

VERSLAG

Thematische Werkgroep 3
OSLO Openbare Nutsvoorzieningkasten (SHOK)

INHOUD

Inhoud	2
1 Praktische Info	3
1.1 Aanwezigen	3
1.2 Agenda.....	4
2 Inleiding	5
2.1 Waarom een datastandaard voor OSLO Openbare Nutsvoorzieningkasten (SHOK)?	5
2.2 OSLO	6
2.3 Overzicht van de aanpassingen	6
2.2 Datamodel aan het begin van de werkgroep	9
3 Datamodel	10
3.2 De laatste versie van het model	13
4 Volgende Stappen	14

1 PRAKTISCHE INFO

- Datum: 12/06/2025 (9:00-12:00)
- Locatie: Virtueel (Microsoft Teams)

1.1 AANWEZIGEN

Nr.	Voornaam	Naam	Organisatie
1	Vincent	Feremans	Digitaal Vlaanderen
2	Loeke	Clynen	Digitaal Vlaanderen
3	Ellen	Huybrechts	Stad Antwerpen
4	Eveline	Mangelaars	Stad Antwerpen
5	Keanu	Vermoesen	Stad Hasselt

1.2 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

2 INLEIDING

2.1 WAAROM EEN DATASTANDAARD VOOR OSLO OPENBARE NUTSVOORZIENINGKASTEN (SHOK)?

SHOK (Slimme Handel en events met Openbare Kasten) is een innovatief initiatief van de stad Antwerpen in samenwerking met de stad Hasselt. Het project richt zich op het verduurzamen van energieverbruik bij markten, evenementen en standplaatsen door slimme elektriciteitsoplossingen te implementeren. Het doel is om gebruikers bewuster te maken van hun energieverbruik en tegelijkertijd een eerlijker verdelingsmodel te hanteren voor de kosten van elektriciteitsvoorziening.

Het huidige energiebeheer op markten, evenementen en bij ambulante handel kent enkele structurele uitdagingen:

- *Hoog energieverbruik:* De elektriciteitsbehoefte op markten en evenementen is aanzienlijk door het gebruik van verlichting, verwarmingselementen, voedselbereiding en muziek.
- *Stijgende energievraag:* Door toenemende elektrificatie en groeiende markten neemt de vraag naar energie verder toe.
- *Geen directe kosten voor de gebruiker:* De werkelijke energiekosten worden vaak niet rechtstreeks betaald door de verbruiker, maar komen ten laste van de gemeente.
- *Gebrek aan transparantie:* Gebruikers hebben geen inzicht in hun exacte energieverbruik, waardoor er geen prikkel is om zuinig om te gaan met elektriciteit.
- *Gemeentelijke meerkosten:* Oververbruik wordt gefinancierd door de gemeente, wat indirect leidt tot hogere kosten voor de burger.

Om deze uitdagingen aan te pakken, willen de steden Antwerpen en Hasselt een voortrekkersrol opnemen in duurzaam energiebeheer en eerlijke kostenverdeling. SHOK beoogt een slimme elektriciteitsoplossing waarbij gebruikers, zoals marktkramers en standhouders, via een digitaal systeem toegang krijgen tot elektriciteit op het openbaar domein.

Het concept werkt als volgt:

- De gebruiker activeert een stopcontact via een digitaal systeem.
- Tijdens het gebruik wordt het elektriciteitsverbruik gemeten en geregistreerd.
- Na gebruik wordt het stopcontact automatisch afgesloten.
- De exacte energiekosten worden vervolgens aan de gebruiker gefactureerd op basis van werkelijk verbruik.

Door het installeren van slimme elektriciteitsmeters kunnen steden en gemeenten een eerlijk en transparant systeem creëren waarbij alleen degenen die energie verbruiken, ervoor betalen. Dit stimuleert niet alleen bewuster verbruik, maar verlicht ook de financiële last voor gemeenten en burgers.

2.2 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.

Extra informatie over OSLO en een verzameling van de datastandaarden zijn te vinden via [deze link](#).

2.3 OVERZICHT VAN DE AANPASSINGEN

Voor een overzicht van de vorige versie van het datamodel verwijzen we naar slide 8. Hieronder vind je een overzicht van de vragen en opmerkingen die tijdens de vorige thematische werkgroep werden geformuleerd, samen met de bijbehorende antwoorden.

Feedback tweede thematische werkgroep

- **Opmerking (Digitaal Vlaanderen):** De oorspronkelijke naam “OSLO SHOK” werd gewijzigd naar OSLO Openbare Nutsvoorzieningkasten (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 nutsvoorzieningkasten en sluit beter aan bij het toepassingsgebied.
 - **Opmerking (Stad Antwerpen):** Nutsvoorzieningkasten is vrij breed en kan ruimer geïnterpreteerd worden dan de context die wij voor ogen hebben. Gelieve hier dus ook rekening mee te houden.
- **Vraag (Stad Antwerpen):** 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 (Digitaal Vlaanderen):** 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.

- **Opmerking (Digitaal Vlaanderen):** Het lidwoord 'een' werd nog toegevoegd voor het woord 'apparaat' in de definitie van Stopcontact.
- **Opmerking (Stad Antwerpen):** 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 (Digitaal Vlaanderen):** 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.
- **Opmerking (Stad Antwerpen):** Het blijft onduidelijk waarom "facturatie" out-of-scope blijft bij eerder vermelde use case 1.2.
 - **Antwoord (Digitaal Vlaanderen):** Na overleg met onze semantische expert werd er gekozen om facturatie alsnog op te nemen. 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 PEPPOL gebruikt deze standaard waardoor we klaar zijn voor de toekomst waarbij PEPPOL verplicht is.
- **Vraag (Stad Antwerpen):** 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 (Digitaal Vlaanderen):** 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.

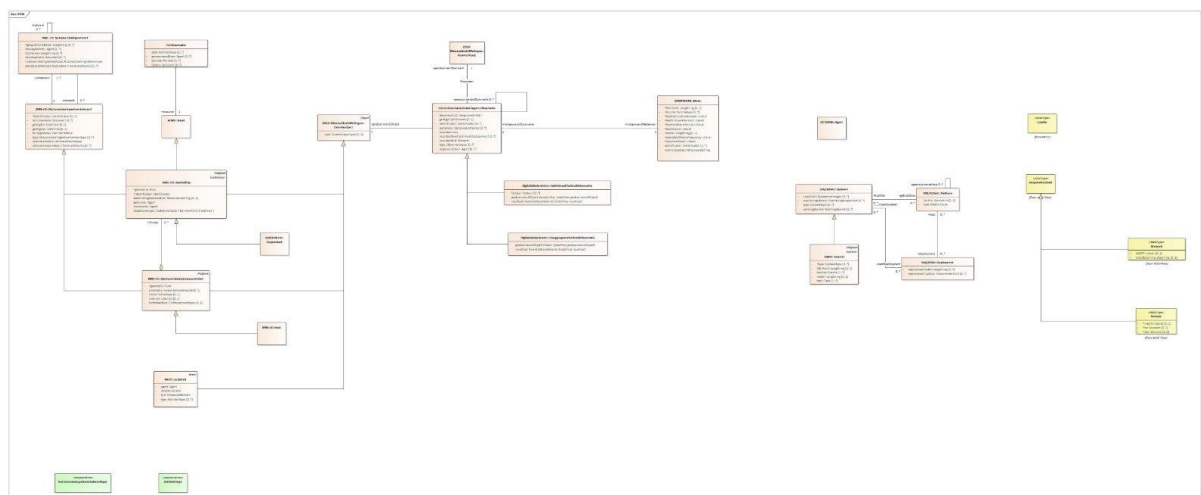
Aanvullende feedback punten die nog behandeld of verwerkt zullen worden

- **Vraag (Stad Antwerpen):** Zou het mogelijk zijn om de klasse Kast iets meer te specificeren naar bijvoorbeeld “Stroomverdeelkast”?
 - **Antwoord (Digitaal Vlaanderen):** De klasse Kast wordt hergebruikt uit OSLO Kabels en Leidingen. We kunnen dit niet Stroomverdeelkast noemen want het gaat hier over nutsvoorzieningen. Stel dat we in de toekomst kasten plaatsen om waterverbruik te meten, dat biedt men bijvoorbeeld vaak aan aan foorkramers voor caravans met een tijdelijke watermeter op een brandwataansluiting. Door het hier op Kast te houden kan je ook die gevallen mee opnemen. Via dcterms:type van Platform kan je het type meegeven.
- **Vraag (Stad Antwerpen):** Zowel Aansluiting als Nutsvoorzieningsknooppunt linken naar Nutvoorzieningsnetwerkelement. Is dat correct? Of zou het logischer zijn om slechts één van beiden te linken?
 - **Antwoord (Digitaal Vlaanderen):** Nutsvoorzieningsknooppunt is de generalisatie van een Kast waar meerdere aansluitingen toekomen. Daarom heeft een container meerdere knopen die linken naar Aansluiting maar een Aansluiting zelf is ook een element. Aansluiting is een onderdeel, een knoop van een Nutsvoorzieningsknooppunt (aggregatie). Aansluiting is een specifiekere variant van een Nutsvoorzieningselement (generalisatie). Nutsvoorzieningsknooppunt is ook een specifieke variant van een Nutsvoorzieningselement (generalisatie).
- **Vraag (Stad Antwerpen):** Verwijst de klasse Resource tussen Aansluiting en Reservatie naar een tool om een Aansluiting (Stopcontact) te reserveren of hoe moet ik dat juist zien?
 - **Antwoord (Digitaal Vlaanderen):** In de nieuwste versie van het datamodel hebben we de klasse Resource vervangen door Asset. Een Asset is een algemene term voor iets dat je kunt beheren of reserveren, in dit geval een Aansluiting. In het model zie je een pijl van Aansluiting naar Asset. Dat betekent dat Aansluiting een soort Asset is. Dit heet overerving: Aansluiting neemt de eigenschappen over van Asset. Daardoor kan een Aansluiting ook gereserveerd worden, net zoals andere assets. Het gaat dus niet over een specifieke reservatietool, maar volgen we louter enkele modelleerregels.
- **Vraag (Stad Antwerpen):** Ik lees de volgende storyline: “Kast is rechtstreeks aangesloten op het elektriciteitsnet via een aansluiting voorzien door Fluvius”. Wat betreft de link tussen Kast en Aansluiting, is het niet logischer om de link in het model tussen Stopcontact en Aansluiting te wijzigen naar link tussen Stopcontact en Kast? Stopcontacten zijn immers via de kast verbonden met het elektriciteitsnetwerk.
 - **Antwoord (Digitaal Vlaanderen):** De voorgestelde wijziging van de relatie tussen Stopcontact en Aansluiting naar een directe link tussen Stopcontact en Kast is niet nodig. Stopcontact is namelijk een specialisatie van Aansluiting en de Kast is verbonden met het net. De overerving dekt dus de semantiek: Stopcontact is via Aansluiting verbonden met het net en fysiek via de Kast. Een extra directe relatie zou de structuurodeloos complexer maken.

- **Opmerking (Stad Antwerpen):** Bij het tweede datavoorbeeld “Beschrijving van een reservatie”, lees ik onder Reservatie bij Doel “Een kermisattractie reserveren van het type Rollercoaster”. Reservatie heeft in dit model geen betrekking op een plaats reserveren voor de kermisattractie, maar heeft betrekking op de elektriciteitsaansluiting voor de werking van de rollercoaster.
 - **Antwoord (Digitaal Vlaanderen):** Dit attribuut werd eruit gelaten omdat het datatype Agent al uitlegt wie of wat het organiseert en waarvoor.
- **Vraag (Stad Antwerpen):** Ik lees bij Activiteit de volgende definitie: “Object uit de reële wereld dat geen Bemonsteringsobject is”. Zou het mogelijk zijn om een andere definitie hiervoor te gebruiken? In dit model willen we namelijk eerder verwijzen naar een type evenement (markt, kermis, ...) dan naar de huidige definitie.
 - **Antwoord (Digitaal Vlaanderen):** De definitie van Activiteit luidt nu als volgt: ‘Handeling van bepaalde duur op of met entiteiten.’ aangezien deze gebaseerd is op PROV::Activity. De Activiteit heeft als superklasse reeds Schema::Event wat als definitie 'An event happening at a certain time and location, such as a concert, lecture, or festival.' heeft. Activiteit heeft een codelijst als type Activiteitstype om het type activiteit aan te duiden. Er werd een usage note toegevoegd om dit verder te verduidelijken.

2.2 DATAMODEL AAN HET BEGIN VAN DE WERKGROEP

Tijdens de werkgroep werd het onderstaande datamodel als startpunt genomen.

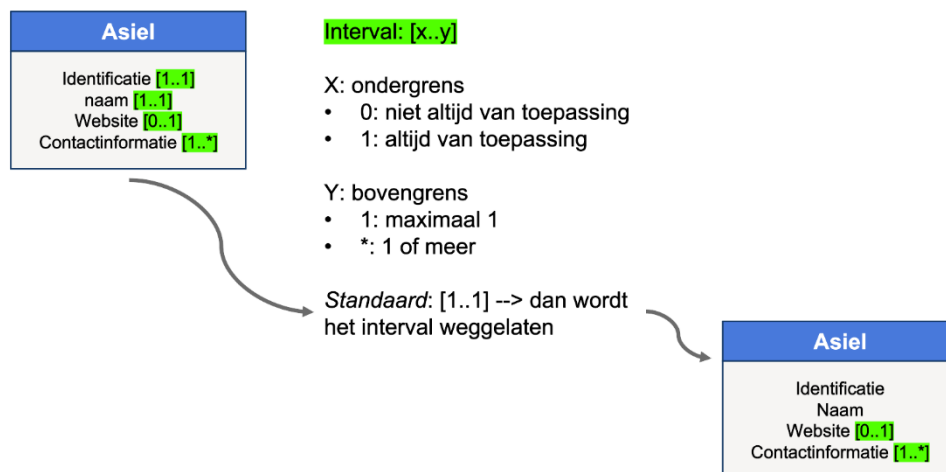


3 DATAMODEL

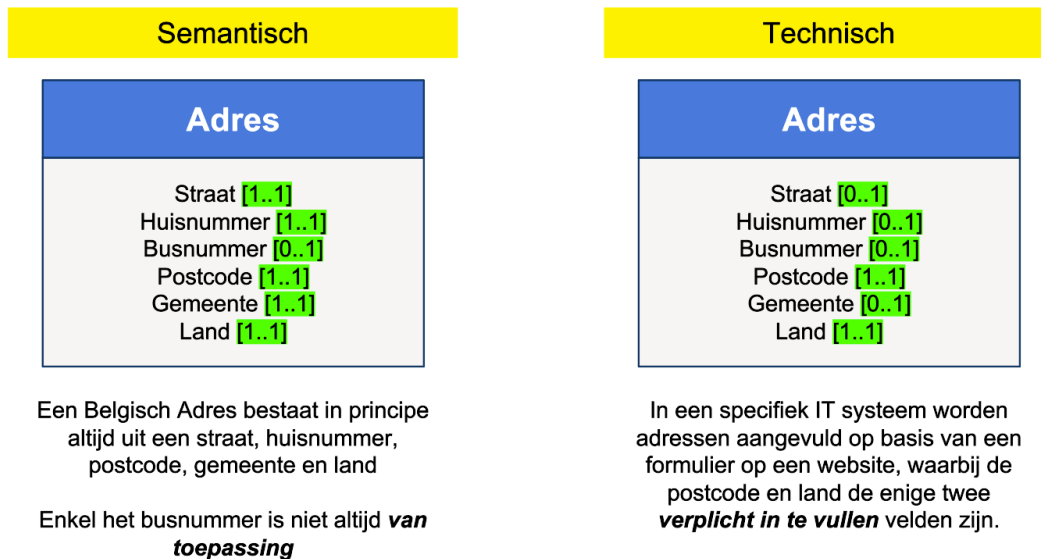
Na de discussie over de aanpassingen en opmerkingen, werd er nog een keer de tijd genomen om gezamenlijk het datamodel te overlopen. Hierbij werd gevraagd om eens kritisch na te denken over de kardinaliteiten in het datamodel. Dat zijn de kleine intervallen die je hier en daar ziet staan. Zo een interval of kardinaliteit $[x .. y]$, moet je als volgt begrijpen:

- X stelt de ondergrens voor.
 - 0: niet altijd van toepassing (Bijvoorbeeld: Het zou kunnen dat een asiel geen website heeft)
 - 1: altijd van toepassing (Bijvoorbeeld: Een asiel zal steeds een ondernemingsnummer hebben)
- Y stelt de bovengrens voor.
 - 1: kan maximaal 1 waarde aannemen (Bijvoorbeeld: Een asiel kan maximaal 1 ondernemingsnummer hebben)
 - *: kan meerdere waarden aannemen (Bijvoorbeeld: Een asiel kan meerdere e-mailadressen hebben)
- Het standaard geval is $[1..1]$. In dat geval wordt de interval weggelaten op het datamodel.

Samenvattend:



Kardinaliteiten kunnen op twee manieren benaderd worden. Het is belangrijk om het onderscheid duidelijk te maken tussen semantische en technische kardinaliteiten:



Voor het ontwikkelen van een datamodel is het belangrijk om de nodige balans te vinden tussen de twee soorten kardinaliteiten, waarbij de focus meer neigt richting technische kardinaliteit. Dit gezien het belang van de verschillende attributen voor de uitwisseling van data tussen systemen en organisaties. Met deze informatie in het achterhoofd werd nogmaals de tijd genomen om stapsgewijs het datamodel te overlopen. De volgende feedback werd daarbij nog gegeven:

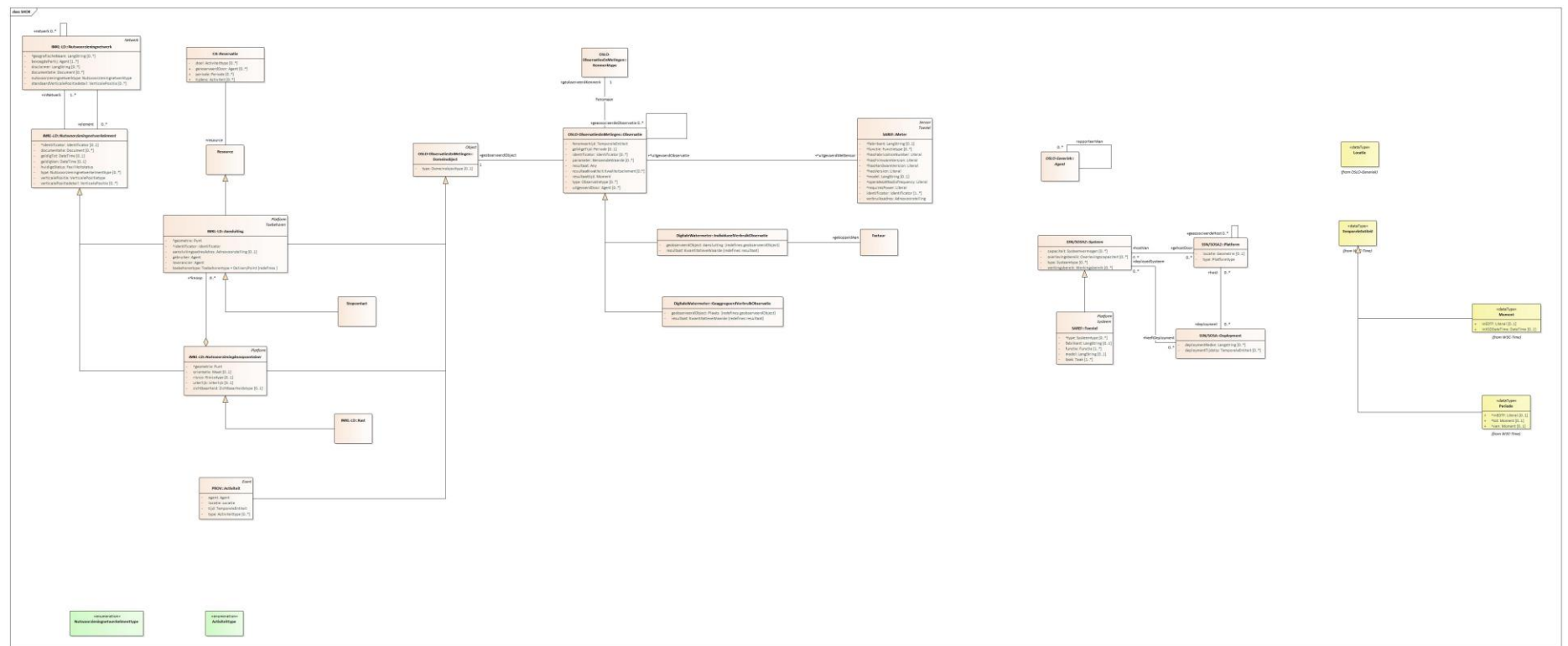
Feedback

- **Opmerking (Stad Antwerpen):** Het is momenteel niet duidelijk wat het doel of de toegevoegde waarde is van het attribuut Zichtbaarheid binnen de klasse Nutsvoorzieningknoopcontainer. Als het attribuut geen concrete meerwaarde biedt, kan het wat ons betreft worden weggelaten.
 - **Antwoord (Digitaal Vlaanderen):** We hebben dit attribuut uit het model gelaten.
- **Opmerking (Stad Antwerpen):** De betekenis en relevantie van alle attributen onder de klasse Meter zijn momenteel nog onduidelijk. Enkel de attributen hasFabricationNumber en Identifier lijken relevant te zijn. Indien bepaalde attributen minder relevant blijken, mogen deze gerust weggelaten worden.
 - **Antwoord (Digitaal Vlaanderen):** De kardinaliteiten werden aangepast naar [0..1] dus deze zijn allemaal optioneel.

Naast deze opmerkingen, moeten er nog enkele kardinaliteiten bijgesteld worden:

- **Nutsvoorzieningnetwerkelement.identificator:** [0..1] (Identificator zou een verplicht element moeten zijn dus die moet aangepast worden naar [1..1])
- **Activiteit.agent:** [1..1] (Dit moet aangepast worden naar [1..*])
- **Activiteit.locatie:** [1..1] (Dit moet aangepast worden naar [1..*])
- **Activiteit.activiteittype:** [0..*] (Dit moet aangepast worden naar [0..1])
- **Nutsvoorzieningknoopcontainer.oriëntatie:** [0..1] (In het kader van dit project is dit wel belangrijk, dus dit zou eerder een verplicht element moeten zijn. Het moet dus aangepast worden naar [1..1])
- **Aansluiting.aansluitingsadres:** [0..1] (Dit is een belangrijke identificator, dus dit zou eerder een verplicht element moeten zijn. Het moet dus aangepast worden naar [1..1])
- **Aansluiting.toebehoortype:** [1..1] (Dit mag aangepast worden naar [0..1])
- **Reservatie.doel:** [0..*] (Het is altijd één gebruiker of organisatie die meerdere reservaties gaat kunnen doen. We zullen het dus aanpassen naar [1..*], zodat het sowieso verplicht is om een agent te geven en dan passen we de associatie aan naar een kardinaliteit dat een gebruiker of organisatie meerdere aansluitingen kan reserveren)
- **Meter:** (Attribuut Identifier mag blijven op [1..*] en Attribuut hasFabricationNumber mag aangepast worden naar [1..1]. Alle andere attributen onder de klasse van Meter mogen als optioneel aangeduid worden, deze mogen dus aangepast worden naar [0..1])
 - **Antwoord (Digitaal Vlaanderen):** Deze kardinaliteiten werden allemaal aangepast op basis van de feedback.

3.2 DE LAATSTE VERSIE VAN HET MODEL



4 VOLGENDE STAPPEN

De laatste versie van het datamodel kan geraadpleegd worden via [OSLO Openbare Nutsvoorzieningkasten \(SHOK\)](#). Deze versie kan nog aangepast worden op basis van de laatste opmerkingen die verwerkt werden tijdens de laatste thematische werkgroep. De OSLO editoren van Digitaal Vlaanderen hebben een meeting met het kernteam (Stad Antwerpen en Stad Hasselt) gepland op woensdag 2 juli om de finale aanpassingen te bespreken.

De laatste versie van het model zal stabiel blijven gedurende de volledige publieke review, die in juli van start zal gaan na de sync meeting met het kernteam. Meer details over de exacte start en het doel van de publieke reviewperiode volgen nog in een aparte communicatie.

Feedback kan tijdens de publieke reviewperiode steeds bezorgd worden via [GitHub](#) of via e-mail aan vincent.feremans@vlaanderen.be en loeke.clynen@vlaanderen.be.