

# **VERSLAG**

Business Werkgroep  
OSLO EnergieManagementSysteem (EMS)

## **INHOUD**

## Inhoudstafel

1	Praktische Info.....	2
1.1	Aanwezigen .....	2
1.2	Agenda.....	3
2	Inleiding.....	3
2.1	Context standaard voor EMS.....	3
2.2	OSLO .....	4
2.3	Inspiratie.....	6
3	Brainstormsessie .....	7
3.1	Doel van de Brainstormsessie .....	7
3.2	Aanpak.....	7
3.3	Use Cases.....	7
3.4	Vragen en Antwoorden .....	8
3.5	Concepten .....	9
3.6	Extra informatie van de participanten .....	11
4	Volgende stappen.....	12
4.1	Sneuvemodel EMS.....	12
4.2	Volgende werkgroepen .....	13
4.3	Contactgegevens .....	14
5	Bijlagen .....	14
5.1	Use cases .....	14

## 1 PRAKTISCHE INFO

- Datum: 24/02/2025 (09u30 - 12u30)
- Locatie: Hendrik Consciencegebouw Brussel zaal 1A.04

### 1.1 AANWEZIGEN

<b>Digitaal Vlaanderen</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jef Liekens (OSLO Team)</li><li>• Sam Vangramberen (OSLO Team)</li></ul>
<b>Facilitair Bedrijf</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wouter Vervaele (Energiebeheerder)</li></ul>
<b>Fluvius</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Koen Putteman (Verantwoordelijke Dataroom)</li></ul>
<b>Harelbeke</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Frederik Ost (Dienst Facility)</li></ul>
<b>Howest</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Jolien Vercnocke (Energylab)</li></ul>
<b>IOK</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Steven Hendrickx (Stroommakelaar)</li></ul>
<b>Kortrijk</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ruben Vanneste (EMS DOE)</li><li>• Mathias Wyckaert (EMS DOE)</li></ul>
<b>Leiedal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kris Provoost (Technisch Applicatiebeheerder)</li><li>• Kobe Bostyn (Projectmedewerker milieu, natuur en energie)</li></ul>
<b>Roeselare</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ine Pertry (Revolt)</li></ul>
<b>Thomas More</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Maarten Van Lint (Docent)</li></ul>
<b>VEB</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Michel Aerts (Pricing and trader analyst)</li><li>• Maureen Van den Meerssche (Terra platform)</li></ul>
<b>VITO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dominic Ectors (Senior Researcher)</li></ul>
<b>WVI</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ward Steeman (Revolt)</li></ul>

## 1.2 AGENDA

9u30 - 9u40	Introductie	OSLO
9u40 - 9u50	Wie is wie?	OSLO
9u50 - 10u15	Aanleiding en context	Kernteam (WVI + IOK + Kortrijk)
10u15 - 10u30	Introductie OSLO	OSLO
10u30 - 10u40	Inspiratie	OSLO
10u40 - 10u55	Pauze	/
10u55 - 11u55	Brainstormsessie	Iedereen
11u55 - 12u30	Q&A en volgende stappen	OSLO

## 2 INLEIDING

Het doel van de business werkgroep voor OSLO Energie Management Systeem (EMS) was het toelichten van het traject en het verzamelen van relevante business input. Daarnaast werd een introductie gegeven over OSLO en de aanleiding voor dit traject (WVI, Kortrijk, IOK). Ten slotte werd er gebrainstormd over welke use cases, concepten en bestaande datastandaarden of initiatieven de verschillende partijen zagen binnen dit traject.

### 2.1 CONTEXT STANDAARD VOOR EMS

*We verwijzen naar slides 9-20 voor meer informatie.*

De aanleiding voor het standaardisatie traject 'EMS' is het feit dat Europa en Vlaanderen meer dan ooit inzetten op klimaat- en energiedoelstellingen. Lokale besturen engageren zich via het Burgemeestersconvenant om hun bijdrage te leveren, terwijl bedrijven en publieke organisaties voor belangrijke uitdagingen staan in de transitie naar een duurzame energiehuishouding. Ondanks de talrijke maatregelen blijft veel potentieel onbenut. Bedrijven hebben vaak onvoldoende zicht op hun huidig energieverbruik en de besparingen die investeringen in hernieuwbare energie of slimme systemen kunnen opleveren. Gemeenten en lokale besturen kampen op hun beurt met een gebrek aan inzichten in energieverbruik, CO<sub>2</sub>-reductie en de impact van nieuwe technologieën zoals warmtepompen, laadpalen en zonnepanelen. Daarnaast ontbreekt het vaak aan gestandaardiseerde methodes om datastromen efficiënt te beheren, waardoor samenwerking tussen verschillende stakeholders wordt bemoeilijkt.

Een semantische standaard maakt het delen en uitwisselen van gegevens tussen verschillende stakeholders eenvoudiger. Dankzij machineleesbare en herbruikbare data kunnen processen efficiënter worden ingericht en kosten voor uitwisseling verlaagd. Door data te verrijken en te

koppelen, ontstaat meer kennis, die zowel bedrijven als overheden in staat stelt om beter onderbouwde beslissingen te nemen.

Via dit initiatief wensen de verschillende stakeholders die rechtstreeks betrokken zijn in het 'Revolt' project (WVI, stad Roeselare, EMS-leverancier), het 'EMS DOE' project (Stad Kortrijk) en het 'Stroommakelaar Kempen' project (IOK) datastromen met betrekking tot EMS (Energie Management Systeem) semantisch te modelleren en de structuur van de data te standaardiseren.

- **Revolt:** Richt zich op EMS en slim energiebeheer op bedrijventerreinen om de efficiëntie van bedrijven te verbeteren. Het stemt productie en consumptie beter op elkaar af binnen een groep bedrijven.
- **EMS DOE:** Heeft dezelfde focus als Revolt, maar dan voor gemeentelijke gebouwen in plaats van bedrijven. Legt nadruk op de juiste data en kwaliteitslabels voor energiebeheer.
- **Stroommakelaar Kempen:** Vergelijkbaar met EMS DOE, maar met vier concrete doelen: monitoring van gemeentelijke gebouwen, aansturing van grote vermogens, voorspelling van energieverbruik en impactanalyse van maatregelen zoals laadpalen en zonnepanelen.

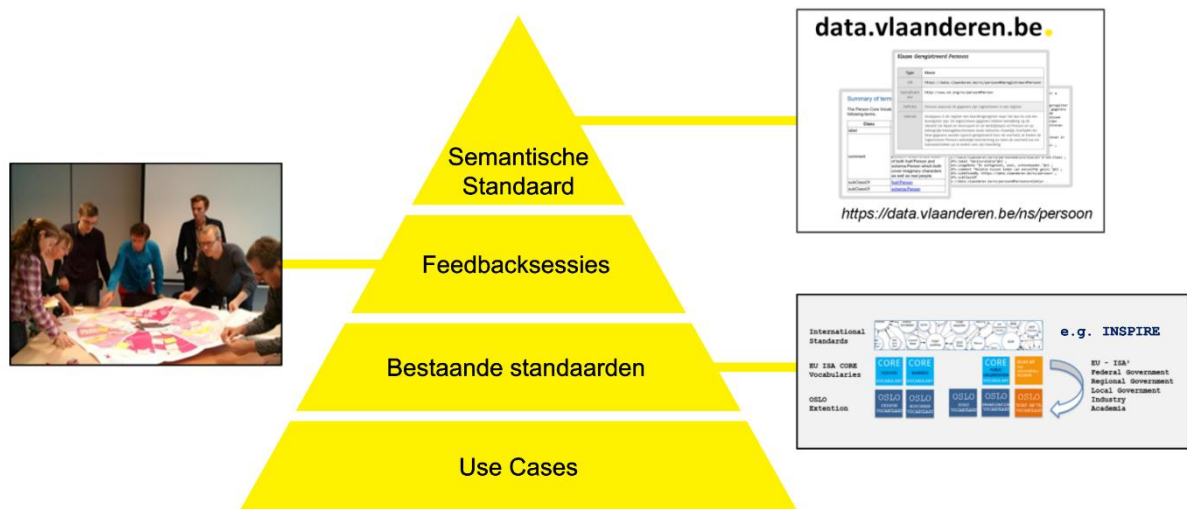
Deze initiatieven worden gecombineerd wegens een aanwezigheid van gelijklopende doeleinden met als doel het modelleren van generieke datastromen met betrekking tot een **EMS die hardware-onafhankelijk assets kan aansturen**:

- Alle drie richten zich op standaardisatie van datastromen van een EMS en de uitwisseling van data als Linked (Open) Data.
- Streven naar interoperabiliteit en innovatie door het gebruik van semantische standaarden.
- Prioriteit geven aan herbruikbaarheid van data en samenwerking tussen stakeholders.
- De focus op slimme aansturing van energie-assets zoals warmtepompen, laadpalen en batterijen.

## 2.2 OSLO

*We verwijzen naar slides 21-31 voor meer informatie.*

Het doel van OSLO is om de datastromen semantisch te modelleren en de structuur van de data te standaardiseren in de context van een EMS, gericht op het ontwikkelen van een gemeenschappelijk begrip van **EMS-data**. Hierbij wordt een generieke datastandaard met bijhorend applicatieprofiel en vocabularium ontwikkeld over datastromen met betrekking tot een EMS. Het vocabularium wordt opgebouwd, rekening houdend met bestaande standaarden en in lijn met vigerende Vlaamse en federale regelgeving. De doelstelling bestaat erin de uitwisseling van data tussen organisaties en personen enerzijds en de overheid anderzijds te vereenvoudigen.



Daarnaast is het de bedoeling om, in lijn met het bestuursdecreet, de data tussen overheidsentiteiten te kunnen delen als Linked (Open) Data en standaard interfaces (APIs) te definiëren om zo samenwerking en integratie van de verschillende services en tools eenvoudiger te maken.

Het is eveneens een doelstelling om de data rol-gebonden herbruikbaar te maken voor alle belanghebbenden en dit bijvoorbeeld in functie van professionele ontwikkeling van organisaties via benchmarking met gelijkaardige organisatiegroepen.

Met OSLO wordt er concreet ingezet op semantische en technische interoperabiliteit. De vocabularia en applicatieprofielen worden ontwikkeld in co-creatie met o.a. Vlaamse administraties, lokale besturen, federale partners, academici, de Europese Commissie en private partners (ondertussen meer dan 4000 bijdragers).

Extra informatie 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/>

### 2.3 INSPIRATIE

*We verwijzen naar slides 32-37 voor meer informatie.*

Tijdens dit onderdeel van de presentatie werden een aantal bestaande datamodellen toegelicht als inspiratie voor de verdere brainstormsessie en om op deze manier ook in het verdere traject mee te nemen. Volgende modellen werden kort toegelicht:

#### **OSLO Gebouwenregister**

Het OSLO Gebouwenregister kan ondersteunend zijn bij de ontwikkeling van een Energie Management Systeem (EMS) door essentiële informatie over gebouwen te bieden, zoals locatie, geometrie, en fysieke kenmerken. Deze gegevens zijn cruciaal voor het monitoren en analyseren van energieverbruik en -productie per gebouw of eenheid binnen een gebouw. Door het gebruik van adresgegevens en statusbeschrijvingen kunnen energie-assets nauwkeurig gelokaliseerd en beheerd worden, wat verbeterde submetering en gedetailleerde energieanalyse mogelijk maakt. Dit faciliteert optimale energiebeheerstrategieën en helpt bij het afstemmen van productie en consumptie, wat essentieel is voor een efficiënt EMS.

Klassen zoals Gebouw, Perceel en Gebouweenheid zouden kunnen overgenomen worden in het kader van het modelleren van het EMS.

Hier vind je informatie over het [OSLO Gebouwenregister](#).

#### **OSLO Energiehuis**

Energiehuizen hebben een aantal energetische kenmerken van Gebouw/Gebouweenheid in hun CRM-systeem, die ze nodig hebben om renovatieadvies te geven: bv. energieprestatie, isolatiewaarde, type verwarming, etc. Dat is een redelijk uitgebreide lijst en om die kenmerken niet allemaal in de bestaande klasse Gebouw of Gebouweenheid mee te nemen, is er daar voor alternatief opgesteld: klasse Kenmerk gelinkt aan Gebouw en Gebouweenheid met 2 attributen: welk kenmerk (type) en waarde van het kenmerk. Daarnaast is er ook een indicatieve codelijst toegevoegd waar dus bv. type verwarming in staat.

Dit is nog geen erkende datastandaard, dus meer informatie volgt later.

#### **OSLO Digitale Watermeter**

De OSLO-standaard voor digitale watermeters kan relevant zijn voor een energiemanagementsysteem (EMS) door het bieden van een framework voor het vastleggen en analyseren van metingen, wat direct toepasbaar is op het monitoren van energieverbruik. Digitale watermeters registreren het waterverbruik via een leiding. Op dezelfde manier kunnen we ook gegevens verzamelen en analyseren over elektriciteit, warmte, gas en andere energiebronnen. De structuur voor het definiëren van observaties, sensorlocaties, en registratie van metingen kan ook worden toegepast op energie-assets in gebouwen, waardoor beheer en optimalisatie van energieverbruik mogelijk wordt. Bovendien kan het gebruik van variabele datafrequenties in digitale watermeters als leidraad dienen voor het EMS om flexibel en efficiënt gegevens over energieverbruik en -productie te verzamelen.

Hier vind je meer informatie over [OSLO Digitale Watermeter](#).

## Andere relevante modellen

Andere modellen zoals het [‘Cross Energy Data Model’](#), het [‘Data Model for an Electric Power Distribution System’](#) en het [‘Data model for energy consumption monitoring’](#) bevatten componenten en informatie-elementen rond een energie die zouden gebruikt kunnen worden ter inspiratie.

## 3 BRAINSTORMSESSIE

Het doel en de aanpak van de brainstormsessie worden hieronder beschreven. Tevens wordt de uitkomst van de brainstorm hierin samengevat.

### 3.1 DOEL VAN DE BRAINSTORMSESSIE

Het doel van de brainstormsessie is het volgende:

- Inzichten verkrijgen in huidige en potentiële use cases m.b.t. alle facetten van een EMS
- Concepten rond EMS of andere energie-specifieke topics.
- Informatienoden en bestaande datamodellen capteren

### 3.2 AANPAK

#### **Brainstormsessie**

De brainstormsessie werd ingedeeld in drie oefeningen: Oplijsten van use cases, concepten en bestaande datamodellen. De eerste en tweede oefening zijn met elkaar gelinkt, aangezien de concepten in de tweede oefening worden gedefinieerd aan de hand van de use cases uit de eerste oefening. De bedoeling is om rond EMS-data zoveel mogelijk verschillende invalshoeken te vergaren omtrent mogelijk gebruik van verschillende actoren.

### 3.3 USE CASES

In de eerste oefening trachten we relevante use cases van verschillende stakeholders op te lijsten en bespreken. Een use case is een situatie waarbij de data standaard gebruikt zou kunnen worden, met andere woorden, ‘wat wil je als belanghebbende realiseren?’, ‘welke randvoorwaarden zijn er?’, enzoverder.

#### Gecapteerde use cases:

- Als medewerker wil ik:
  - Mijn energieverbruik op verschillende niveaus (organisatie, gebouw, EAN) raadplegen.
  - Mijn energieverbruik kunnen opvolgen en sturen aan de hand van dashboards en conclusies vanuit het EMS-systeem.
  - Mijn data maar in één systeem up-to-date houden.



- Als beheerder wil ik:
  - Een EMS gebruiken als overkoepelende laag om alle huidige systemen in een gebouw te kunnen opvolgen en optimaliseren.
  - Het EMS aanwenden om energieverbruik te monitoren en te vergelijken met targets of referenties.
  - Alarmen of notificaties instellen voor de opvolging van piekbelasting.
  - Patronen herkennen in het verbruik en abnormale verbruikspatronen opvolgen via algoritmes/AI.
  - Zien waar bespaard kan worden of hoe de energie-assets slim aangestuurd kunnen worden om te besparen.
- Als facility manager wil ik:
  - Inzicht krijgen of de batterijen wel voldoende benut worden, zowel technisch als economisch.
- Als participant van een energiegemeenschap wil ik:
  - Begrijpen hoe verschillende gebouwen hun baseload en flexibiliteit kunnen delen om samen congestie op het net te verminderen of piekcapaciteit te verlagen.
- Als onderwijzer of student wil ik:
  - Technische kennis over energie educatief toepassen met het oog op compatibiliteit.
- Als systeembeheerder wil ik:
  - Laadpalen in het EMS-concept opnemen.
- Algemene use cases:
  - Identificeren van het basisverbruik van een gebouw en de potentie voor zelfconsumptie.
  - Energiepredicties en voorspellingen maken.
  - Het EMS systeem implementeren volgens ISO 50001 principes.

### 3.4 VRAGEN EN ANTWOORDEN

**Vraag:** Wordt er rekening gehouden met Vlaamse wetgeving rond energie?

**Antwoord:** Bestaande Vlaamse wetgeving is een aspect dat zeker mee wordt opgenomen bij een OSLO traject in het kader van terminologie, definities en dergelijken bij het opstellen van het semantisch datamodel.

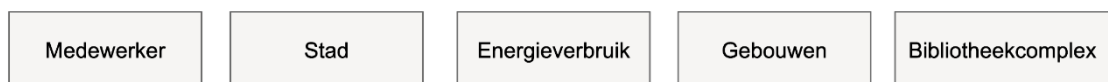
**Vraag:** Wat wordt er voor dit traject verstaan onder ‘energie’?

**Antwoord:** Het is belangrijk dat de terminologie duidelijk is voor iedereen zodat we allemaal op dezelfde manier naar de relevante concepten kijken. Op dit moment vatten we energie breed op in de zin dat alle vormen en types van energie (gas, elektriciteit, warmte, enz.) mee in beschouwing worden genomen. Verder in het traject zal dit verder gespecificeerd en benoemd worden.

### 3.5 CONCEPTEN

## 2.1 Voorbeeld concept

**Als medewerker van de stad ben ik benieuwd naar  
het energieverbruik van de gebouwen binnen het  
bibliotheekcomplex.**



Hieronder is een overzicht zichtbaar van de mogelijke concepten aangehaald tijdens de discussies die gehanteerd kunnen worden bij de uitwerking van het model. Ter inspiratie voor de oefening werden eerst enkele voorbeeld concepten gepresenteerd die reeds werden gecapteerd door het kernteam van dit OSLO traject, zie slide hieronder.

## 1. Reeds gecapteerde concepten (1/2)

Reeds geïdentificeerde concepten	Concrete voorbeelden
Energieverbruik en productie	<ul style="list-style-type: none"> <li>Metingen van energieconsumptie en productie (elektriciteit, warmte, gas, water)</li> <li>Informatie over energiebronnen (hernieuwbare energie zoals zonne- en windenergie)</li> </ul>
Opslag en gebruik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data over batterijopslag, laadstatus, en optimalisatie van gebruik.</li> <li>Voorbeelden: Opslag van zonne-energie voor later gebruik bij piekbelasting.</li> <li>Vermijden piekbelasting</li> </ul>
Gebouwen en assets (Gebouwinformatie, submetering en dataniveau's)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Locatie, type, gebruiksdoel, grootte (vierkante meters), en fysieke kenmerken (bijvoorbeeld EPC).</li> <li>Asset-specifieke data zoals geïnstalleerd vermogen, flexibiliteit, en maximale belasting.</li> <li>Tussenmeters binnen gebouwen om energieverbruik nauwkeuriger te volgen.</li> <li>Gedetailleerde metingen per asset, per verdieping of per type verbruiker (bijv. HVAC, verlichting).</li> </ul>
Slim sturen en voorspellende gegevens (real-time monitoring)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruik van sensoren en meters om op elk moment energieverbruik of productie te zien.</li> <li>Voorspellende simulaties:</li> <li>Gebruik van weersgegevens om productie en vraag beter af te stemmen.</li> <li>Algoritmes die energieverbruik optimaliseren op basis van prijsinformatie.</li> </ul>
Dynamische energietarieven	<p>Prijzen en contracten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Variabele tarieven afhankelijk van tijd en vraag.</li> <li>Data over energiecontracten (bijv. onbalansprijzen) aangezien o.b.v. dit bepaalde beslissingen gemaakt worden i.v.m. energiedelen.</li> </ul> <p>Impactanalyse van prijzen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hoe prijsveranderingen gedrag of verbruik beïnvloeden.</li> </ul>

## 1. Reeds gecapteerde concepten (2/2)

Reeds geïdentificeerde concepten	Concrete voorbeelden
Data governance en opslag	<p>Datakwaliteit en frequentie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Standaarden voor datavastlegging en opslag.</li> <li>Frequentie van meetpunten (seconde, minuut, of uur).</li> </ul> <p>Eigenaarschap en veiligheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Afspraken over wie toegang heeft tot welke data.</li> </ul>
Weersinvloeden	<p>Impact van weersomstandigheden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zoninstraling, temperatuur, en wind als factoren die de productie en het verbruik beïnvloeden.</li> <li>Bv. Hoeveel energie levert de zoninstraling op?</li> </ul> <p>Toepassing op energiebeheer:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gebruik van weersgegevens om slimme voorspellingen te maken over pieken of dalen in energieverbruik.</li> </ul>

De reeds gecapteerde concepten werden grotendeels bevestigd door de werkgroep en enkele additionele aandachtspunten en concepten werden gecapteerd:

- Opslag en energiemanagement:
  - Type opslag (bidirectioneel, verplaatsbaarheid, enzovoort).
  - Drager van energie (Gas, Elektriciteit, Warmte).
  - Energiedelen (zoals binnen warmtenetten).
- Gebruiker en verbruikspatronen:
  - Doelgroep:
    - ☐ Organisaties, bedrijven, overheid
    - ☐ Particulieren niet in scope
  - Profiel verbruiker (bijvoorbeeld jonge en oude gezinnen als het gaat over particulieren, bepaalde bedrijven).
  - Type verbruik (verklaarbaar of niet-verklaarbaar verbruik).
  - Verbruik vs afname.
  - Type afnamevermogen (laagspanning of midden spanning).

- Energieproductie en -distributie:
  - Productie vs injectie.
  - Laadpalen als energieasset.
- Kosten en tarieven:
  - Kostprijs energie (eenmalig en runtime).
  - Dynamische energietarieven (inclusief spotcontracten en koppeling aan weersdata).
- Voorspelling en optimalisatie:
  - Energievoorspellingen (bijvoorbeeld op basis van historisch verbruik).
  - Weersinvloeden (inclusief gebouwinertie).
- Standaarden en wetgeving:
  - ISO 50001 principe (EMS als data-ondersteuning voor rapportering).
  - Dataretentie (hoe lang gegevens worden bewaard).
- Communicatie en interactie:
  - Protocol om met meters te communiceren.
  - Interacties tussen meters bij sturing
  - Typen afnamevermogen (laag- of midden spanning).
- Gebouw en locatie specificaties:
  - Definitie van gebouw en site (eventueel met koppeling naar EPC-databank).
  - Weersinvloed en impact op gebouwenergiebeheer.
  - Inertie van een gebouw.
- Energiebronnen:
  - Soort energie (Groen, Grijs, enzovoort).
  - Hoeveel hernieuwbare energie (EMS dient een correct cijfer te presenteren om aan de regelgeving te kunnen voldoen en om uiteindelijk tot klimaatneutraliteit te komen).
- Co2-utstoot (buiten beschouwing)
  - Meten ervan is een gevolg van de EMS-data en werd te verregaand beschouwd om op te nemen in een datamodel om de datastromen van een generiek EMS te capteren.

### 3.6 EXTRA INFORMATIE VAN DE PARTICIPANTEN

Bij de laatste vraag van de brainstormsessie werd er getracht om bestaande initiatieven en datamodellen naar boven te laten komen als bron van inspiratie of als vertrekpunt voor de huidige data standaard. Voorbeelden van interessante informatiebronnen zijn:

- Extra inzichten uit Het Facilitair Bedrijf inzake het EMS pakket eSight.
- VLOCA canvas voor EMS-DOE.

## 4 VOLGENDE STAPPEN

Op onderstaande slide kan men een overzicht terugvinden van wat de volgende stappen zijn na de business werkgroep.

### Volgende stappen



Verwerk de 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 GitHub!

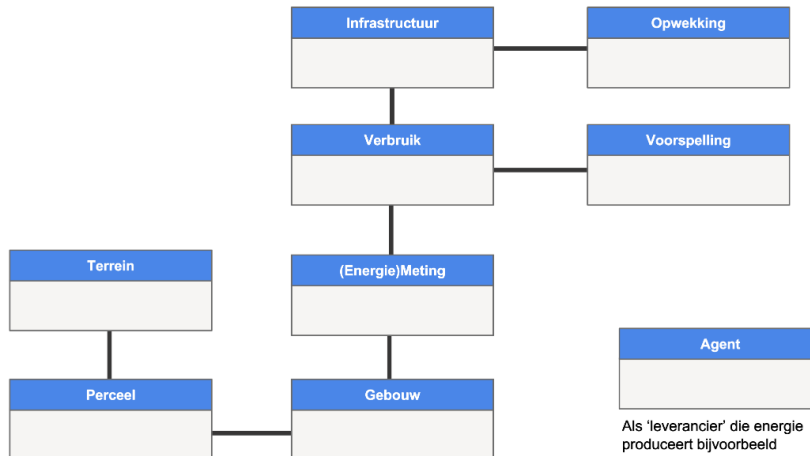
### 4.1 SNEUVELMODEL EMS

Als volgende stap wordt een eerste aanzet gemaakt rond de datastandaard. Er wordt gebruikgemaakt van de geïdentificeerde use cases en concepten om invulling te geven aan de verschillende klassen en attributen.

Het sneuvelmodel zal de basis vormen voor de discussies in de volgende thematische werkgroepen.

Ter illustratie werd een eerste simplistische voorstelling van een sneuvelmodel getoond. Dit is een illustrieel voorbeeld en dient niet als basis voor de volgende werkgroepen.

## Voorbeeld sneuvelmodel



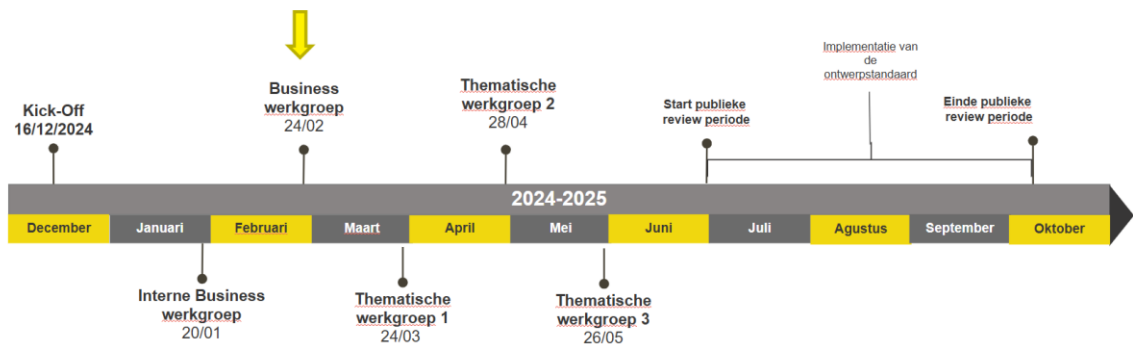
## 4.2 VOLGENDE WERKGROEPEN

De tijdlijn voor OSLO kan geraadpleegd worden op volgende slide. Indien u graag zou willen deelnemen aan de volgende werkgroep kan u inschrijven [via deze link](#). Inschrijven voor de andere werkgroepen is ook mogelijk [via deze link](#).

## OSLO tijdlijn

Thematische werkgroep 1 op **maandag 24 maart: 09u00 – 12u00 (online)**

Schrijf u in via volgende link: [1ste thematische werkgroep](#)



## 4.3 CONTACTGEGEVENS

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

- [digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be](mailto:digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be)
- [laurens.vercauteren@vlaanderen.be](mailto:laurens.vercauteren@vlaanderen.be)
- [Jef.lieken@vlaanderen.be](mailto:Jef.lieken@vlaanderen.be)
- [sam.vangramberen@vlaanderen.be](mailto:sam.vangramberen@vlaanderen.be)

## 5 BIJLAGEN

### 5.1 USE CASES

