarbij het resultaat categorisch is.
Tijdreeksobservatie	DiscreetBereikobservatie waarbij het fenomeen puntsgewijs varieert in de tijd.

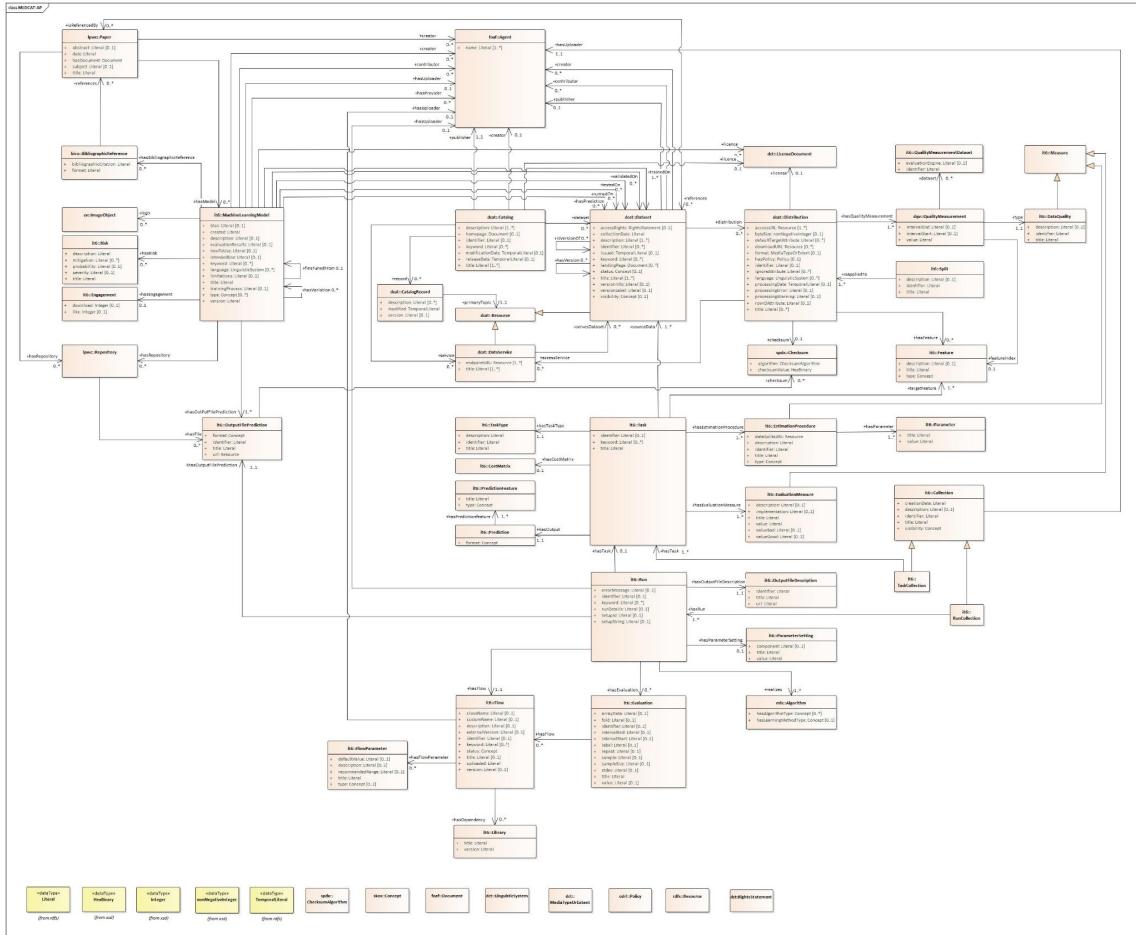
# OSLO Ruimtelijke Indicatoren



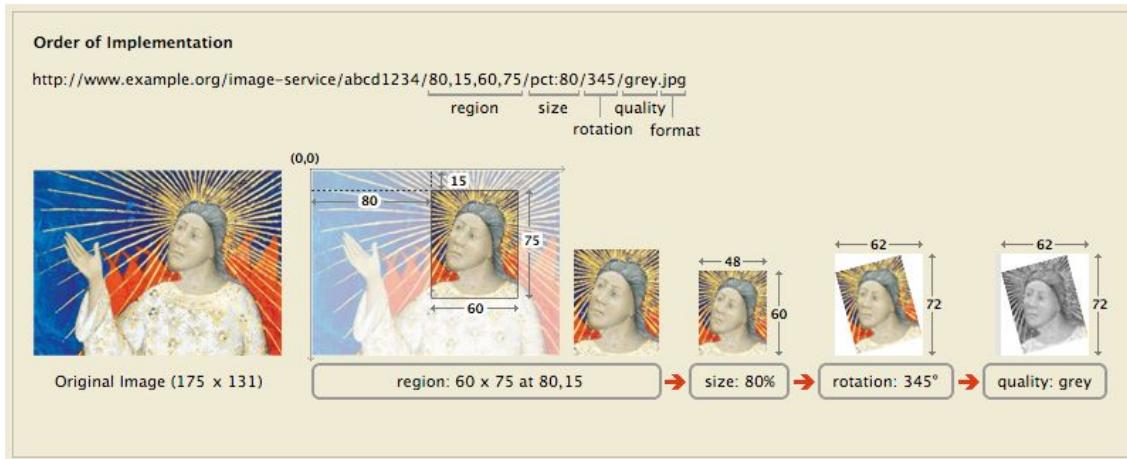
Naam	Beschrijving
RuimtelijkObject	Een entiteit met ruimtelijke kenmerken en een vaste geografische ligging.
Meting	Observatie waarbij het resultaat kwantitatief is.
Classificatie	Observatie waarbij het resultaat categorisch is.

# MLDCAT-AP

Naam	Beschrijving
Algorithm	The algorithm regardless software implementation.
Output File Prediction	A physical embodiment of the machine learning model in a particular format.
Quality Measurement	Represents the evaluation of a given dataset (or dataset distribution) against a specific quality metric.
Evaluation Measure	A way to score the outputs of machine learning models (e.g. predictions).



# International Image Interoperability Framework (IIIF)



Naam	Beschrijving
Annotation	A standard way to associate different types of content to whatever is on your canvas (such as a translation of a line or the name of a person in a photograph)
Collection	A set of manifests (or 'child' collections) that communicate hierarchy or gather related things (for example, a set of boxes that each have folders within them, and photographs within those folders).
Image Server	The computer or service where digital objects live (basically, where assets are stored while waiting for users to access them)

**Pauze**



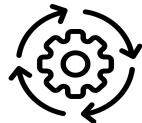
# Brainstorm



Vlaanderen  
verbeelding werkt



# Wat wordt er verwacht?



Use cases capteren en valideren



High-level concepten identificeren



Bestaande standaarden of datamodellen

# Eerder geïdentificeerde use cases

- Een **burger** kan de **analyse** van zijn/haar **huis raadplegen**.
- **Beleidsmakers** kunnen **ondersteund** worden met **objectieve data** en **onderzoekers** kunnen **data vergelijken**.
- **Thermografische data** worden aan **andere platformen** zoals het gebouwenregister gekoppeld voor meer contextuele informatie.
- **AI** kan op basis van de data een **voorinterpretatie** van de **thermografische beelden** uitvoeren voor snellere en gerichtere **energieadviezen**.
- Genereren van **automatische rapporten** op basis van **geanalyseerde thermografische beelden** die beschikbaar zijn voor burgers.
- De **Vlaamse overheid** kan op basis van de beschikbare data **beleidsbeslissingen** nemen.

# 1.1 Use cases

Als loketmedewerker van een Thermoloket wil ik eenvoudig thermografische data kunnen interpreteren.

Als burger wil ik de thermografische beelden van mijn woning kunnen raadplegen zonder specifieke afspraak.

Als onderzoeker wil ik de algemene trend in thermoscans van de gemeente X kunnen vergelijken met die van gemeente Y.

Als overheid wil ik beleidsbeslissingen kunnen nemen op basis van geïnterpreteerde thermoscans.

## **1.2 Tijd voor actie**



**MIRO**

## **2. Welke concepten zijn noodzakelijk?**

**Welke hoofd-elementen vormen de use cases  
en kunnen deze verwezenlijken?**

## 2.1 Voorbeeld concept

Ik ben een lokale handelaar en wil graag weten hoe druk het was in een bepaalde periode.

Handelaar

Drukte

Periode

## **2.2 Tijd voor actie**



**MIRO**

### **3. Reeds bestaande standaarden of modellen?**

**Welke data modellen kennen jullie al over dit topic?**

**Zijn er gelijkaardige initiatieven die inspirerend kunnen werken?**

# 3.1 Tijd voor actie



MIRO

# Recap



**MIRO**

# **Q&A en Next Steps**



**Vlaanderen**  
verbeelding werkt

# Algemene feedback

MIRO



miro

Wat hebben we niet behandeld?

Wat is cruciaal naar de vervolgstappen toe?

Is er nog onduidelijkheid over onze aanpak?

# Feedback op werkgroep



miro



Vlaanderen  
verbeelding werkt

# Volgende stappen



Verwerking van input van de brainstorm oefening



Rondsturen van een verslag van deze werkgroep  
Feedback is zeker welkom!



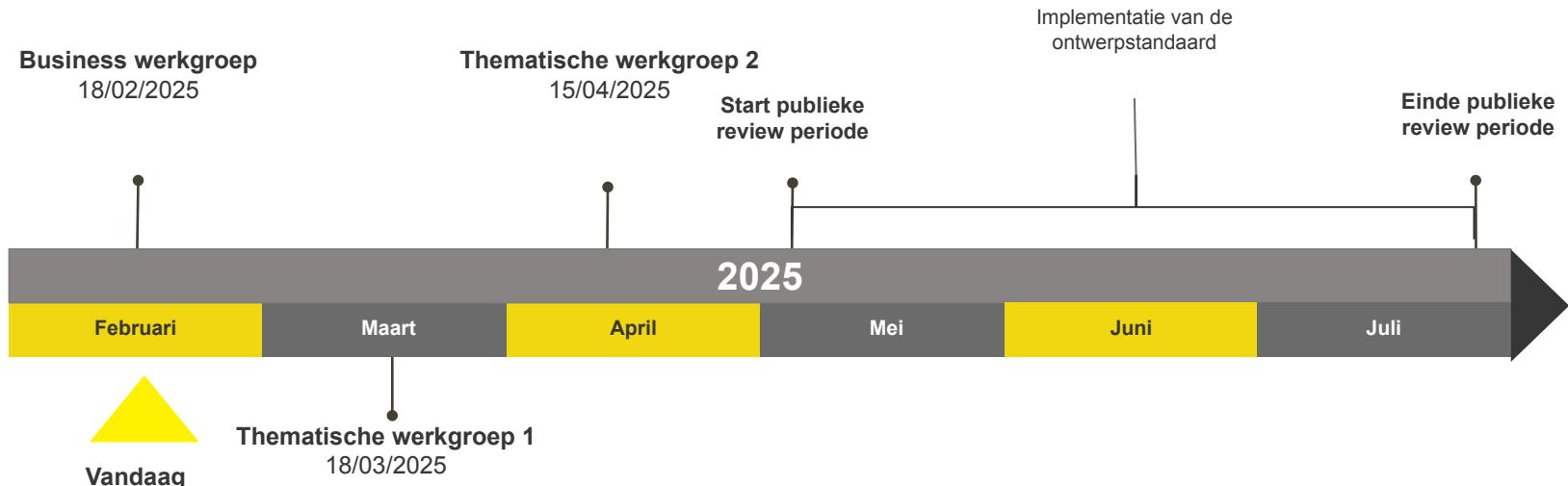
Verder onderzoek en voorbereiding van de eerste thematische werkgroep



Informatie verzamelen via e-mail en GitHub!

# OSLO Tijdslijn

Thematische werkgroep 1 op **dinsdag 18 maart: 09u00 - 12u00** via Teams.  
Schrijf u in via volgende link: [1ste thematische werkgroep](#)



# Feedback & Samenwerking OSLO



Feedback kan per e-mail worden  
gegeven aan de volgende personen:

- [digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be](mailto:digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be)
- [laurens.vercauterden@vlaanderen.be](mailto:laurens.vercauterden@vlaanderen.be)
- [yaron.dassonneville@vlaanderen.be](mailto:yaron.dassonneville@vlaanderen.be)
- [arne.daniels@vlaanderen.be](mailto:arne.daniels@vlaanderen.be)

# **Bedankt!**



Vlaanderen  
verbeelding werkt