

# OSLO CoT: OSLO Openbare Nutsvoorzieningskassen (SHOK)

Welkom!

Donderdag 12 juni 2025  
Virtuele werkgroep – Microsoft Teams

**We starten om 09u05**



# Doel van vandaag

Voorstelling van de aanpassingen aan het model en  
bespreking van de kardinaliteiten



**Samenvatting van de  
laatste thematische  
werkgroep**



**Presentatie en discussie  
over aanpassingen  
datamodel**



**Bespreking datamodel &  
capteren van input**

# Agenda

09u05 - 09u10	Welkom en agenda
09u10 - 09u45	Samenvatting van de vorige werkgroep
09u45 - 10u15	Overzicht van de aanpassingen
10u15 - 10u30	Pauze
10u30 - 11u30	Uitleg datamodel en kardinaliteiten
11u30 - 11u45	Q&A en de volgende stappen

# **Samenvatting vorige werkgroep**



**Vlaanderen**  
verbeelding werkt

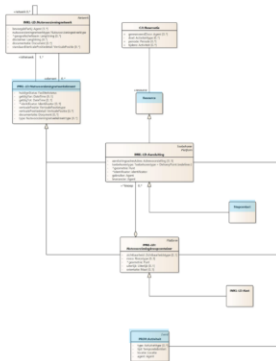
# Samenvatting vorige werkgroep

## Sneuvemodel

Toegevoegde/hernoemde klassen

Toegevoegd:

- Klasse Nutsvoorzieningnetwerkelement
- Klasse Resource
- Klasse Stopcontact



## Use cases – Aanpassingsverzoeken

Use Case	Aanpassingsverzoeken vorige werkgroep
<b>Use case 1.1</b> Beheer en activatie van een slimme meter en stopcontact	• Overweeg om 'identificeren', 'activeren' en 'deactiveren' op te splitsen in aparte use cases.
<b>Use case 1.2</b> Registratie en raadpleging van verbruiksdata	• Laat facturatie en patroonherkenning buiten scope: dit is applicatie-specifiek en vereist geen data-uitwisseling.
<b>Use case 2.1</b> Beheer en monitoring van elektriciteitsverbruik op openbare markten, evenementen en foren	• Voeg expliciet 'foren' toe als context in deze use cases.
<b>Use case 2.2</b> Beheer en monitoring van slimme elektriciteitskasten en stopcontacten	• Vervang 'netbeheerder' door 'tussenpersoon' in de use case.
<b>Use case 2.3</b> Beheer van toegangsrechten en samenwerking met derde partijen	• Voeg expliciet 'foren' toe als context in deze use cases.
<b>Use case 3.1</b> Monitoring en beheer van netcapaciteit aan de elektriciteitskast	• Beperk verantwoordelijkheid van netbeheerder tot het niveau van de kast. • Belasting, capaciteit herverdelen of waarschuwen voor mogelijke overbelasting, capaciteitsproblemen, ... zijn out-of-scope dus dit mag uit de use case gelaten worden.
<b>Use case 3.2</b> Samenwerking en datadeling met gemeenten en gebruikers	

## Datavoorbeeld 1 - Storyline

Een beschrijving van een kast aangesloten op het net

In de stad Antwerpen staat een slimme **elektriciteitskast** **NET001**. Deze kast is opgenomen als een **IMKL:Nutsvoorzieningknoopcontainer** in het **nutsvoorzieningnetwerk** **NET001**.

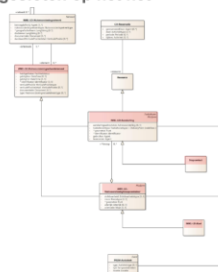
De kast is rechtstreeks aangesloten op het elektriciteitsnet via een **IMKL:Aansluiting** **NET001**, die werd voorzien door **NET001**.

Binnen de kast zijn meerdere **Stopcontacten** aanwezig - elk voorgesteld als een **IMKL:Aansluiting** van het type **Stopcontact**. In dit voorbeeld gaat het om stopcontacten die elk afzonderlijk geactiveerd en gemonitord kunnen worden door gebruikers **NET001**.

Het geheel - van netaansluiting tot individuele stopcontacten - vormt samen één consistent lokaal nutsvoorzieningnetwerk (**NET001**), waarbij alle componenten met elkaar verbonden zijn via **Nutsvoorzieninglinks**.

## Datavoorbeeld 1 - Storyline

Een beschrijving van een kast aangesloten op het net



**Wat betekent Nutsvoorzieningnetwerk?**  
Verzameling van netwerkelementen van één type nutsvoorziening.

*Overgenomen uit OSLO Kabels en Leidingen (IMKL)*

**Wat betekent Aansluiting?**  
Object dat de aansluiting van een kabel of leiding aan een gebouw of een ander fysiek object beschrijft.

*Overgenomen uit OSLO Kabels en Leidingen (IMKL)*

**Wat betekent Nutsvoorzieningknoopcontainer?**  
Puntvormig Nutsvoorzieningnetwerkelement, potentieel drager van Nutsvoorzieningknopen.

*Overgenomen uit OSLO Kabels en Leidingen (IMKL)*

**Wat betekent Kast?**  
Eenvoudige Nutsvoorzieningknoopcontainer die de vorm aanneemt van een kast.

*Overgenomen uit OSLO Kabels en Leidingen (IMKL)*

**Wat betekent Stopcontact?**  
Object dat de aansluiting van een kabel of leiding aan een gebouw of een ander fysiek object beschrijft.

# Scope – Use cases

## In scope

- Reserveren, aan- en afzetten en annuleren van een slimme meter
- Opvolgen verbruik (per markt, over markten heen)
- Beheren van slimme elektriciteitsmeters
- Beheren van de toegang tot slimme elektriciteitsmeters
- Aanbieden en beheren van elektriciteit

## Out of scope

- Kostenbesparing
- Patroonherkenning in verbruik
- Data-uitwisseling over belasting van het net
- Data-uitwisseling over capaciteit herverdeling/problemen en mogelijke overbelasting



# Scope OSLO traject

## **Reserveren, aan- en afzetten en annuleren van een slimme meter**

Dit omvat alles wat te maken heeft met het reserveringsproces: wie, wat, wanneer en waarvoor iets wordt gereserveerd.

## **Opvolgen verbruik (per markt, over markten heen)**

Dit draait rond het meten, vastleggen en structureren van elektriciteitsverbruik - zowel individueel als geaggregeerd.

## **Beheren van slimme elektriciteitsmeters**

Dit omvat de technische kant van de meters zelf en hun eigenschappen als meettoestel.

## **Beheren van de toegang tot slimme elektriciteitsmeters**

Dit focust op de infrastructuur waarlangs gebruikers toegang krijgen tot stroom.

## **Aanbieden en beheren van elektriciteit**

Dit beschrijft de nutsnetwerken en hoe die opgebouwd zijn uit knooppunten, verbindingen en systeemstructuren.

[illegible]



# Overzicht van de aanpassingen



Vlaanderen  
verbeelding werkt

# OSLO Openbare Nutsvoorzieningskosten (SHOK)

**Waarom werd de naam OSLO SHOK hernoemd naar OSLO Openbare Nutsvoorzieningskosten (SHOK)?**

De oorspronkelijke naam “OSLO SHOK” werd gewijzigd naar OSLO Openbare Nutsvoorzieningskosten (SHOK) om meer duidelijkheid en semantische precisie te bieden. Benamingen zoals “buitenkasten” of “slimme kasten” bleken te algemeen of ongewenst binnen de context.

De nieuwe naam reflecteert nu expliciet de **focus op openbare nutsvoorzieningskosten** en **sluit beter aan bij het toepassingsgebied.**

# Overzicht feedback en aanpassingen

**Opmerking:** De definitie van Aansluiting is identiek aan de definitie van Stopcontact, namelijk: 'Object dat de aansluiting van een kabel of leiding aan een gebouw of een ander fysiek object beschrijft - Overgenomen uit OSLO Kabels en Leidingen (IMKL)'.  
Is dat de bedoeling?

**Antwoord:** Dit werd aangepast, Stopcontact heeft nu een andere definitie.  
Definitie van Aansluiting: Object dat de aansluiting van een kabel of leiding aan een gebouw of een ander fysiek object beschrijft  
Definitie van Stopcontact: Een stopcontact is apparaat waar 1 of meerdere stekkers ingeplugd kunnen worden voor elektrische stroom of communicatie.

# Overzicht feedback en aanpassingen

**Opmerking:** De definitie van IndividueelVerbruikObservatie kan nogal verwarrend zijn aangezien dit wordt hergebruikt uit OSLO Digitale Watermeter: 'Individueel waterverbruik op één aansluitingspunt gerelateerd aan één meter.'

**Antwoord:** Dit zal aangepast worden naar 'Verbruik' voor het Applicatieprofiel. De originele van Digitale Watermeter is namelijk te eng en deze had breder geformuleerd moeten worden.

# Overzicht feedback en aanpassingen

**Opmerking:** Het blijft onduidelijk waarom “facturatie” out-of-scope blijft bij eerder vermelde use case 1.2.

**Antwoord:** Facturatie wordt opgenomen. We verwijzen hiervoor naar een Europese standaard om dit verder uit te werken, maar qua modellering werken we dit niet verder uit aangezien deze standaard reeds bestaat. Onder andere PEPOL gebruikt deze standaard waardoor we klaar zijn voor de toekomst waarbij PEPOL verplicht is.

# Overzicht feedback en aanpassingen

**Opmerking:** In datavoorbeeld 2 wordt 'ORG003' gebruikt om te verwijzen naar het bedrijf Dag & Nacht bvba, maar wij hanteren het KBO-nummer als unieke identifier. Kunnen we dat dan blijven gebruiken?

**Antwoord:** Een Agent is een abstracte klasse die niet geïntanceerd zal worden, deze zal vervangen worden door OSLO Persoon, OSLO Organisatie, etc. Hiervoor zal er nog een usage note toegevoegd worden.

# Datamodel

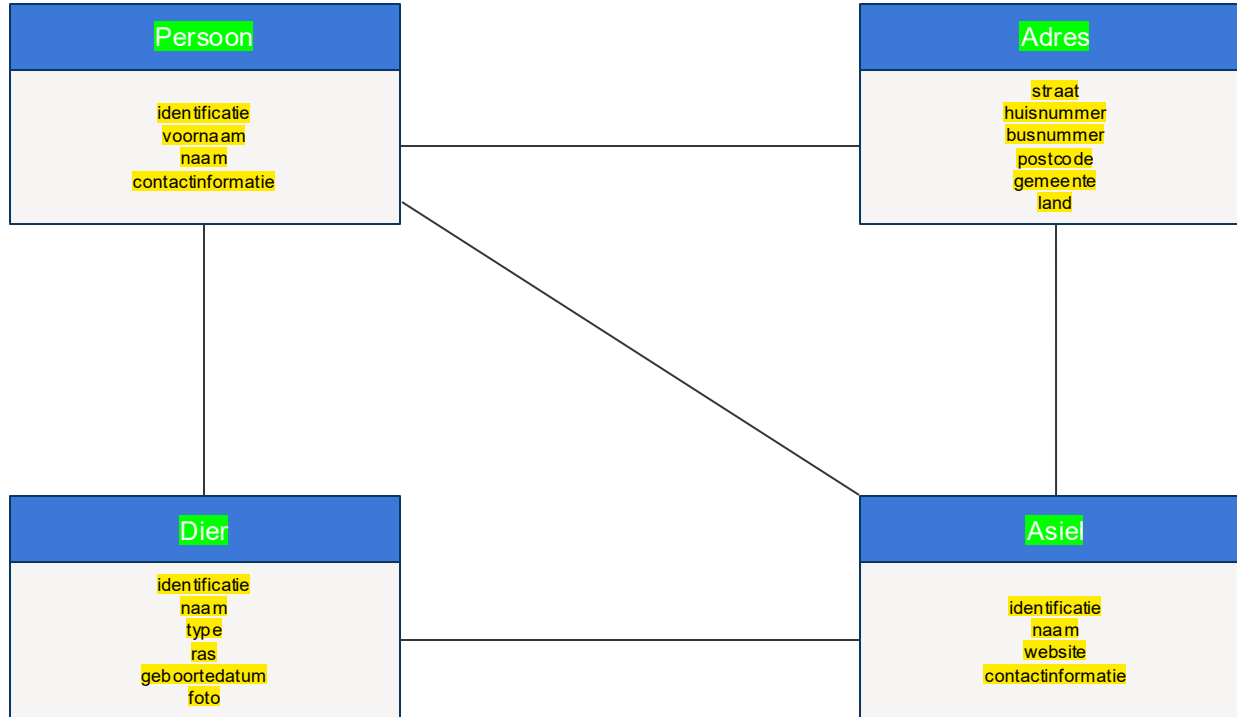


Vlaanderen  
verbeelding werkt

# Basisconcepten datamodel

Klassen

Attributen



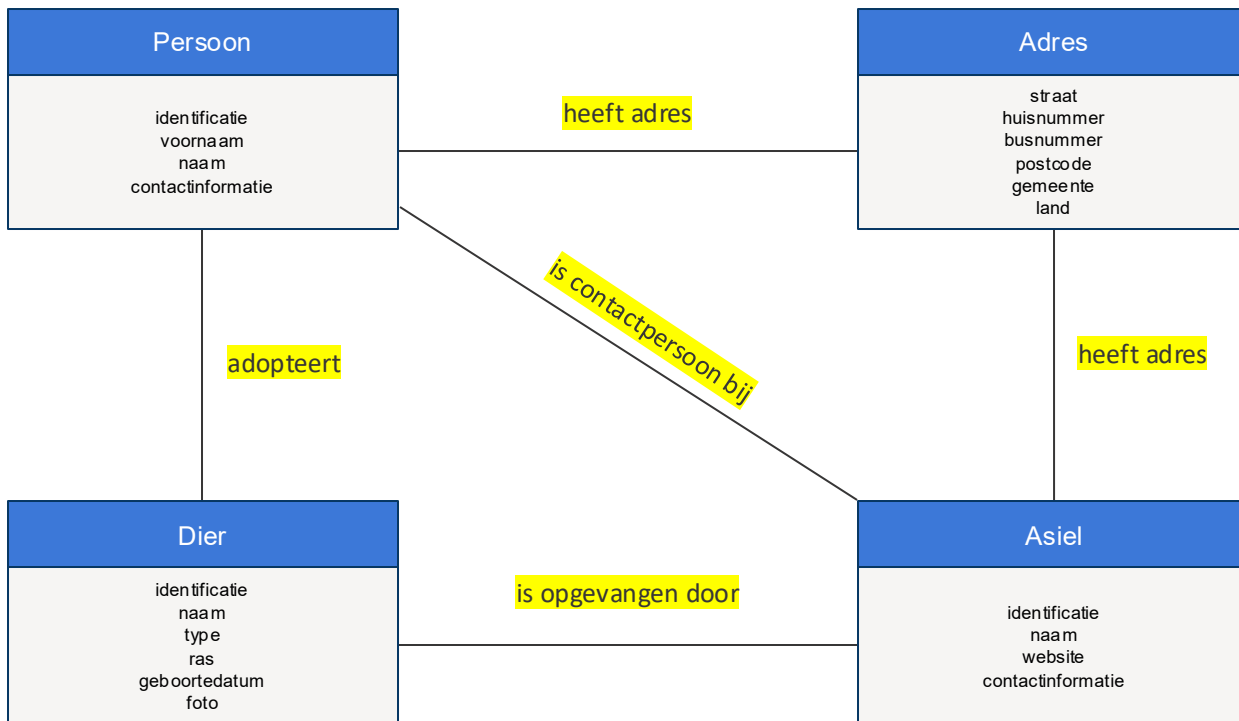


# Basisconcepten datamodel

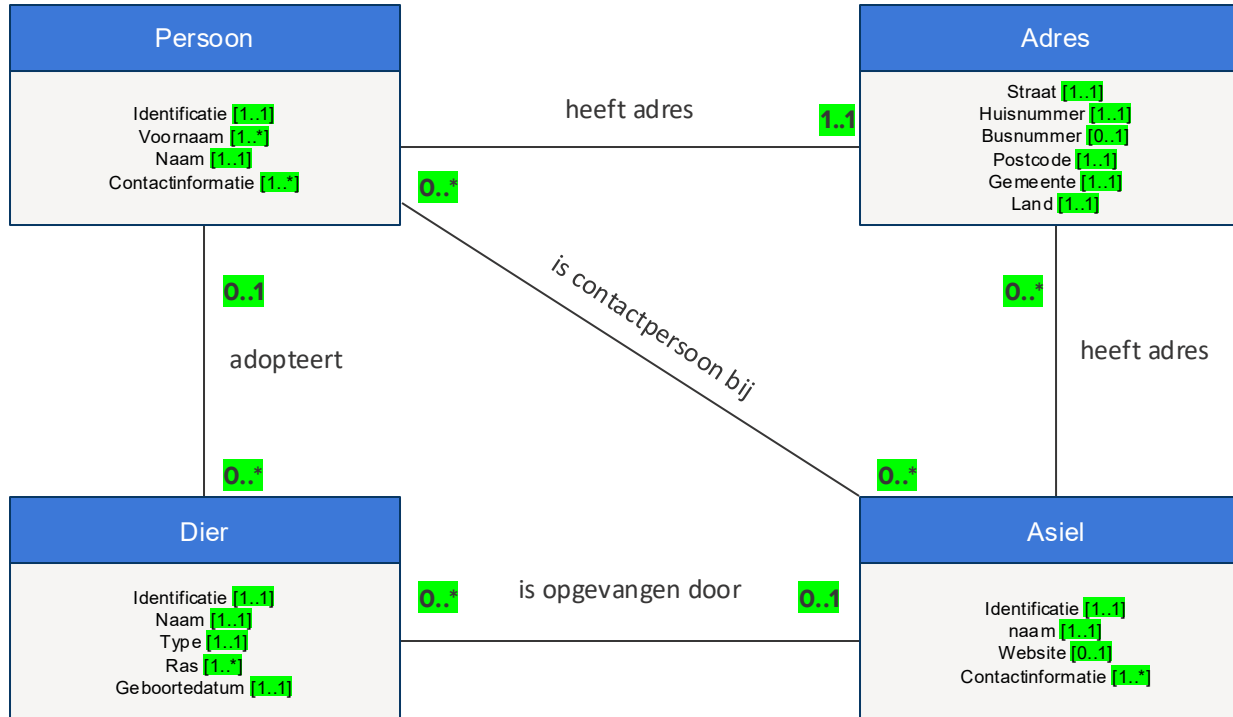
Klassen

Associatie

Attributen



# Basisconcepten datamodel



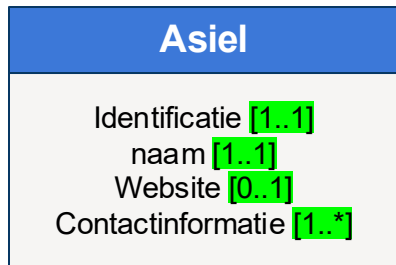
Klassen

Associatie

Kardinaliteit

Attributen

# Kardinaliteit



Interval: [x..y]

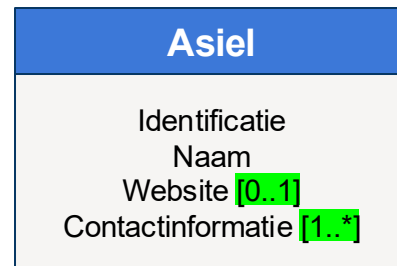
X: ondergrens

- 0: niet altijd van toepassing
- 1: altijd van toepassing

Y: bovengrens

- 1: maximaal 1
- \*: 1 of meer

Standaard: [1..1] --> dan wordt het interval weggelaten



# Semantische vs. technische kardinaliteit

## Semantisch

Adres	
Straat	[1..1]
Huisnummer	[1..1]
Busnummer	[0..1]
Postcode	[1..1]
Gemeente	[1..1]
Land	[1..1]

Een Belgisch Adres bestaat in principe altijd uit een straat, huisnummer, postcode, gemeente en land

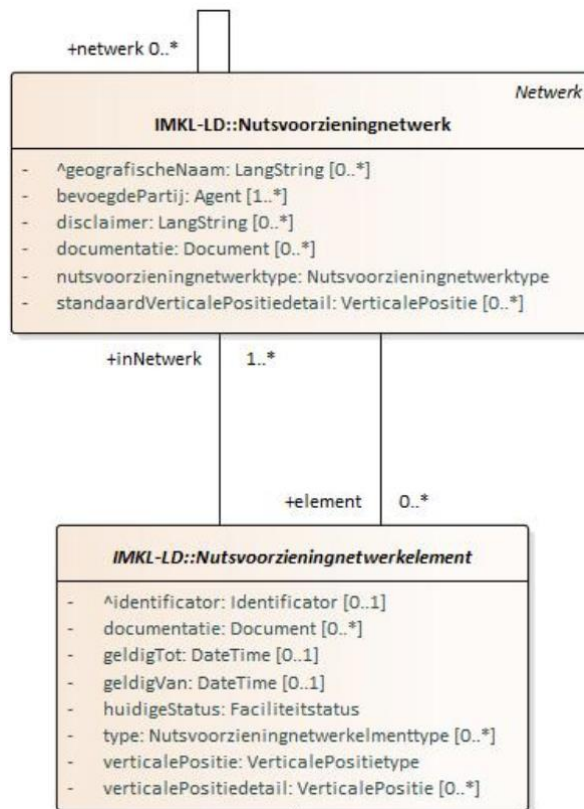
Enkel het busnummer is niet altijd **van toepassing**

## Technisch

Adres	
Straat	[0..1]
Huisnummer	[0..1]
Busnummer	[0..1]
Postcode	[1..1]
Gemeente	[0..1]
Land	[1..1]

In een specifiek IT systeem worden adressen aangevuld op basis van een formulier op een website, waarbij de postcode en land de enige twee **verplicht in te vullen** velden zijn.

# Aanbieden en beheren van elektriciteit



[x..y]

X: ondergrens

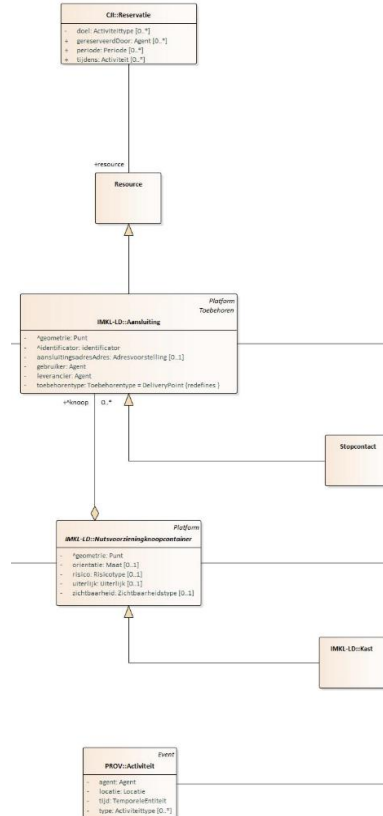
- 0: niet van toepassing
- 1: altijd van toepassing

Y: bovengrens

- 1: maximaal 1
- \*: 1 of meer

[1..1] --> niet getoond

# Reserveren, aan- en afzetten en annuleren van een slimme meter



[x..y]

X: ondergrens

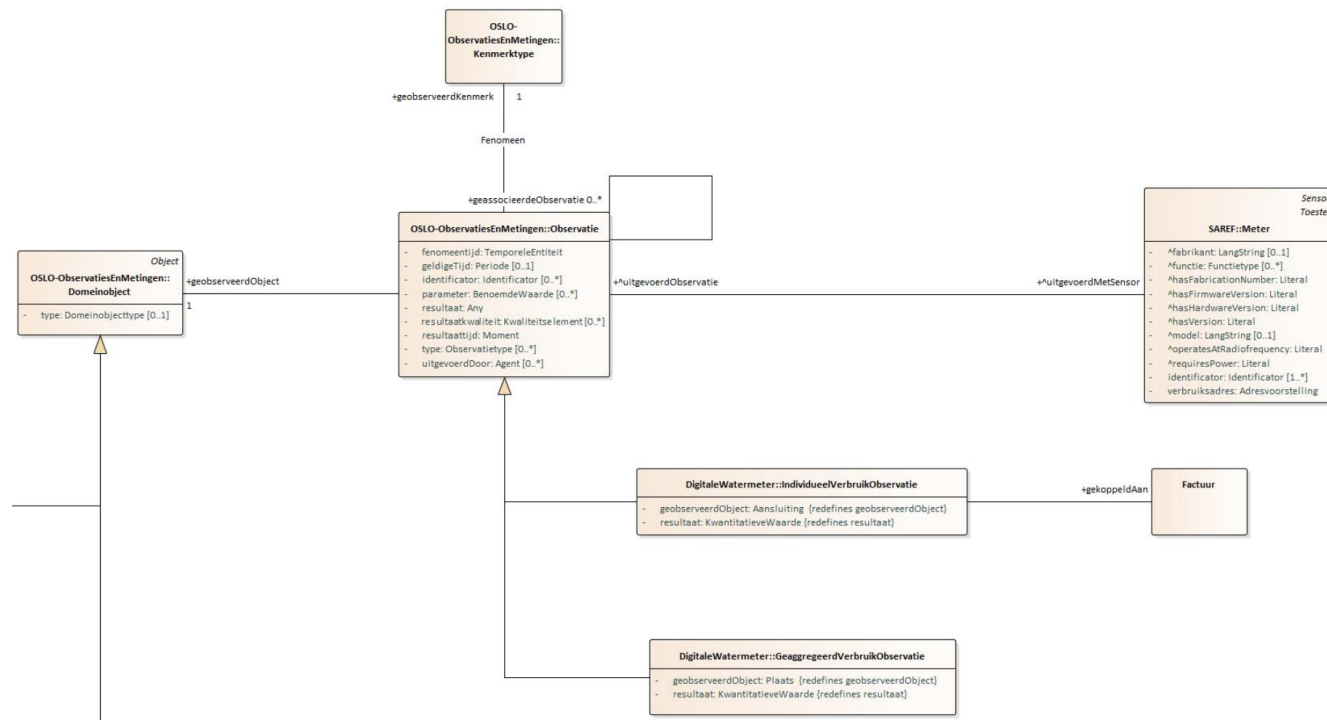
- 0: niet van toepassing
- 1: altijd van toepassing

Y: bovengrens

- 1: maximaal 1
- \*: 1 of meer

[1..1] --> niet getoond

# Opvolgen verbruik (per markt, over markten heen)



[x..y]

X: ondergrens

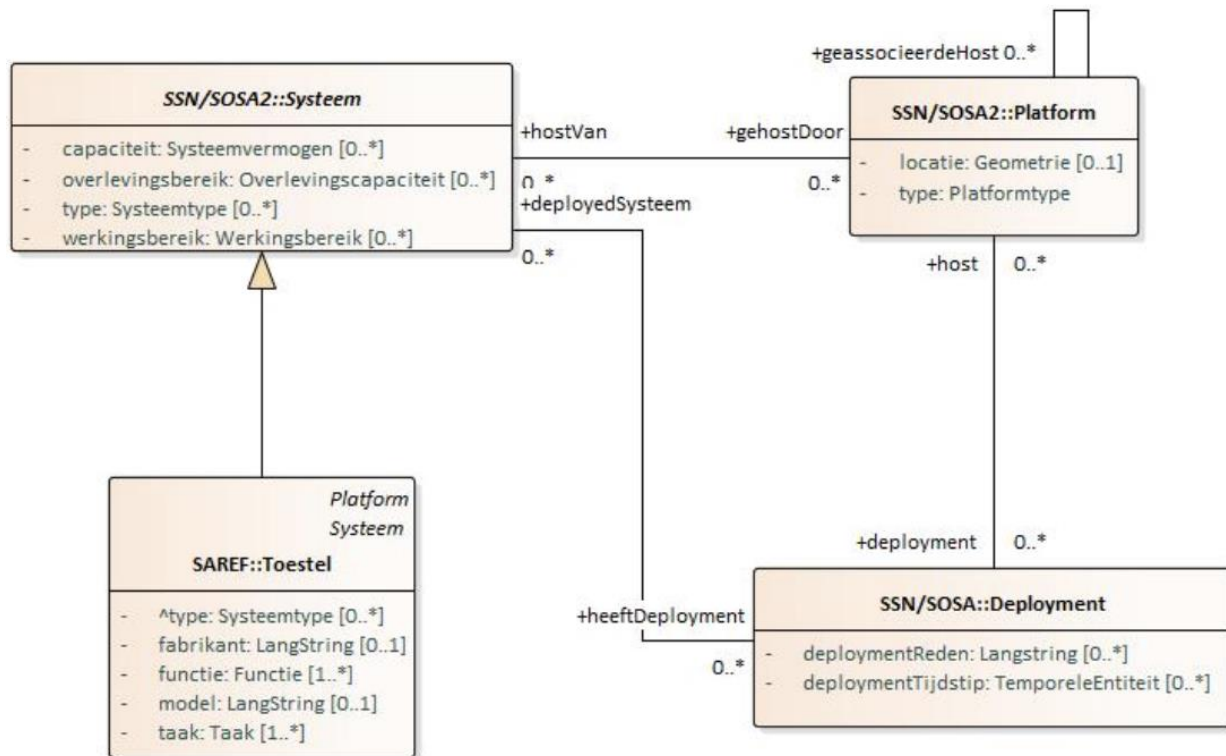
- 0: niet van toepassing
- 1: altijd van toepassing

Y: bovengrens

- 1: maximaal 1
- \*: 1 of meer

[1..1] --> niet getoond

# Beheren van en de toegang tot slimme elektriciteitsmeters



[x..y]

X: ondergrens

- 0: niet van toepassing
- 1: altijd van toepassing

Y: bovengrens

- 1: maximaal 1
- \*: 1 of meer

[1..1] --> niet getoond



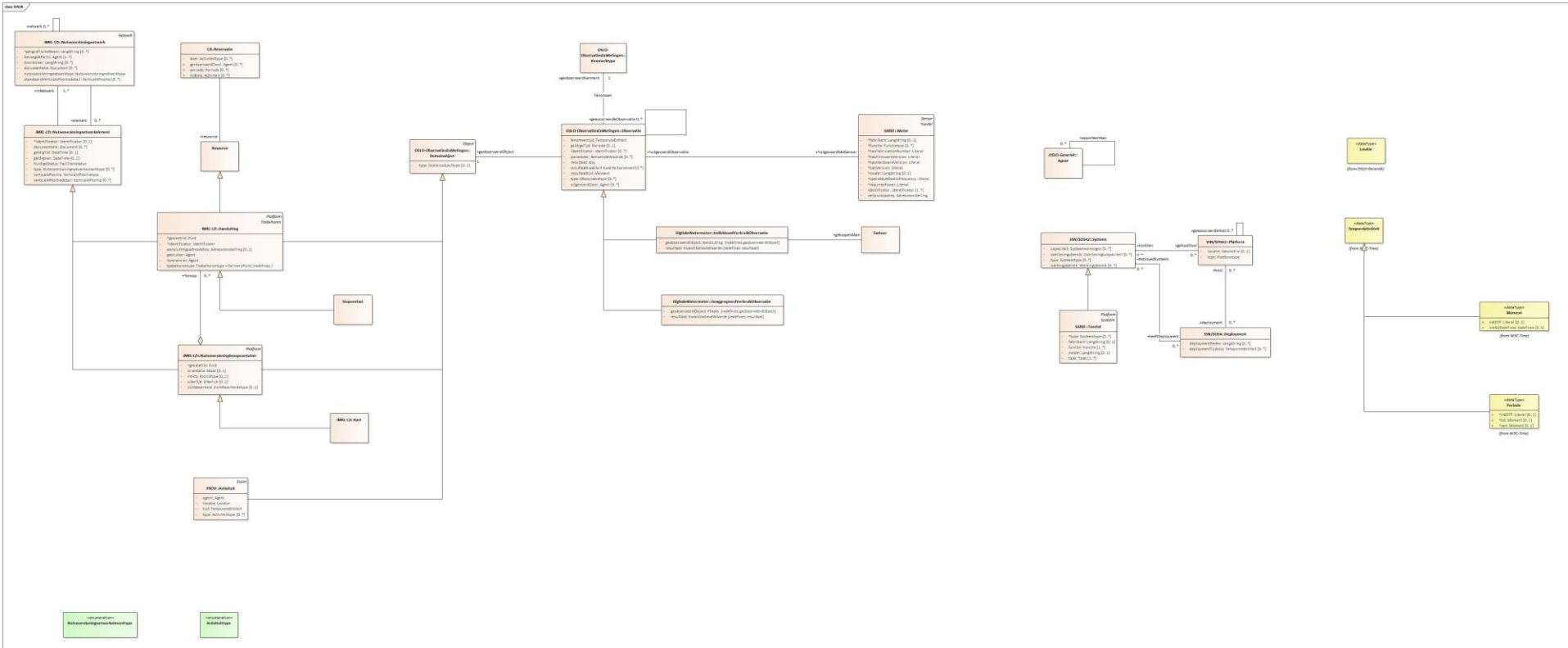
# Het volledige datamodel



Vlaanderen  
verbeelding werkt

```

    graph LR
      A[Nutzerorientierung]
      B[Anbieterorientierung]
  
```



# Algemene feedback

**Wat is er niet duidelijk  
aan het model?**

**Waar schiet het model  
tekort?**



**Welk verband is niet correct  
gevat in het model?**

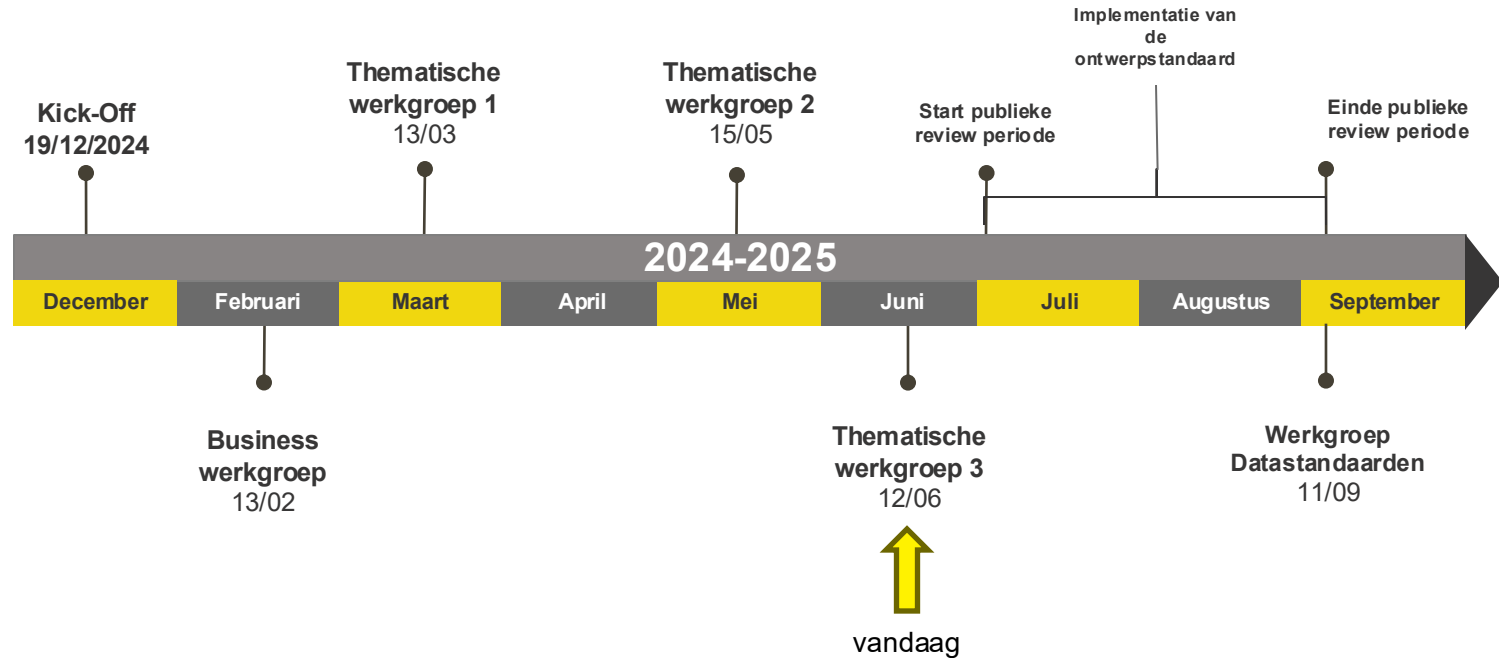
**Hoe zit het met ...?**

# **Q&A en next steps**



**Vlaanderen**  
verbeelding werkt

# OSLO tijdslijn



# Uitleg bij de verschillende componenten

Klasse

**Faciliteit**

<https://data.vlaanderen.be/ns/cultuur-en-jeugd/infrastructuur#Faciliteit>

Hergebruikt of  
nieuw

Definitie

## Beschrijving

Middel dat ergens voor gebruikt kan worden, een voorziening, aanwezig in de Infrastructuur of hiervoor aangewend kan worden.

## Gebruik

Gebruiksnota

Deze klasse kan gebruikt worden om aan te duiden of er WiFi beschikbaar is.

## Eigenschappen

Voor deze entiteit zijn de volgende eigenschappen gedefinieerd: [beschrijving](#), [type](#).

Attributen;  
data die  
aangeleverd  
zal moeten  
worden

Eigenschap	Verwacht	Optoneel of verplicht	Beschrijving	Definitie; welke informatie moet er juist aangeleverd worden
<a href="#">beschrijving</a>	<a href="#">TaalString</a>	0..*	De omschrijving van de Faciliteit.	
<a href="#">type</a>		0..1	De soort Faciliteit.	

Data formaat

# Feedback & samenwerking OSLO



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

- [digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be](mailto:digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be)
- [laurens.vercauteren@vlaanderen.be](mailto:laurens.vercauteren@vlaanderen.be)
- [vincent.feremans@vlaanderen.be](mailto:vincent.feremans@vlaanderen.be)
- [loeke.clynen@vlaanderen.be](mailto:loeke.clynen@vlaanderen.be)



Feedback/input kan ook gegeven worden via GitHub.

Via het aanmaken van **issues**

# Bedankt



Vlaanderen  
verbeelding werkt