

# **VERSLAG**

## Thematische Werkgroep 1 OSLO Slim Ruimtelijk Plannen

## **Inhoud**

<b>1. Praktische Info</b>	<b>2</b>
Aanwezigen	2
Agenda	3
<b>2. Inleiding</b>	<b>4</b>
2.1 Context standaard voor Slim Ruimtelijk Plannen	4
2.2 OSLO	4
2.3 Samenvatting van de business werkgroep	5
2.4 Scope	7
2.5 Bestaande Modellen	9
<b>3. Sneuvelmodel</b>	<b>9</b>
3.1 Situering van het sneuvelmodel	9
3.2 Data voorbeeld	10
3.3 Storylines	11
3.4 Het volledige sneuvelmodel	17
<b>4. Volgende Stappen</b>	<b>17</b>
OSLO tijdlijn	18
Volgende werkgroepen	18
Contactgegevens	19
<b>5. Bijlagen</b>	<b>20</b>
Storyline 1 - Mural	20
Storyline 2 - Mural	21
Storyline 3 - Mural	22
Resterende klassen - Mural	23
Volledig sneuvelmodel - Mural	24

## 1. PRAKTISCHE INFO

- Datum: 25/10/2023 (9u-12u)
- Locatie: Microsoft Teams

### AANWEZIGEN

- Digitaal Vlaanderen:
  - Vincent Feremans
  - Louise Ysewijn
- Stad Gent:
  - Kim Paduwat
  - Jan Godderis
- Intercommunale Leiedal:
  - Inge Wydhooge
  - Thomas Goemaere
- District09:
  - Ann Bernaert
- Departement Omgeving - Vlaams Planbureau voor Omgeving (VPO):
  - Wouter Brems
  - Hans van den Berg
- Stad Antwerpen:
  - Virge Smets
  - Gert Van Oost
- Kenniscentrum Vlaamse Steden:
  - Joris Voets
- VITO:
  - Lien Poelmans
- Provincie Vlaams Brabant:
  - Tom De Bruyn

## AGENDA

09u05 - 09u10	Welkom en agenda
09u10 - 09u15	Aanleiding en context
09u15 - 09u30	Introductie OSLO
09u30 - 09u40	Samenvatting business werkgroep
09u40 - 09u55	UML
09u55 - 10u05	Onze aanpak
10u05 - 10u15	Pauze
10u15 - 11u45	Sneuvemodel adhv storylines
11u45 - 12u00	Q&A en volgende stappen

## **2. INLEIDING**

### **2.1 CONTEXT STANDAARD VOOR SLIM RUIMTELIJK PLANNEN**

*We verwijzen naar slides 6-8 voor meer informatie.*

De uitdaging waar we voor staan, is de aanzienlijke druk op de bebouwde en open ruimte in Vlaanderen. Het vraagt om een slimme benadering van de nog beschikbare ruimte. We streven ernaar om data te integreren in ons beleid en onze dienstverlening, met als uiteindelijk doel het creëren van leefbare buurten en bruisende centra.

Dit kan bereikt worden door het verkrijgen van inzicht in wanneer een buurt behoefte heeft aan zaken zoals bijvoorbeeld extra voorzieningen, groenvoorzieningen en handelsmogelijkheden. Dit inzicht stelt ons in staat om bij bouwprojecten op een slimme manier te beslissen waarop we moeten inzetten.

In dit streven zijn we op zoek naar een aantal essentiële elementen:

1. Een permanente monitoring van de kenmerken van een buurt, zodat we op de hoogte blijven van de veranderende behoeften en trends.
2. Het vermogen om de impact van specifieke bouwprojecten op deze kenmerken te beoordelen. We willen begrijpen hoe nieuwe ontwikkelingen de leefbaarheid van een buurt beïnvloeden.
3. Het ontwikkelen van visuele tools die deze informatie kunnen presenteren op een manier die relevant en begrijpelijk is voor verschillende belanghebbenden, waaronder burgers en medewerkers die vergunningen verlenen.

### **2.2 OSLO**

Het doel van OSLO (Open Standaarden voor Linkende Organisaties) is om de datastromen semantisch te modelleren en de structuur van de data te standaardiseren in de context van slim ruimtelijk plannen. Hierbij zal de focus gelegd worden op het verbeteren van de gegevensuitwisseling tussen lokale besturen.

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/>

*We verwijzen naar slides 9-14 voor meer informatie.*

### 2.3 SAMENVATTING VAN DE BUSINESS WERKGROEP

Tijdens de business werkgroep werd OSLO geïntroduceerd en werden verschillende brainstorm oefeningen gehouden rond use cases, concepten en bestaande datamodellen binnen het thema (slim) ruimtelijk plannen. Op basis van die input zal er een semantisch framework ontwikkeld worden voor data-uitwisseling rond dit thema. Concreet zullen de use cases uit de business werkgroep hiervoor de basis vormen, gealigneerd met bestaande standaarden en uitgebreid met nieuwe concepten waar nodig.

Enkele use cases uit de business werkgroep:

- Als omgevingsambtenaar die bouwprojecten begeleidt wil ik de cumulatieve impact van alle geplande bouwprojecten kunnen simuleren op lokale voorzieningen, zodat er bijgestuurd kan worden op tekorten/overschotten.
- Als ruimtelijk planner wil ik ruimtelijke indicatoren (vb. privaat groen) op het kleinste schaalniveau kunnen bekijken, samenvoegen tot grotere schaalniveaus, vergelijken, ...
- Als schepen ruimtelijke ordening wil ik weten wat mijn gemeente/wijk nodig heeft op ruimtelijk vlak en waar de prioriteiten liggen.
- Als lokaal bestuur zijn we geïnteresseerd in de profieltaart van een wijk, om evoluties doorheen de tijd te bestuderen.
- Als lokaal bestuur zouden we graag een benchmark oefening doen met andere steden om de impact van ons gevoerde beleid te evalueren.

Om deze use cases te realiseren, zijn een heel aantal concepten nodig. Een overzicht van de concepten aangehaald tijdens de business werkgroep is te vinden op onderstaande slides:

## Data concepten

### Ruimtelijke indicatoren

Woning-dichtheid	Bebouwings-dichtheid	Vloer-Terrein-index	Verhardings- graad	Groen- capaciteits- bereik	Densiteit van percelen	Densiteit van adressen	Densiteit van inwoners
Ruimtelijke data (beelden, geluid, ...)	Verwevings- graad	Staat van de openbare weg (voetpad, straat, ...)	Afstand tot buurtparking	Afstand tot sporthal/ zwembad	Afstand tot kinder- opvang	Afstand tot school (lager, secundair, ...)	Afstand tot lokaal diensten- centrum
Afstand tot speelterrein	Afstand tot honden- losloopweide	Afstand tot bioscoop	Afstand tot bibliotheek	Afstand tot fietsenstalling	Bevolkings- dichtheid	MOBI score	Groen score
(Geplande) werken	Gebouw- hoogte	Volume	Vloer- oppervlakte				

Kleinste niveau van detail:

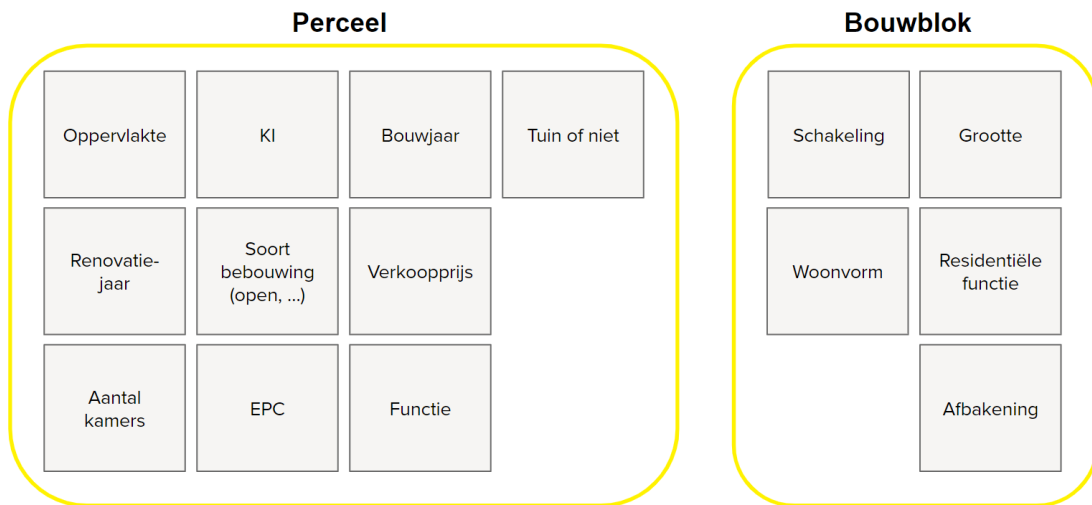
Bouwblok-niveau

Administratief niveau

Perceel-niveau

### Schaalniveaus

Administratief	Wijk	(Deel) gemeente	Stad(sdeel)	Arrondisse- ment	(Referentie) regio	Provincie	Gewest	Statistische sector
Detail	Wegsegment	Kern/lint	Gebouw	Bouwblok	Perceel	Grid	Kavel	Straatwand
Temporeel	Real-time	Maandelijks						



Een volledig overzicht van de verkregen input uit de business werkgroep kan worden geraadpleegd [via deze link](#).

**Opmerkingen over de concepten:**

- Alle ruimtelijke indicatoren op slide 21 kunnen ook op statistische sector en andere administratieve niveaus (zoals buurniveau) berekend worden. Bevolkingsdichtheid kan je ook op bouwblokniveau berekenen.
- Er zitten een aantal afgeleide en geregistreerde attributen bij perceel en bouwblok. Zo zou de grootte van een bouwblok bijvoorbeeld een afgeleide kunnen zijn van de grootte van de percelen die het omvat.
  - Op de slide staan weinig attributen bij bouwblok, maar er kan dus heel wat informatie geaggregeerd worden vanop het perceelniveau.
  - Belangrijke bronnen van geregistreerde informatie voor percelen zijn onder andere het kadaster en de energieprestatiedatabank.
- Temporele schaalniveaus: het schaalniveau 'jaarlijks' is ook belangrijk om op te nemen. 'Real-time' minder, aangezien het eerder een wensbeeld is dan iets waar in de praktijk echt naar gestreefd wordt.

*We verwijzen naar slides 17-23 voor meer informatie.*

## 2.4 SCOPE

Op basis van de verzamelde use cases en concepten werd een eerste scoping gedaan voor het sneuvelmodel:



In scope	Out of scope	Feature / Implementation
<b>Bouwfysische ruimtelijke indicatoren</b> (verhardingsgraad, bevolkingsdichtheid)	Modelleren van alle mogelijke voorzieningen	
<b>Subjectieve ruimtelijke indicatoren</b> (tevredenheid, bereikbaarheid, ...)	Ruimtelijke plannen	
<b>Administratieve schaalniveaus</b> (gemeente, stad, provincie, gewest, ...)	Ruimtelijke/topologische data (hoogtedata, satellietbeelden, geluid, hitte, vochtigheidsgraad, ...)	
<b>Gedetailleerde schaalniveaus</b> (bouwblok, perceel, ...)		
<b>Temporele schaalniveaus</b> (real-time, maandelijks, jaarlijks, ...)		

## Vragen & opmerkingen over de scope:

**Vraag:** Is het de wens om alles wat tot hetzelfde schaalniveau behoort in één datalaag onder te brengen? Of dat data van verschillende bronnen in verschillende datalagen terecht zal komen? Als je het in verschillende lagen opslaat is het alleszins gemakkelijker te implementeren. Alles op bouwblokniveau steken is soms ook niet wenselijk aangezien niet alle brondata op hetzelfde moment ontsloten wordt.

**Antwoord:** Het is niet de bedoeling om alles op bouwblokniveau te gaan definiëren. Dit level van detail kan soms ontbreken. Men moet hierbij conceptueel denken over het feit dat men een berekening gaat uitvoeren op een bepaald niveau waarbij aggregeren op een hoger niveau mogelijk is. We bekijken deze opmerking intern verder.

**Vraag:** Een belangrijk deel van ruimtelijke planning is ook om op basis van kaarten berekeningen te doen met betrekking tot ruimtelijke data (zoals hoeveel inwoners blootgesteld worden aan hitte, CO2, ...). Waarom worden deze indicatoren out of scope gelaten en hoe werd de scope bepaald?

**Antwoord:** Op basis van de input van de business werkgroep werd er door het OSLO team en het kernteam (Stad Gent en Intercommunale Leiedal) een initiële scoping gedaan. Deze eerste scoping werd gemaakt op basis van wat er zeker in het model moet zitten. De focus ligt op concepten waar nog geen uniforme definities van bestaan. Ruimtelijke plannen bijvoorbeeld, zijn al vrij strikt en gestandaardiseerd. Daarom hoeft daar dus geen prioriteit aan gegeven te worden binnen dit traject.

Aangezien de scope dan zeer snel zeer breed kan gaan, werd ervoor gekozen om ook ruimtelijke data (zoals hitte en geluid) initieel out of scope te laten, gezien zulke indicatoren het model te complex en onhaalbaar kunnen maken.

## 2.5 BESTAANDE MODELLEN

Naast de hierboven besproken use cases en concepten uit de business werkgroep, werd vooral het model [OSLO Observaties en Metingen](#) gebruikt als inspiratie voor het sneuvelmodel rond Slim Ruimtelijk Plannen.

Het applicatieprofiel Observaties en Metingen legt uit hoe de terminologie in dit domein moet gebruikt worden om gegevens uit te wisselen over Observaties in het algemeen en Metingen (en andere gespecialiseerde Observaties) in het bijzonder. Dit applicatieprofiel is gebaseerd op ISO 19156:2011. Het bouwt ook verder op het applicatieprofiel OSLO Ruimtelijke Bereiken.

Observaties worden beschouwd als de activiteit waarbij de waarde van een Kenmerk van een Object wordt vastgesteld. Meestal is het niet mogelijk om het Object waarin men werkelijk geïnteresseerd is te observeren en observeert men daarom een deel ervan (het Bemonsteringsobject).

Observaties zijn niet altijd Metingen (Observaties met een KwantitatieveWaarde als resultaat), het resultaat kan ook kwalitatief zijn (Classificatie), true/false (Occurence), een aantal (Telling) en dergelijke meer.

### 3. SNEUVELMODEL

#### 3.1 SITUERING VAN HET SNEUVELMODEL

In de realiteit zijn er 3 lagen van informatie die bestudeerd kunnen worden: de ruwe data, de ruimtelijke indicatoren en wat er met die informatie gedaan wordt, zoals het opstellen van ruimtelijke plannen. Enkele voorbeelden van data die zich op elke laag situeren, staan links op onderstaande slide. Belangrijk om in het achterhoofd te houden, is dat het OSLO model rond slim ruimtelijk plannen zich situeert op de laag van de ruimtelijke indicatoren. Daar waar ruwe data (zoals aantal inwoners en oppervlakte) gecombineerd worden in de berekening van een ruimtelijke indicator (zoals bevolkingsdichtheid) en de meetresultaten (hier 2.597 inwoners/km<sup>2</sup>). De ruwe data noch ruimtelijke analyses en plannen maken deel uit van de scope van het model.

#### Situering van het sneuvelmodel

Het aantal inwoners van de stad Antwerpen was 536.079 op 1 januari 2023.

De oppervlakte van de Stad Antwerpen is 204,3 km<sup>2</sup>.

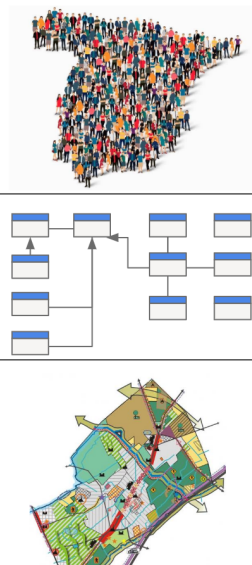
De bevolkingsdichtheid van de stad Antwerpen is 2.597 inwoners/km<sup>2</sup>.

Op basis van verschillende ruimtelijke indicatoren wordt er een ruimtelijk structuurplan voor de stad Antwerpen uitgewerkt.

Ruwe data

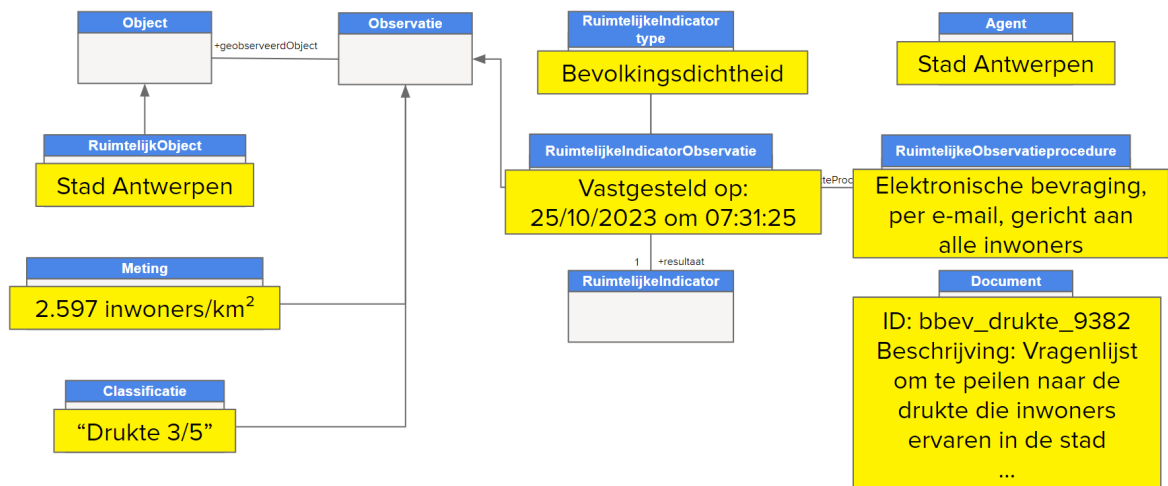
Ruimtelijke indicatoren

Ruimtelijke plannen



### 3.2 DATA VOORBEELD

Om de gedetailleerde bespreking van het model te kunnen aanvangen met een algemeen begrip ervan, werd onderstaand datavoorbeeld gepresenteerd:



In dit voorbeeld bestuderen we de bevolkingsdichtheid (Ruimtelijke Indicator) van de stad Antwerpen (schaalniveau). Daarvan werd een vaststelling gedaan op 25/10/2023 om 07:31:25 door een medewerker van Stad Antwerpen. De kwantitatieve observatie bedroeg 2.597 inwoners/km<sup>2</sup>. Dit is eveneens het resultaat van de Ruimtelijke Indicator. Een kwalitatieve observatie van de bevolkingsdichtheid zou gelinkt kunnen worden aan drukte. Deze observatie werd gedaan via een elektronische vragenlijst die per e-mail verstuurd werd naar alle inwoners van de stad Antwerpen om te peilen naar de drukte die ze ervaren in de stad. De klassen Object en Observatie blijven leeg omdat ze gespecialiseerd zijn in de respectievelijke klassen RuimtelijkObject en Meting en Classificatie.

### 3.3 STORYLINES

Het sneuvelmodel werd opgebouwd aan de hand van verschillende storylines. Een overzicht van het volledige sneuvelmodel is terug te vinden in [sectie 3.4](#). In het verslag gaan we dieper in op de hoofdklassen van het sneuvelmodel en de feedback/vragen die tijdens de thematische werkgroep werden gegeven/gesteld. Gelieve rekening te houden met het feit dat niet alle opmerkingen die ter sprake zijn gekomen tijdens de werkgroep in het verslag werden opgenomen, maar dat deze zeker bekeken zullen worden bij het verbeteren van het model.

Er komen drie storylines aan bod die het model toelichten aan de hand van voorbeelden uit het dagelijkse leven. Op het einde kwam het volledige model nog eens aan bod om te reflecteren over het model in zijn geheel.

## Storyline

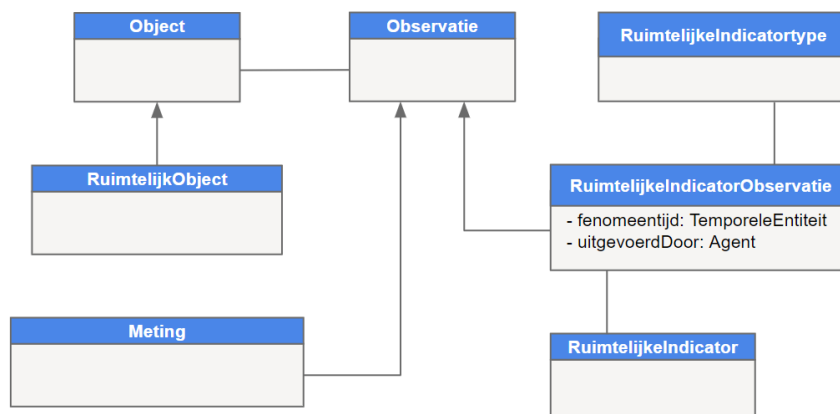
Jens is beleidsmedewerker bij intercommunale Leiedal. Hij zou graag inzicht krijgen in de evolutie van de verhardingsgraad in verschillende gemeentes doorheen de tijd, om de impact van de bouwshift te evalueren.

Stefanie is ruimtelijk planner voor stad Hasselt. Ze analyseert de resultaten van een burgerbevraging over de nabijheid van parken en andere voorzieningen in de stad.

An is omgevingsambtenaar voor stad Aalst. Ze bestudeert de impact van een bouwproject op enkele bestaande voorzieningen in de buurt.

### 3.3.1 Jens is beleidsmedewerker bij intercommunale Leiedal. Hij zou graag inzicht krijgen in de evolutie van de verhardingsgraad in verschillende gemeentes doorheen de tijd, om de impact van de bouwshift te evalueren.

De eerste storyline gaat over Jens die beleidsmedewerker is bij intercommunale Leiedal. Hij bestudeert de verhardingsgraad van verschillende gemeentes doorheen de tijd om de impact van de bouwshift te evalueren. De verhardingsgraad is in dit geval het Ruimtelijke Indicatortype. Een **Ruimtelijke Indicatortype** wordt gedefinieerd als een kenmerk die één of meerdere aspecten gerelateerd aan de openbare ruimte in beeld brengt. Het vaststellen van de waarde van een Ruimtelijke Indicatortype op een bepaald tijdstip, en door een bepaalde Agent, wordt gemodelleerd in de klasse **Ruimtelijke Indicator Observatie**. Het resultaat van de meting van de verhardingsgraad hoort thuis in de klasse **Meting**. Dit is een observatie waarbij het resultaat kwantitatief is. Naar deze observatie wordt in de klasse **Ruimtelijke Indicator** opnieuw verwezen. In dit geval zou dat bijvoorbeeld “27% verharding” kunnen zijn. Voorlopig zoomen we nog niet in op het schaalniveau, in dit geval gemeente, dat vervat zit in de klasse Ruimtelijk Object.



Een aantal vragen die werden gesteld ter inspiratie van de brainstormsessie, zijn:

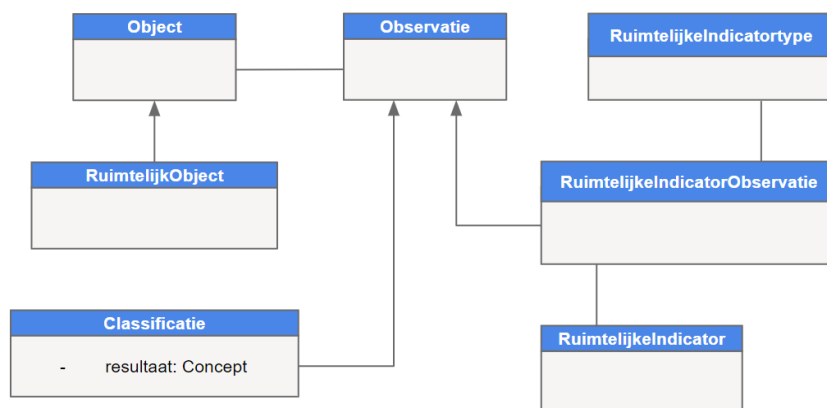
- Wat willen we weten over een Ruimtelijke Indicator type (de geobserveerde ruimtelijke indicator)?
- Wat willen we weten over het resultaat van een Ruimtelijke Indicator? (Bv. waarde, eenheid, interpretatie...)
- Wat willen we weten over een Ruimtelijke Indicator Observatie? (behalve wanneer die gedaan werd, volgens welke procedure en door wie)
- Wat willen we weten over een Meting? (waarde, eenheid, ...)

Vervolgens werden de volgende zaken besproken:

- Ruimtelijke indicator type
  - **Vraag:** Hoe zullen de invloedschalen van voorzieningen gemodelleerd worden? Bijvoorbeeld: bereikbaarheid. Zal dit in vogelvlucht berekend worden of via netwerkanalyse?  
**Opmerking:** Bij Stad Antwerpen wordt dit op nog een andere manier berekend.
    - **Antwoord:** Gezien bereikbaarheid een belangrijk aspect is van voorzieningen en gezien er veel verschillende berekeningswijzen voor bestaan, zal er verder gekeken worden hoe dit opgenomen kan worden in het model.
    - Uit de werkgroep bleek de nood aan een vocabularium met uniforme definities op Vlaams niveau, rekening houdend met wat op Europees niveau al aanwezig is. Zo kan de vergelijkbaarheid tussen gemeenten en steden mogelijk gemaakt worden, waar binnen dit traject naar wordt gestreefd.
- Ruimtelijke indicator observatie
  - **Opmerking:** Vooral het tijdstip waarop de observatie gebeurde is belangrijk, alsook de frequentie waarop het resultaat geactualiseerd wordt.
- Ruimtelijke indicator
  - Metadata: vanuit de GIS context moet je altijd bepaalde metadata meegeven: opnametijd, wie het opgenomen heeft, .... Dat zit in een draaiboek.
- Meting
  - Suggestie: Attributen die bij de meting opgenomen zouden kunnen worden, zijn:
    - foutenmarge
    - verwijzing naar ruwe data die gebruikt werd
    - bij sensoropname: type sensor/calibratie
    - nulmeting (ja of nee)
  - Een meting is inherent gelinkt aan een schaalniveau, i.e., het niveau van detail van de meting (vb. perceel). Die gegevens kunnen later eventueel geaggregeerd worden op hogere schaalniveaus.

### 3.3.2 Stefanie is ruimtelijk planner voor stad Hasselt. Ze analyseert de resultaten van een burgerbevraging over de nabijheid van parken en andere voorzieningen in de stad.

In een tweede storyline volgen we Stefanie die als ruimtelijk planner de resultaten van een burgerbevraging analyseert over de bereikbaarheid van parken en andere voorzieningen in de stad. Een gemiddelde score van 7/10 voor de bereikbaarheid van het gemeentehuis in de stad Hasselt is een voorbeeld van informatie die Stefanie via de burgerbevraging heeft verzameld. Dit resultaat krijgt een plaats in de klasse **Classificatie**. Dat is een observatie waarvan het resultaat categorisch is. Het gemeentehuis is in dit voorbeeld het geobserveerde Ruimtelijk Object. De bereikbaarheid is hier een Ruimtelijke Indicator.



Een aantal richtvragen die werden gesteld ter inspiratie van de brainstormsessie, zijn:

- Waarover gaan classificaties? (bereikbaarheid, tevredenheid, ...)
- Op welke manier wordt die data meestal gecapteerd? (likert schaal, open tekst, ...)
- Zijn er nog kenmerken van een classificatie, buiten het resultaat, die we hierover willen bijhouden?

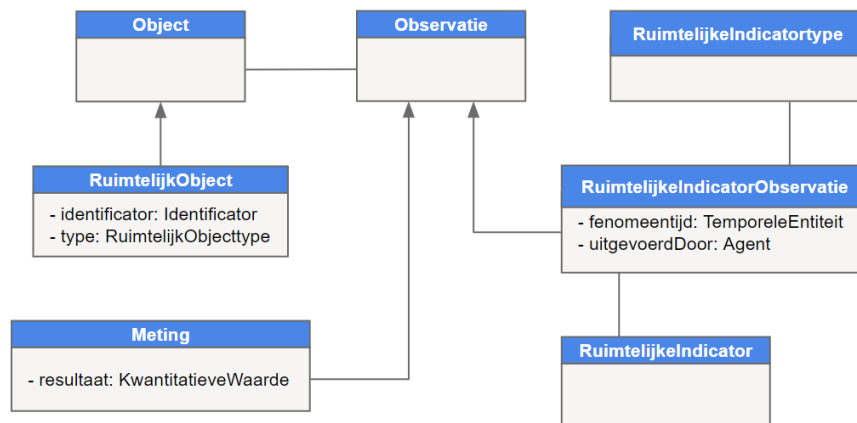
Vervolgens werden de volgende zaken besproken:

- **Classificatie**
  - **Suggesties:** Een aantal attributen die interessant zouden zijn om toe te voegen aan een observatie van kwalitatieve informatie zijn:
    - doelgroep
    - responsgraad
    - representativiteit
    - streefwaarde of internationale norm
  - **Opmerking:** Voor inzicht in wat voor subjectieve informatie verzameld wordt via burgerbevragingen kan je inspiratie op doen bij de stadsmonitor en andere bevragingen die ontwikkeld werden door de verschillende steden.
  - **Opmerking:** Het zou heel interessant zijn om een link te kunnen leggen tussen een meting en classificatie van hetzelfde concept, zoals de bereikbaarheid van een voorziening of de tevredenheid over groen (parken) in de buurt vs. hoeveel parken er effectief in de buurt zijn. Vaak zie je dat die informatie mooi overeenkomt.
  - **Vraag:** Wat met GDPR, privacy van de resultaten van een bevraging?

- **Antwoord:** Daar zullen we in het datamodel geen rekening mee houden. We werken hier aan een data structuur waar alle data die relevant kan zijn, zou moeten inpassen, ongeacht de beschikbaarheid ervan.

### 3.3.3 An is omgevingsambtenaar voor stad Aalst. Ze bestudeert de impact van een bouwproject op enkele bestaande voorzieningen in de buurt.

An bestudeert als omgevingsambtenaar de impact van bouwprojecten op de bestaande voorzieningen in de stad. Voorzieningen situeren zich in de klasse Ruimtelijk Object. Een **Ruimtelijk Object** is een object met ruimtelijke kenmerken: een woonplaats, pand, verblijfsobject of schaalniveau. Dit is een specificatie van de klasse **Object**, die instanties van om het even welk type vertegenwoordigt.



Enkele richtvragen voor de brainstormsessie:

- Wat willen we weten over het schaalniveau waarop de indicator betrekking heeft?
- Wat met de geometrische afbakening van een ruimtelijk object of schaalniveau?
- Moeten alle schaalniveaus eenduidig afgebakend worden of moet er ook ruimte zijn voor vrijheid?

Vervolgens werden de volgende zaken besproken:

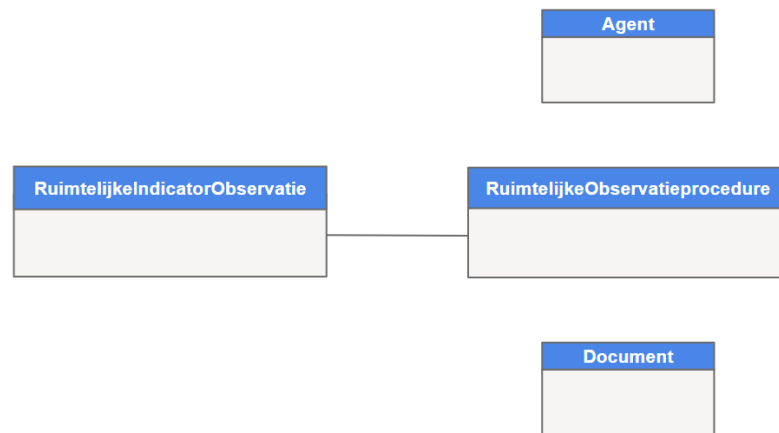
- Ruimtelijk object
  - **Opmerking:** Het is raar dat een voorziening in dezelfde klasse zou zitten als een gebouw bijvoorbeeld, want een voorziening is eigenlijk een gebouw met een bepaalde functie. In dat opzicht moet er ook rekening gehouden worden met dat er meerdere functies of voorzieningen mogelijk zijn per gebouw of geometrisch object.
  - **Suggestie:** Misschien kan de klasse ruimtelijk object beperkt worden tot de schaalniveaus en heb je daarnaast een heleboel andere types objecten (zoals voorzieningen, groen, ...) die eerder aanleunen tegen ruwe data. Het is aangewezen om tenminste voor een voorziening een aparte klasse in het leven te roepen.
    - **Antwoord:** Het OSLO Team zal deze suggestie, en hoe dit in het model zou kunnen worden opgenomen, verder bekijken.

- **Opmerking:** De relaties tussen de schaalniveaus onderling zijn nu nog niet gemodelleerd.
  - **Antwoord:** Dat zouden we eventueel kunnen oplossen door een relatie van de klasse ruimtelijk object naar zichzelf te trekken die een “is onderdeel van” voorstelt.
- **Suggestie:** Voor de geometrische afbakening van ruimtelijke objecten zou beroep gedaan kunnen worden op een geografisch coördinatiesysteem (LB72, LB2008, WGS84, ...).
- **Opmerking:** Er moet op de een of andere manier rekening gehouden worden het feit dat de ruimtelijke objecten of schaalniveaus kunnen wijzigen doorheen de tijd (vb. fusie van gemeenten, splitsing van een perceel, ...).
- **Opmerking:** Met betrekking tot de lijst van schaalniveaus met bijhorende, afgebakende definities, is het ook belangrijk om de mogelijkheid te laten om eigen schaalniveaus toe te voegen, die specifiek door bepaalde steden of gemeenten in het leven worden geroepen om ruimtelijke planning te optimaliseren. Daarnaast zal het ook een uitdaging worden om alle veelgebruikte schaalniveaus eenduidig af te bakenen.
  - **Opmerking:** Zou er ook een schaalniveau “bestemming” kunnen worden toegevoegd? Zo’n schaalniveau “bestemming” valt niet altijd mooi samen met andere schaalniveaus of administratieve grenzen. En, werken met een schaalniveau “bestemming” is niet eenduidig aangezien er op verschillende niveaus bestemmingen gedefinieerd worden (gewestplan, RUP, ...). Daarom is er dus nood aan vrijheid mbt het definiëren en toevoegen van schaalniveaus.
- **Opmerking:** Het kan zijn dat er meerdere types objecten nodig zijn voor de berekening van 1 ruimtelijke indicator. Daarmee wordt op dit moment nog geen rekening gehouden in het model.

### 3.3.4 Resterende klassen/metadata

Wat daarnaast voor de volledigheid nog aan het model moet worden toegevoegd, is dat een observatie uitgevoerd wordt door een persoon of organisatie, en dat bij het observeren een bepaald proces gevolgd werd dat beschreven is in een document. Die informatie, of metadata, wordt gevat in de klassen Agent, Ruimtelijke Observatie procedure en Document. Een **Agent** is iemand die of iets dat kan handelen of een effect kan teweeg brengen. Een **Ruimtelijke Observatie Procedure** is de verzameling van opeenvolgende acties of stappen nodig om een Ruimtelijke Indicator resultaat te bekomen. Een **Document** is een verzameling gegevens vastgelegd op een gegevensdrager.

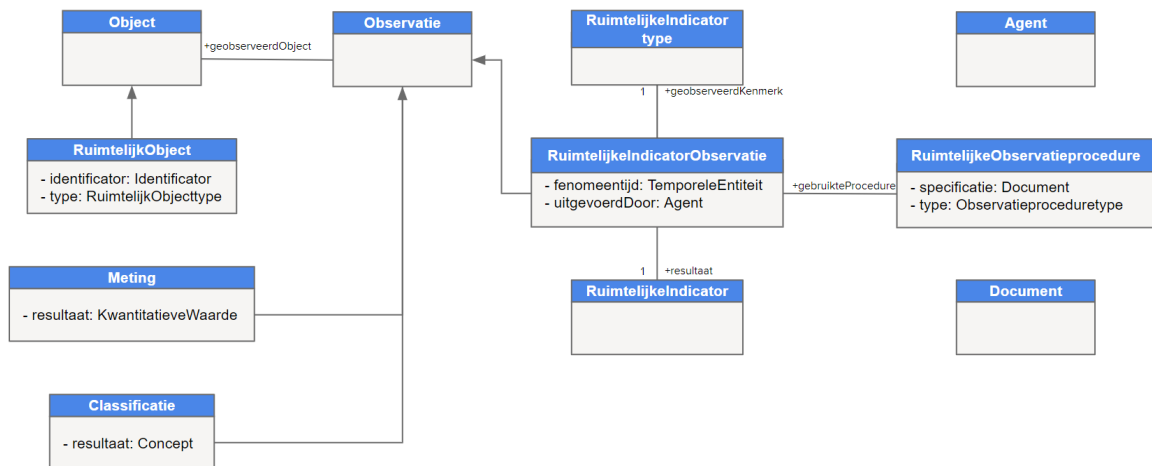




In antwoord daarop werden de volgende zaken besproken:

- Agent
  - **Suggestie:** Contactgegevens zouden hier kunnen toegevoegd worden als attribuut.
  - **Vraag:** Moet dit een klasse Agent zijn of zou dit ook een sensor kunnen zijn? Of hoe maak je bijvoorbeeld het onderscheid tussen een verkeerstelling die gedaan wordt met een raspberry-pie/telraam versus een manuele telling door een persoon?
    - **Antwoord:** In het OSLO model van Observaties en Metingen zit een klasse Sensor, die naast een Agent, die alsnog een Sensor kan hanteren, ook aan een Observatie gelinkt is. Indien gewenst kan die klasse hier dus ook mee opgenomen worden.
- Ruimtelijke Observatieprocedure
  - **Opmerking:** Uit de procedure zou moeten blijken wat het doel was van de observatie en hoe de gekozen observatiemethode daartoe zal leiden.
  - **Opmerking:** Uit de procedure zou ook moeten blijken of er beroep gedaan werd op administratieve bronnen of sensordata. Daarnaast is ook een beschrijving van de toestand of context waarin de observatie werd uitgevoerd hier op zijn plaats.
  - **Opmerking:** Allicht kan hier ook iets vermeld worden over de betrouwbaarheid/kwaliteit van de ruwe data en de berekeningswijze van de ruimtelijke indicator.
- Document
  - **Opmerking:** Eventueel kan ook hier een disclaimer toegevoegd worden met betrekking tot de kwaliteit van het document.
  - **Opmerking:** Door voortschrijdend inzicht worden procedures vaak gewijzigd. Dan gebeurt het ook vaak dat de nieuwe procedure retroactief toegepast wordt op oude data, zodat een tijdreeks consistent blijft. Toch blijft het belangrijk om de oude procedures bij te houden en dus moet het model rekening kunnen houden met versiebeheer.

### 3.4 HET VOLLEDIGE SNEUVELMODEL



#### Feedback die meegegeven werd via Mural:

- **Suggestie:** De klasse Ruimtelijk Object hernoemen naar 'Ruimtelijk Schaalniveau': een ruimtelijk gebied waarbinnen indicatoren worden berekend. Daarnaast kan ook een klasse toegevoegd worden voor andere types objecten, zoals voorzieningen en parken (ruwe data).
- **Opmerking:** De term classificatie matcht niet zo goed met de informatie die in deze klasse thuishoort (subjectieve data). Is het mogelijk om hier een andere term op te plakken?
- **Opmerking:** Als er voor een meting of classificatie een drempel- of streefwaarde opgenomen zou worden, moet er rekening gehouden worden met het feit dat die kan verschillen tussen gebieden.
- **Onduidelijkheden:**
  - Het is niet helemaal duidelijk wat een document is: de samenvattende nota van het onderzoek of de resultaten per bevraagde persoon?
  - Het verschil tussen observatie, meting en ruimtelijke indicator is niet duidelijk. Dit gaat toch om hetzelfde resultaat? Kan het dan niet samengenomen worden en eenvoudiger gemodelleerd worden?

### 4. VOLGENDE STAPPEN

In deze sectie worden de volgende stappen opgelijst van het traject. Daarna volgt de planning met een link om in te schrijven voor de volgende Thematische Werkgroep. Tenslotte zijn de contactgegevens nog meegedeeld alsook de link om feedback te geven via Github.

## Volgende stappen



Verwerken van alle input uit de thematische werkgroep.



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



Feedback capteren via GitHub. We maken issues aan voor bepaalde zaken, gelieve hierop te reageren en input te bezorgen.



Eerste versie van een semantisch model publiceren op GitHub. Hier is feedback ook zeker welkom.



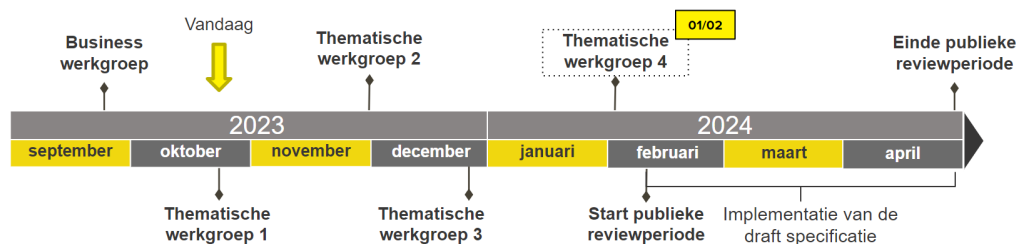
Omzetten van sneuvelmodel in UML conform data model

## OSLO TIJDLIJN

### OSLO tijdslijn

Thematische werkgroep 2 op **woensdag 30 november: 9u00 - 12u00**

Schrijf u in via volgende link: [2de thematische werkgroep](#)



## VOLGENDE WERKGROEPEN

Indien u graag zou willen deelnemen aan één van de aankomende werkgroepen, kan u [via deze link](#) een overzicht van de workshops terugvinden en u ook zo inschrijven. De **tweede thematische werkgroep** zal plaatsvinden **op 30 november**. Inschrijven kan [hier](#).

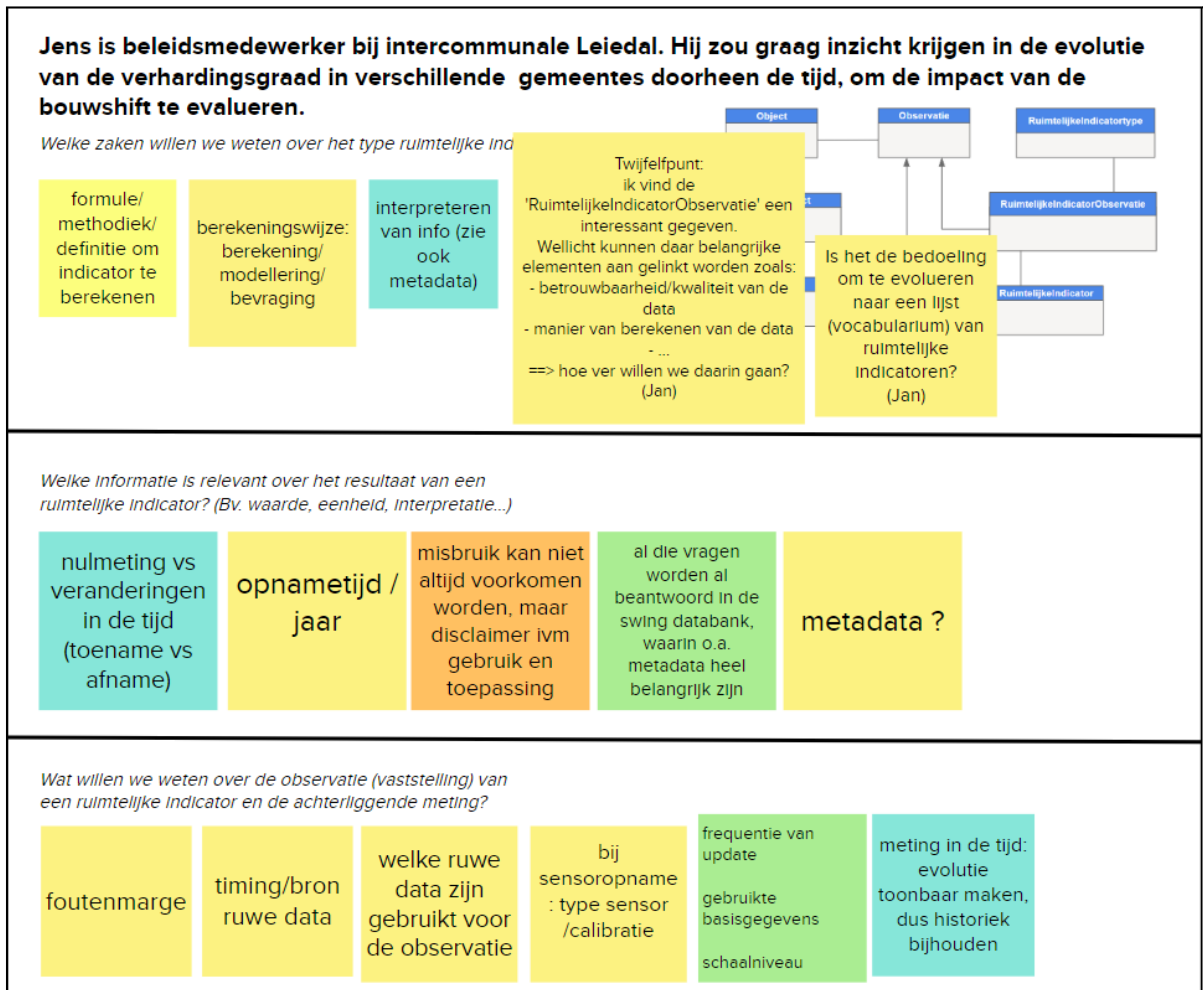
## CONTACTGEGEVENS

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

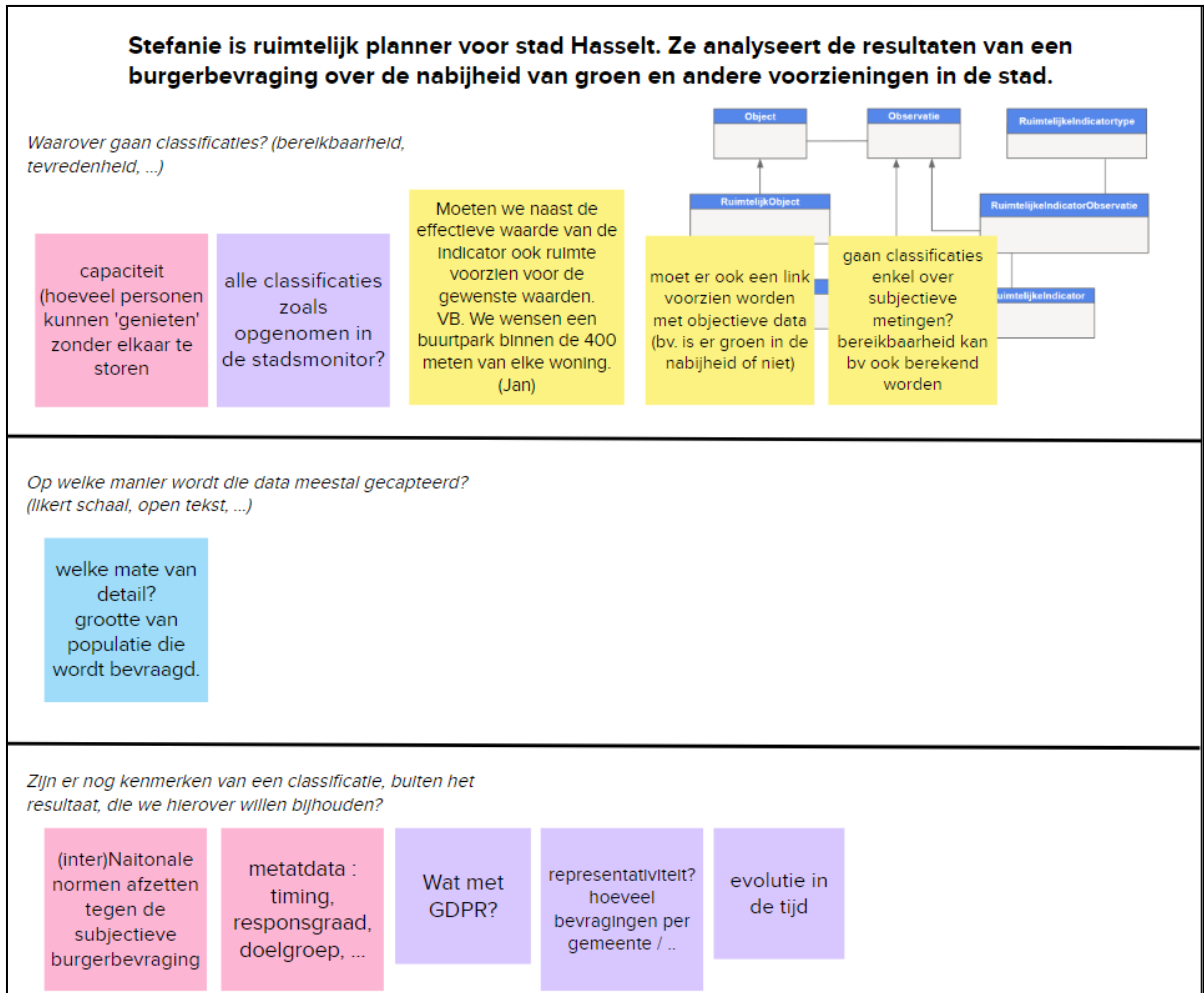
- [digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be](mailto:digitaal.vlaanderen@vlaanderen.be)
- [laurens.vercauteren@vlaanderen.be](mailto:laurens.vercauteren@vlaanderen.be)
- [vincent.feremans@vlaanderen.be](mailto:vincent.feremans@vlaanderen.be)
- [louise.ysewijn@vlaanderen.be](mailto:louise.ysewijn@vlaanderen.be)
- Of rechtstreeks via [GitHub](#)

## 5. BIJLAGEN

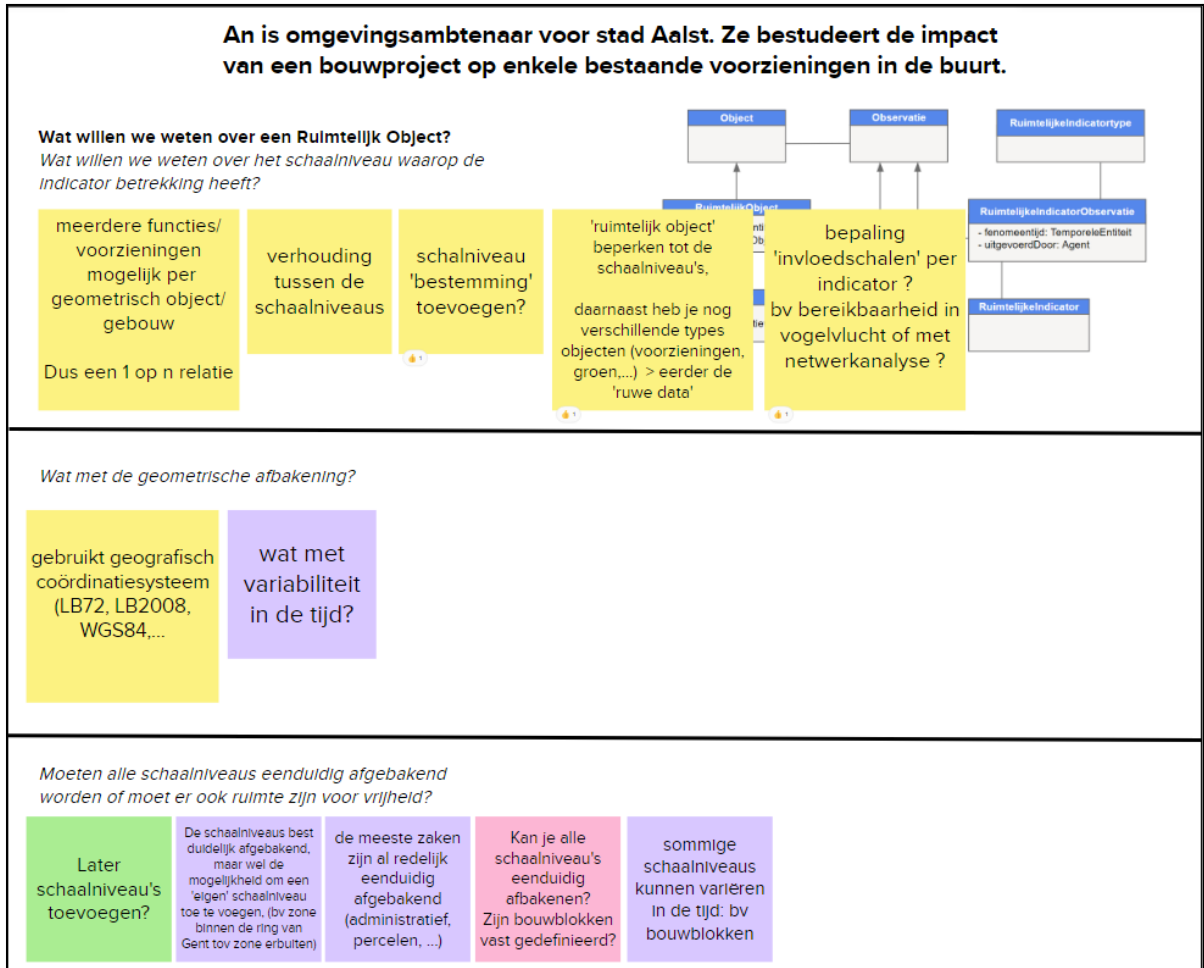
### STORYLINE 1 - MURAL



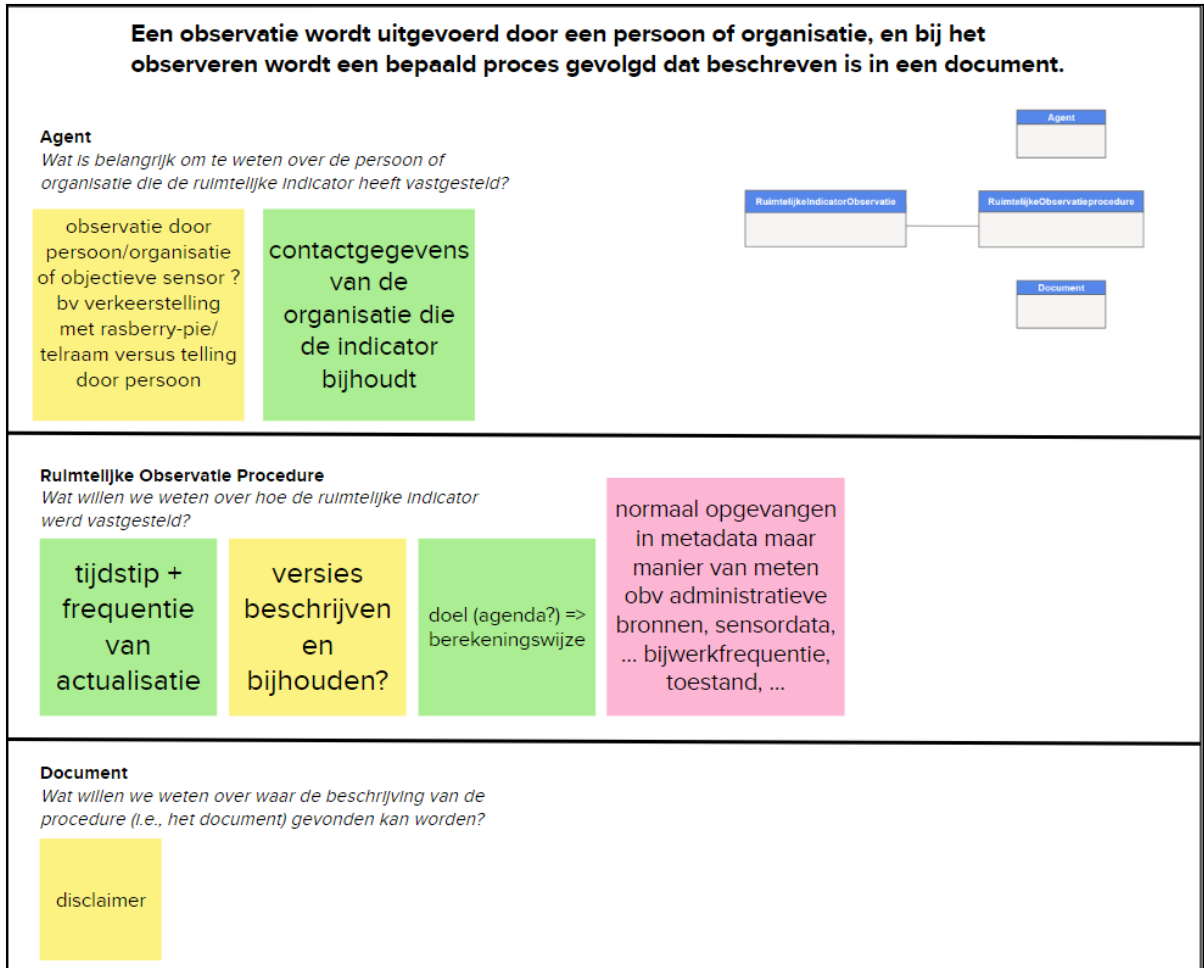
## STORYLINE 2 - MURAL



### STORYLINE 3 - MURAL



## RESTERENDE KLASSEN - MURAL





## VOLLEDIG SNEUVELMODEL - MURAL

### Oefening 2: Het sneuvelmodel

Welke zaken zijn onduidelijk in het sneuvelmodel?  
Kloppen de zaken die we modelleren?  
Welke zaken ontbreken momenteel in het sneuvelmodel?

Stap ervoor:  
ruwe data  
waarmee je  
de meting  
doet?

