

# **VERSLAG**

Thematische Werkgroep 3  
OSLO CoT ThermAI

## 1. INHOUD

<b>1. Inhoud</b>	<b>1</b>
<b>2. Praktische Info</b>	<b>2</b>
2.1. Aanwezigen	2
2.2. Agenda	2
<b>3. Inleiding</b>	<b>2</b>
3.1. OSLO	3
3.2. Samenvatting Thematische Werkgroep 2	4
<b>4. Datamodel</b>	<b>6</b>
<b>5. Data Voorbeelden</b>	<b>8</b>
5.1. Datavoorbeeld Opname	8
5.2. Datavoorbeeld Beeldselectie	10
5.3. Datavoorbeeld Detectie Gevelelementen	12
5.4. Datavoorbeeld Advies	13
<b>6. Openstaande Punten</b>	<b>15</b>
<b>7. Volgende Stappen</b>	<b>18</b>
7.1. Publieke Review	18
7.2. Contactgegevens	19

## 2. PRAKTISCHE INFO

- Datum: 15/04/2025 (09:00 - 12:00)
- Locatie: Virtueel - Microsoft Teams

### 2.1. AANWEZIGEN

- Digitaal Vlaanderen (OSLO Team)
  - o Yaron Dassonneville
  - o Arne Daniels
  - o Geert Thijs
  - o Dylan Van Assche
  - o Hugues Delsaut
- WVI
  - o Ward Steeman
- G.I.M.
  - o Vincent Malisse

### 2.2. AGENDA

15u05 - 15u10	Welkom en agenda
15u10 - 15u20	Terugblik
15u20 - 15u35	Overzicht van aanpassingen en het finale applicatieprofiel
15u35 - 15u55	Datavoorbeeld
15u55 - 16u15	Openstaande punten
16u15 - 16u25	Q&A en volgende stappen

## 3. INLEIDING

Het ThermAI-project heeft als doel de efficiëntie van thermografische beeldvorming voor gebouwrenovaties te verbeteren. Het project maakt deel uit van het City of Things initiatief en

streeft naar een vermindering van de uitstoot van broeikasgassen door gebouwen met 80% tegen 2050. ThermAI streeft naar een toekomst waarin burgers energiezuiniger en klimaatneutraal opereren, ondersteund door technologische innovatie en bewustwording. Door data-analyse en automatisatie te integreren in thermoloketten en gemeentelijke toepassingen, wil ThermAI bijdragen aan een energie-efficiënte samenleving waarin technologie burgers stimuleert om duurzame keuzes te maken en waarin de workflow geoptimaliseerd wordt voor kostenbesparing en milieuvriendelijkheid.

Concreet richt ThermAI zich op het gebruik van een voertuig uitgerust met een thermografische camera, de Thermocar, om gebouwgevels te scannen en gebieden met energieverlies te identificeren. Deze gegevens worden vervolgens verwerkt om huiseigenaren gericht renovatieadvies te geven. De huidige handmatige gegevensverwerking is echter tijdrovend en zorgt voor lange wachttijden voor bewoners.

Om dit aan te pakken, is ThermAI van plan kunstmatige intelligentie (AI) te implementeren om de gegevensverwerking te automatiseren. AI zal helpen om onbruikbare beelden eruit te filteren, grote datasets te analyseren en de gegevens te koppelen aan andere platforms zoals het gebouwenregister. Deze automatisering heeft als doel de werklast voor steden en gemeenten te verminderen, de voorbereiding van thermografische consultaties te versnellen en uiteindelijk meer bewoners tijdig renovatieadvies te geven.

Met dit OSLO-traject willen we tegemoetkomen aan de vraag naar datastandaardisatie en interoperabiliteit rond ThermAI. In het traject wordt daarom een semantische standaard ontwikkeld die de uitwisseling tussen o.a. gemeentelijke, thermografische en geografische systemen bevordert en de doorzoekbaarheid en vindbaarheid vergemakkelijkt.

Deze semantische standaard wordt in opdracht van WVI en Stad Brugge ontwikkeld door Digitaal Vlaanderen, in samenwerking met een brede groep van stakeholders. Dit traject moet resulteren in een gedragen semantische en mens- en machine leesbare datastandaard.

*We verwijzen naar slides 7-11 voor meer informatie.*

### 3.1. OSLO

Met Open Standaarden voor Linkende Organisaties (OSLO) wordt er gestreefd naar interoperabiliteit. Dat verwijst naar de mogelijkheid van verschillende autonome organisaties of systemen om met elkaar te communiceren en samen te werken. Dat is belangrijk omdat toepassingen (applicaties) naar de reële wereld kijken vanuit verschillende perspectieven. De informatie in die systemen wordt telkens gestructureerd vanuit één perspectief, waardoor silo's aan informatie ontstaan en het andere partijen veel tijd en geld kost om informatie te koppelen.

Het doel van OSLO is om de data semantisch te modelleren en de structuur van de data te standaardiseren in de context van thermografische scans. Dit om data-uitwisseling en samenwerking tussen alle belanghebbenden te faciliteren.

Extra informatie over OSLO en een verzameling van de datastandaarden zijn te vinden op volgende links: <https://overheid.vlaanderen.be/oslo-wat-is-oslo> en <https://data.vlaanderen.be/>

### DOEL VAN DIT TRAJECT

Het doel van dit OSLO-traject is het ontwikkelen van een datamodel en een vocabularium voor ThermAI. Dit model zal de basis leggen voor een gestandaardiseerde en verhelderende informatieoverdracht tussen de verschillende partners. Daarnaast zal de ontwikkelde OSLO-standaard de algemene efficiëntie verhogen en kostenbesparend werken.

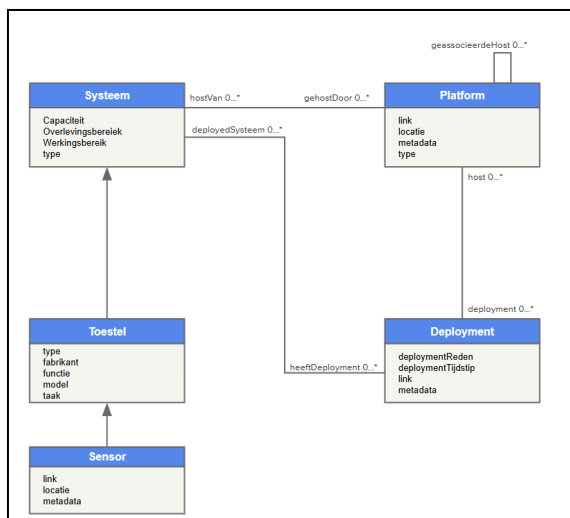
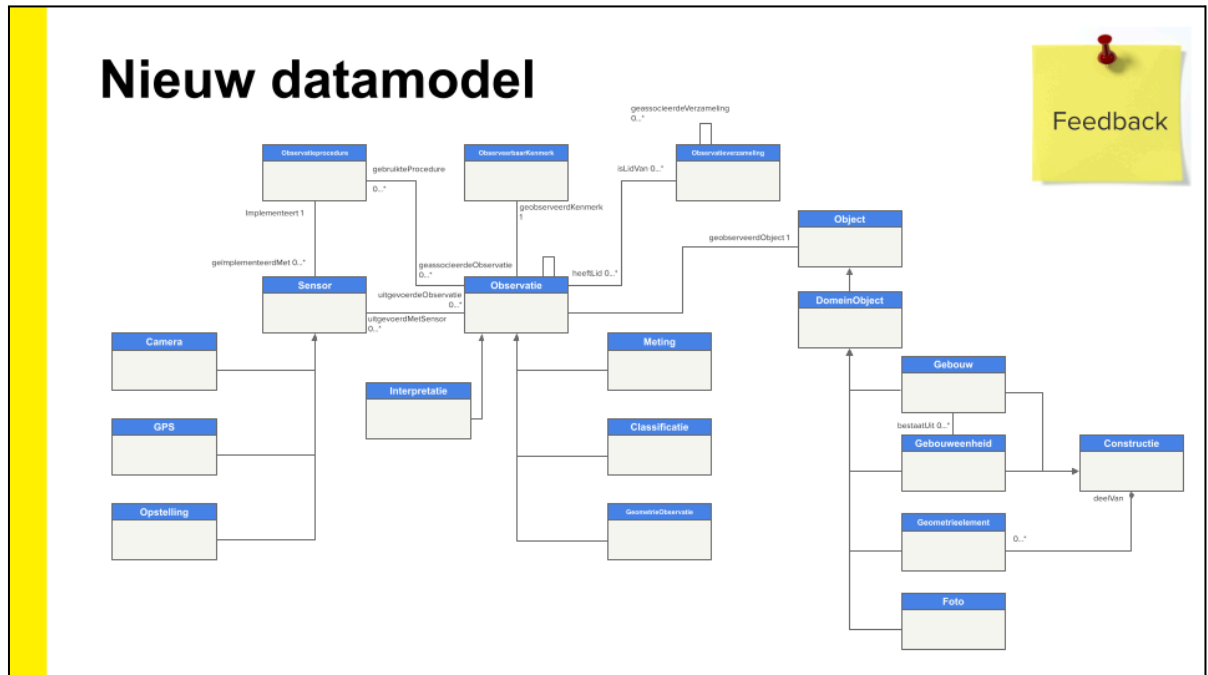
Om tot deze twee deliverables te komen, wordt een standaard methodiek gevolgd:

- Het valideren van de typische flow en gebruikte data rond ThermAI (use cases).
- Aligneren met bestaande standaarden.
- Het overeenstemmen van concepten wanneer bestaande definities en standaarden niet voldoen aan de specifieke behoeften van stakeholders.

*We verwijzen naar slides 12-13 voor meer informatie.*

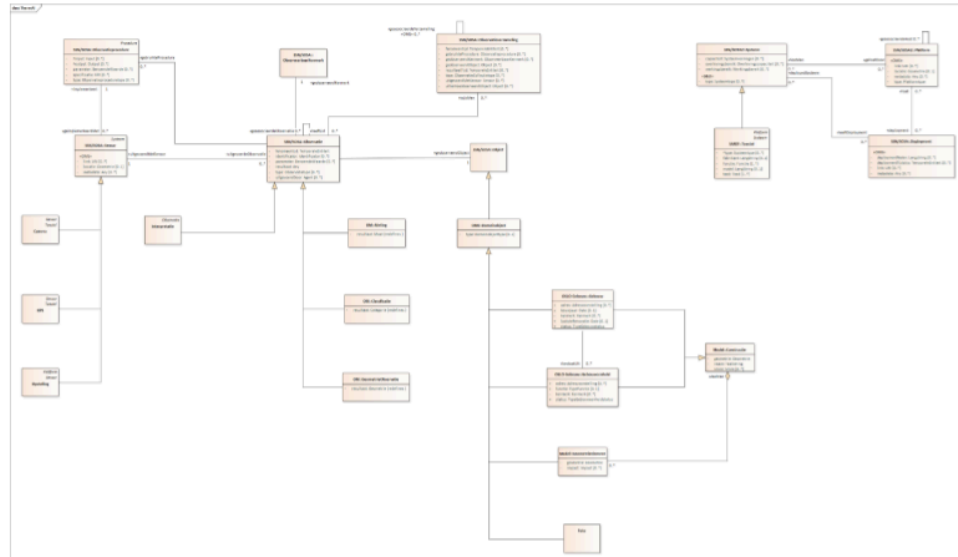
## 3.2. SAMENVATTING THEMATISCHE WERKGROEP 2

Tijdens de tweede thematische werkgroep werd het herwerkte model geïntroduceerd. Dit werd verfijnd met focus op de ontvangen feedback en het hergebruik van bestaande standaarden en werd verder verfijnd. De nieuwe aanpassingen werden eerst stap per stap uitgelegd. Bovendien werden de attributen van de nieuwe en aangepaste klassen, evenals de relaties tussen klassen, ook besproken. Na de bespreking van het nieuwe model, attributen en relaties, werden voorbeelden van de codelijsten geïntroduceerd, waar ook feedback werd opgevraagd. Dit werd uitgevoerd aan de hand van dezelfde storylines als de eerste thematische werkgroep.



Er werd daarbij ook het datamodel geïntroduceerd die in Enterprise Architect ontwikkeld werd op basis van het sneuvelmodel.

## UML Model



Het doel van de feedback discussies op basis van de storyline was meerledig. Deze dienden nog steeds om de definities van klassen te beoordelen, welke klassen eventueel nog aangepast moesten worden, of de relaties tussen de klassen logisch waren, en of de reeds toegekende attributen relevant waren of er potentieel enkele attributen ontbraken.

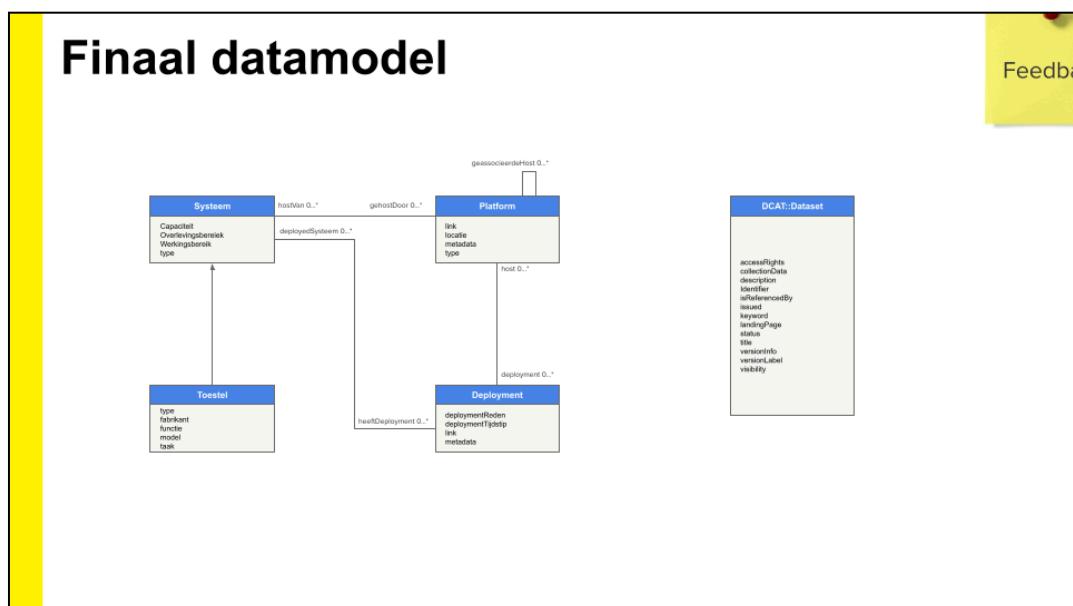
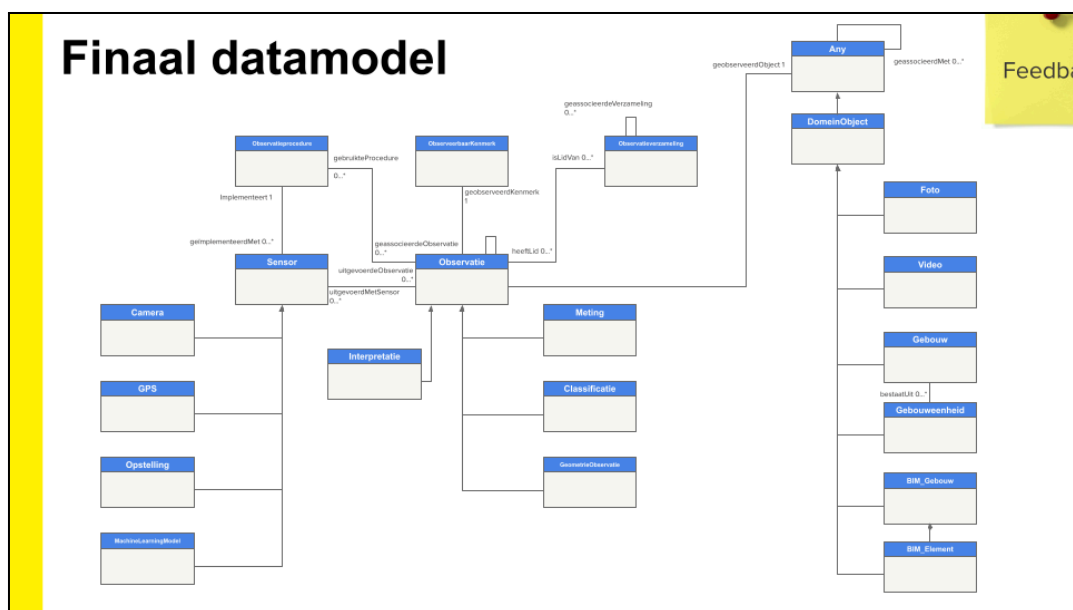
## 4. DATAMODEL

Op basis van de input tijdens de tweede werkgroep en interne discussies binnen het OSLO-team, zijn er verschillende aanpassingen doorgevoerd aan het datamodel. Deze werden besproken tijdens de derde werkgroep. Een samenvatting van de wijzigingen vindt u hieronder:

- De klasse 'MachineLearningModel' werd toegevoegd als subklasse van sensor. Deze klasse, hergebruikt vanuit [ML-DCAT-AP](#), was toegevoegd op basis van feedback. De rol van de klasse is om, samen met de klasse 'ObservatieProcedure', meer informatie te geven over het machine learning model dat gebruikt is om de observatie/classificatie van de gebouw elementen te maken.
- De klasse 'Video' werd toegevoegd als subklasse van 'DomeinObject'. Deze klasse gaat hand in hand met de klasse 'Foto' omdat een foto ook uit een video kan worden gehaald en is toegevoegd om het model future-proof te maken.
- De klasse 'Object' werd vervangen door 'Any' vanuit [RDFS](#). Dit was gekozen om het model nog higher-level te maken.

- De klassen 'Constructie' en 'GeometrieElement' zijn verwijderd en vervangen door 'BIM\_gebouw' en 'BIM\_Element' vanuit IFC. De reden voor deze keuze is dat deze twee klassen hetzelfde doel vervullen, maar beter passen en duidelijker in het model staan.
- De inhoud van de codelijst 'ElementType' is op basis van feedback vereenvoudigd. Deze beschrijft nu alleen het element, zonder de locatie ervan te specificeren.
- Nieuwe codelijsten zijn toegevoegd: 'Videotype', 'Fototype', 'Gebouwtype', 'Gebouweenheidtype' en 'MachineLearningModeltype'.
- Klasse 'Dataset' vanuit DCAT werd toegevoegd.

Een overzicht van het nieuwe voorgestelde model is te zien in de onderstaande afbeeldingen:

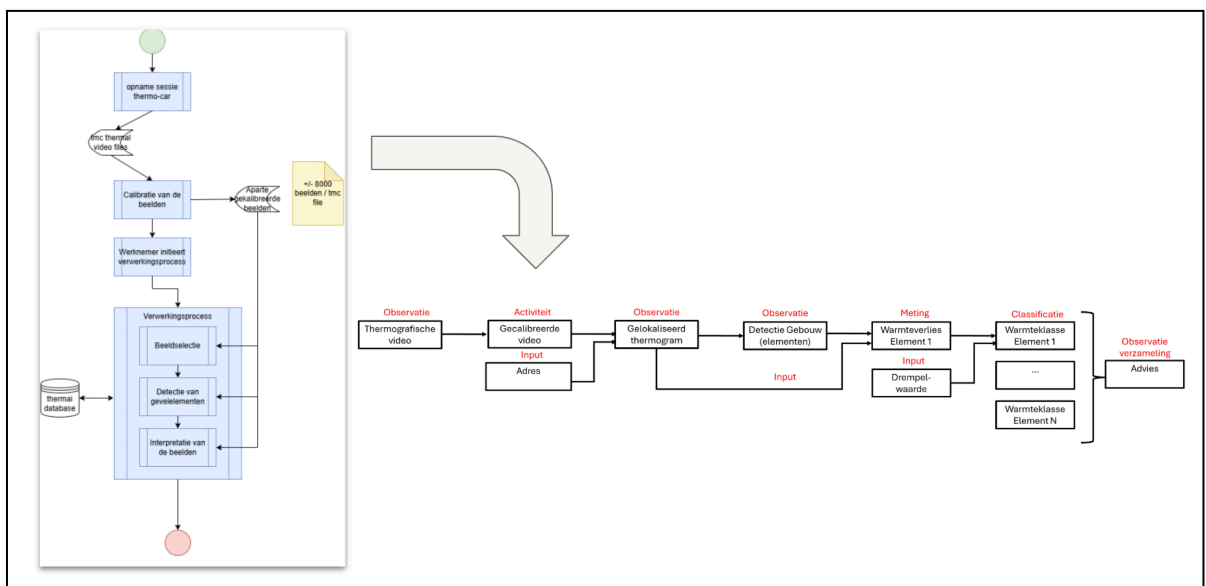


*We verwijzen naar slides 12 tot 16 voor meer informatie.*



## 5. DATA VOORBEEDEN

Na de uitwerking van het nieuwe datamodel werden data voorbeelden geïntroduceerd. Eerst werd een overzicht van het hele proces geïntroduceerd (van scan tot advies). Dit werd vervolgens opgesplitst in meerdere voorbeelden voor elke processtap. Na elk voorbeeld werd telkens gevraagd om feedback te geven.



We verwijzen naar slides 18 tot 19 voor meer informatie.

### 5.1. DATAVOORBEELD OPNAME

Het eerste voorbeeld betreft de opname van de video zelf, wat de eerste stap van het proces is. Het observeerbaar kenmerk in deze stap is het temperatuurverschil zoals aangegeven bij "Observatie.geobserveerdKenmerk" met een koppeling naar het type temperatuurverschil. Het item zelf is een videobestand, aangemerkt als "video123.jpg", dat een fysieke vorm heeft in het MP4-formaat. De sensor waarmee de video is opgenomen wordt aangeduid met "Observatie.uitgevoerdMetSensor" en verwijst naar OPS001. Het apparaat waarmee de video werd vastgelegd, een thermografische meetcamera, is gemonteerd op een platform, zoals beschreven onder "Opstelling". Dit omvat CAM001 als camera en GPS001 als GPS-systeem. Deze configuratie vormt de opstelling voor de opname van de scan.

```

()
{
  "@context": [
    {
      "LRMoo": "http://iflastandards.info/ns/lrm/lrmoo/",
      "weg": "https://data.vlaanderen.be/ns/weg#"
    }
  ],
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:OBS001",
      "@type": "Observatie",
      "Observatie.geobserveerdKenmerk":
      "https://data.vlaanderen.be/kenmerktype/temperatuurverschil",
      "Observatie.geobserveerdObject": {
        "@type": [
          "Domeinobject",
          "weg:Wegsegment"
        ]
      },
      "Observatie.resultaat": "_:ITM001",
      "Observatie.uitgevoerdMetSensor": "_:OPS001"
    },
    {
      "@id": "_:ITM001",
      "@type": [
        "Video",
        "LRMooF5_Item"
      ],
      "Entiteit.identificator": {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
          "@value": "video123.jpg",
          "@type":
          "https://example.com/identificatortype/bestandsnaam"
        }
      },
      "LRMoo:R7_exemplifies": "_:MAN001"
    },
    {
      "@id": "_:MAN001",
      "@type": "LRMoo:F3_Manifestation",
      "Entiteit.type": {
        "@id":
        "https://example.com/entiteittype/full_motion_video",
        "@type": "EntiteitType"
      },
      "LRMoo:R69_has_physical_form":
      "https://example.com/bestand/mp4"
    },
    {
      "@id": "_:OPS001",
      "@type": "Opstelling",
      "Platform.hostVan": [
        "_:CAM001",
        "_:GPS001"
      ]
    },
    {
      "@id": "_:CAM001",
      "@type": "Camera",
      "Systeem.type":
      "https://example.com/systeemtype/thermographic_measurement_camera"
    },
    {
      "@id": "_:GPS001",
      "@type": "GPS"
    }
  ]
}

```

*We verwijzen naar slide 20 voor meer informatie.*

### 5.2. DATAVOORBEELD BEELDSELECTIE

Het tweede voorbeeld gaat over beeldselectie en begint met een observatie waarbij een thermogram aan een adres wordt gekoppeld. Zoals het voorbeeld laat zien, betreft de observatie een "thermogram op gegeven adres," waarbij het geobserveerde object met het ID ITM002 is gelinkt aan een specifieke adresprocedure. Het resultaat van deze observatie, aangeduid als ITM003, is een fotobestand "thermo54.jpg," dat een identifier heeft die aan het thermogram is gekoppeld en de manifestatie MAN003 als thermografisch beeld weergeeft.

De observatieprocedure maakt gebruik van een ruimtelijke overlay, wat betekent dat beelden gekozen kunnen worden op basis van coördinaten en adressen. Dit wordt gedaan door GPS-coördinaten te koppelen aan een adres-ID. Hierdoor kunnen beelden worden geselecteerd voor specifieke gebouwen.

```

0
{
  "@context": [
    "https://data.vlaanderen.be/context/adresregister.jsonld",
    {
      "LRMoo": "http://iflastandards.info/ns/lrm/lrmoo/",
      "geosparql": "http://www.opengis.net/ont/geosparql#"
    }
  ],
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:OBS002",
      "@type": "Observatie",
      "Observatie.geobserveerdKenmerk":
        "https://example.com/kenmerktype/thermogram op gegeven adres",
      "Observatie.geobserveerdObject": "_:ITM002",
      "Observatie.resultaat": "_:ITM003",
      "Observatie.gebruikteProcedure": {
        "@type": "Observatieprocedure",
        "Observatieprocedure.type":
          "https://example.com/observatieproceduretype/ruimtelijke overlay",
        "Observatieprocedure.input":
          "https://data.vlaanderen.be/id/adres/3706808"
      },
      "Observatie.uitgevoerdMetSensor": {
        "@type": "Sensor",
        "Systeem.type": "https://example.com/systeemtype/gis"
      }
    },
    {
      "@id": "_:ITM003",
      "@type": {
        "Foto",
        "LRMooF5_Item"
      },
      "Entiteit.identificator": {
        "@type": "Identificator",
        "Identificator.identificator": {
          "@value": "thermogram456.jpg",
          "@type":
            "https://example.com/identificatortype/bestandsnaam"
        }
      },
      "LRMoo:R7_exemplifies": ":_MAN003"
    },
    {
      "@id": ":_MAN003",
      "@type": "LRMoo:F3_Manifestation",
      "Entiteit.type": {
        "@id": "https://example.com/entiteittype/thermogram",
        "@type": "EntiteitType"
      },
      "LRMoo:R69_has_physical_form":
        "https://example.com/bestand/jpg"
    },
    {
      "@id": "https://data.vlaanderen.be/id/adres/3706808",
      "@type": "Adres",
      "Adres.straatnaam": {
        "@id":
          "https://api.basisregisters.vlaanderen.be/v2/straatnamen/70746",
        "@type": "Straatnaam",
        "Straatnaam.straatnaam": {

```

```
      "@value": "Koningin Maria Hendrikaplein",  
      "@language": "nl"  
    },  
    },  
    "Adres.huisnummer": "70",  
    "Adres.adrespositie": {  
      "@type": "Punt",  
      "Geometrie.gml": {  
        "@value": "<gml:Point srsName=\"https://www.opengis.net/def/crs/EPSSG/0/31370\" xmlns:gml=\"http://www.opengis.net/gml/3.2\"><gml:pos>103664.60 192046.67</gml:pos></gml:Point>",  
        "@type": "geosparql:gmlliteral"  
      }  
    }  
  }  
}
```

*We verwijzen naar slide 22 voor meer informatie.*

### 5.3. DATAVOORBEELD DETECTIE GEVELELEMENTEN

Het derde voorbeeld gaat over het detecteren van verschillende gevelelementen. Dit kan weeral gezien worden als een observatie die uitgevoerd is door een machine learning model (sensor). Dit model is getraind op een verzameling van eerdere observaties. Het resultaat is dan een gebouw (BIM van het gebouw). Bijvoorbeeld het venster in het datavoorbeeld. Dit kan dan als input dienen voor verdere stappen. IFC werd gekozen omdat het beter is dan de gevelelementen zelf te beschrijven.

```

()
{
  "@context": [
    {
      "ifc": "https://standards.buildingsmart.org/IFC/DEV/IFC4/ADD2
TC1/OWL#",
      "SpatialElement.relContainedInSpatialStructure": {
        "@reverse":
"ifc:relatingStructure_IfcRelContainedInSpatialStructure"
      }
    },
    "@graph": [
      {
        "@id": "_:OBS003",
        "@type": "Observatie",
        "Observatie.geobserveerdKenmerk":
"https://example.com/kenmerktype/gebouwelement",
        "Observatie.geobserveerdObject": "_:ITM003",
        "Observatie.resultaat": "_:GEB001",
        "Observatie.gebruikteProcedure": {
          "@type": "Observatieprocedure",
          "Observatieprocedure.type":
"https://example.com/concept/observatieproceduretype/objectherkenning"
        },
        "Observatie.uitgevoerdMet": {
          "@type": "MachineLearningModel",
          "MachineLearningModel.type":
"https://example.com/concept/sensortype/convolutional_neural_network",
          "MachineLearningModel.getraindOp": "_:OV001"
        }
      },
      {
        "@id": "_:GEB001",
        "@type": "BIM_Gebouw",
        "SpatialElement.relContainedInSpatialStructure": {
          "@type": "ifc:RelContainedInSpatialStructure",
          "ifc:relatedElements_IfcRelContainedInSpatialStructure": [
            "_:VEN001",
            ""
          ]
        }
      },
      {
        "@id": "_:VEN001",
        "@type": "ifc:IfcWindow"
      },
      {
        "@id": "_:OV001",
        "@type": [
          "Dataset",
          "Observatieverzameling"
        ]
      }
    ]
  ]
}

```

We verwijzen naar slide 23 voor meer informatie.

## 5.4. DATAVOORBEELD ADVIES

Het vierde voorbeeld gaat over het geven van advies. Het advies zelf is samengesteld uit een verzameling van classificaties en de inhoud van het advies omvat een verzameling observaties van deze classificaties. Classificaties worden bepaald door drempelwaarden.

```

()
{
  "@context": [
    "",
    {
      "xsd": "http://www.w3.org/2001/XMLSchema#",
      "qudt": "https://qudt.org/schema/qudt/"
    }
  ],
  "@graph": [
    {
      "@id": "_:OBV001",
      "@type": "Observatieverzameling",
      "Observatieverzameling.geobserveerdObject": "GEB001",
      "Observatie.geobserveerdKenmerk":
"https://example.com/concept/kenmerktype/warmteverliesklasse",
      "Observatieverzameling.heeftLid": [
        "_:OBS005",
        ""
      ]
    },
    {
      "@id": "_:OBS005",
      "@type": "Classificatie",
      "Observatie.geobserveerdKenmerk":
"https://example.com/concept/kenmerktype/warmteverliesklasse",
      "Observatie.geobserveerdObject": "_:VEN001",
      "Classificatie.resultaat":
"https://example.com/concept/warmteverliesklasse/hoog",
      "Observatie.observeerprocedure": {
        "@type": "Observatieprocedure",
        "Observatieprocedure.input": [
          "_:OBS004",
          "_:INP001"
        ]
      }
    },
    {
      "@id": "_:OBS004",
      "@type": "Meting",
      "Observatie.geobserveerdKenmerk":
"https://example.com/concept/kenmerktype/warmteverlies",
      "Observatie.geobserveerdObject": "_:VEN001",
      "Meting.resultaat": {
        "@type": "KwantitatieveWaarde",
        "KwantitatieveWaarde.waarde": {
          "@value": "3.75",
          "@type": "xsd:float"
        },
        "KwantitatieveWaarde.eenheid": {
          "@id": "http://qudt.org/vocab/unit/DEG\_C",
          "@type": "qudt:Unit"
        }
      },
      "Observatie.observeerprocedure": {
        "@type": "Observatieprocedure",
        "Observatieprocedure.input": [
          "_:OBS003",
          "_:ITM003"
        ]
      }
    }
  ],
  {

```

```
"@id": " :INP001",
"@type": "Input",
"Input.type":
  "https://example.com/concept/inputtype/warmteverlies drempelwaarde",
  "Input.referentie": {
    "@type": "KwantitatieveWaarde",
    "KwantitatieveWaarde.waarde": {
      "@value": "3.5",
      "@type": "xsd:float"
    },
    "KwantitatieveWaarde.eenheid": {
      "@id": "http://qudt.org/vocab/unit/DEG C",
      "@type": "qudt:Unit"
    }
  }
}
```

Eén vraag werd gesteld tijdens de uitleg van het datavoorbeeld:

- **Vraag:** Hoe worden de drempelwaarden opgenomen?

**Antwoord:** Drempelwaarden zijn er voor elke observatie waarbij moet worden aangegeven welke sensor en welke observatieprocedure is gebruikt. Wanneer je met drempelwaarden werkt, kan deze ook worden opgenomen. Een drempelwaarde is een mogelijke input voor een observatieprocedure, maar dit hoeft niet noodzakelijkerwijs op deze manier geïmplementeerd te worden.

- **Vraag:** Op dit moment staat er ‘facade’ binnen de codelijst van ‘geometrieElementType’. Er wordt in de praktijk vaak gebruikgemaakt van ‘gevel’. Kunnen we ‘facade’ vervangen door ‘gevel’?

**Antwoord:** Dit kan absoluut. Dit is een codelijst die puur illustratief is en die uitgebreid kan worden met nieuwe elementen. Deze zaken kunnen verder vastgelegd worden binnen de implementatie.

*We verwijzen naar slide 24 voor meer informatie.*

## 6. OPENSTAANDE PUNTEN

Nadat de datavoorbeelden waren toegelicht, stelden de deelnemers eerst enkele vragen, waarna de openstaande punten werden besproken.

- **Vraag:** Kunnen deze zaken tijdens de publieke review getest worden?

**Antwoord:** Ja, het is mogelijk om tijdens de publieke review met eigen data te testen. De voorbeelden kunnen hierbij als startpunt worden gebruikt.

- **Vraag:** Is dit een datasource waarin je ook data kunt toevoegen, zoals met JSON? En welk transferprotocol wordt gebruikt?



**Antwoord:** Het is meer dan alleen dat. Data kan alleen worden toegevoegd als er URI's bestaan voor clientapplicaties of andere toepassingen. Hierdoor wordt verzekerd dat de datastructuur en toegang goed worden beheerd.

De openstaande punten en de genomen beslissingen zijn te zien in het onderstaande tabel:

	Vraag	Discussie	Besluit genomen tijdens WG
1	Is het type van de auto waarmee de thermografische scans worden gemaakt belangrijk? Als een andere auto wordt gebruikt, verandert mogelijk ook de hoogte van de camera?	Dit brengt ons eigenlijk op een te detaillistisch niveau en draagt mogelijk maar beperkt bij tot het semantisch model. Bovendien dient hier de klasse 'Observatieprocedure' voor, al dan niet in combinatie met de klasse 'Opstelling'.	Observatieprocedure is goed genoeg. Er dient niets aangepast te worden.
2	Is het na het datavoorbeeld duidelijk waarom de aanwezigheid van de klassen 'Toestel', 'Systeem', 'Platform' en 'Deployment' nodig is?	Dit kan eventueel expliciet worden vastgehangen aan het datamodel, maar dan wordt het te uitgebreid.	Geen besluit genomen - Aanpak is duidelijk.
3	Codelijst 'Obstructie' was initieel opgenomen in het model, maar werd er uitgelaten aangezien dit semantisch gezien beter kan worden gemodelleerd.	Dit zit dus momenteel verwerkt in het model via de relatie 'Domeinobject.geassocieerdMet' → zie datavoorbeeld, dit zal een domeinobject van het type obstructie worden.	Ja, dit lijkt ok te zijn.
4	Lens die gebruikt wordt voor de camera ook als attribuut onder de klasse 'Camera' plaatsen	Dit is relevant en is al geïntegreerd, al is er misschien wat overlap met 'precisie'?	Opgelost met domeinObject type lens te geven en dan te associëren met camera.
5	Naam van het traject is momenteel 'ThermAI'. Is er een idee om hier een meer generieke naam voor te voorzien?	Andere ideeën?	Nieuwe naam van het traject: <b>Thermografische Gebouw Analyse.</b>
6	Zijn er vanuit jullie nog openstaande / onbeantwoorde punten?	-	Nee, alles is ok.

Het eerste openstaande punt was of het type auto dat gebruikt wordt voor thermografische scans belangrijk is om op te nemen. Dit was een vraag die eerder in de tweede werkgroep werd gesteld. Na een discussie werd besloten dat er geen aanpassingen nodig zijn, omdat de huidige "Observatieprocedure" al voldoende is om de nodige informatie te waarborgen.

Daarna werd de vraag gesteld of de datavoorbeelden duidelijk maken waarom de klassen 'Apparaat', 'Systeem', 'Platform' of 'Uitvoering' nodig waren. Het besluit dat genomen werd was dat het duidelijk was.

Een andere openstaande punt was dat de codelijst 'Obstructie' uitgelaten werd aangezien dit semantisch gezien beter gemodelleerd kan worden. Dit zou in plaats via de relatie 'Domeinobject.geassocieerdMet' gedaan worden. Het werd besloten dat dit duidelijk was en OK leek.

Er was ook een discussie over de lens die voor de camera wordt gebruikt en of deze als attribuut onder de klasse 'Camera' moet worden geplaatst. Hoewel deze kwestie relevant bleek te zijn en al deels was geïntegreerd, bestond er enige twijfel over mogelijke overlap met 'precisie'. Uiteindelijk werd besloten om het probleem op te lossen door de lens het type 'domeinObject' te geven en deze vervolgens met de camera te associëren.

Met betrekking tot de naamgeving van het project werd er gebrainstormd over een meer generieke naam dan de huidige 'ThermAI'. Na overweging van verschillende alternatieven zoals 'Thermische analyse van Gebouwen', 'Thermografie', 'Analyseren van een beeld', 'Thermografie van Gebouwen', ... werd besloten om het project voortaan '**Thermografische Gebouw Analyse**' te noemen.

Tot slot werd er gevraagd of er nog onbeantwoorde vragen of zorgen waren binnen de groep. De werkgroep bevestigde dat er op dit moment geen onbeantwoorde vragen of zorgen zijn.

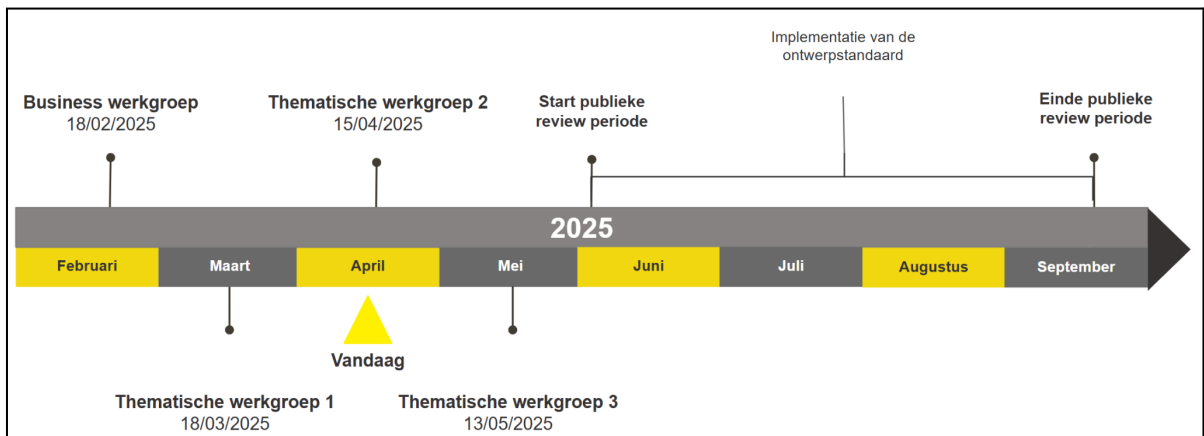
*We verwijzen naar slide 25-27 voor meer informatie.*

## 7. VOLGENDE STAPPEN

In navolging van deze derde thematische werkgroep worden hieronder nog een aantal volgende stappen neergeschreven:

- Verwerking van alle input uit de thematische werkgroep
- Rondsturen van dit verslag van deze werkgroep. Alle feedback is welkom.
- Nieuwe versie van een semantisch model publiceren op GitHub. ook hier is feedback zeker en vast welkom.
- Communicatie over de aankondiging van de publieke review.
- Feedback capteren op het vocabularium en codelijsten via GitHub (of per mail).

De tijdslijn voor het verdere verloop van dit OSLO-traject kan op onderstaande tijdslijn geraadpleegd worden.



*We verwijzen naar slide 28-42 voor meer informatie.*

### 7.1. PUBLIEKE REVIEW

Tijdens de publieke review wordt de eerste versie van het datamodel gepubliceerd als een potentiële standaard op het platform [data.vlaanderen.be](https://data.vlaanderen.be). Binnen deze periode kunnen alle belanghebbenden het datamodel in HTML-formaat verkennen. Wij moedigen participanten aan om eventuele vragen, suggesties en feedback te loggen via issues op GitHub. Gedurende de komende 4 maanden hebben alle deelnemende partijen de gelegenheid om het model kritisch te bekijken en hun bevindingen te delen. Verdere details zullen binnenkort via mail worden gecommuniceerd.

Na het afsluiten van de publieke review, zullen alle ingediende issues gestructureerd en besproken worden in een afsluitend webinar. Hierin worden de oplossingen voor zowel kleine als grote semantische wijzigingen voorgesteld, met ruimte voor de mogelijkheid van een extra werkgroep bij significante aanpassingen. De uiteindelijke publicatie als officiële kandidaat-standaard zal plaatsvinden in het standaardenregister. Vrijwilligers worden uitgenodigd om data te mappen op

OSLO of de datastandaard in hun tools te integreren, met een focus op alignering tussen het kernteam en implementatiestakeholders. Het specificatiedocument, samen met verslagen en presentaties, is te raadplegen via [data.vlaanderen.be](https://data.vlaanderen.be), zodat alle betrokkenen toegang hebben tot de meest actuele informatie.

*We verwijzen naar slides 30-32 voor meer informatie.*

## 7.2. CONTACTGEGEVENS

Feedback kan bezorgd worden aan het kernteam via volgende e-mailadressen:

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

Of via de bijbehorende GitHub pagina, te bereiken via deze [link](#).

*We verwijzen naar slides 43 voor meer informatie.*