

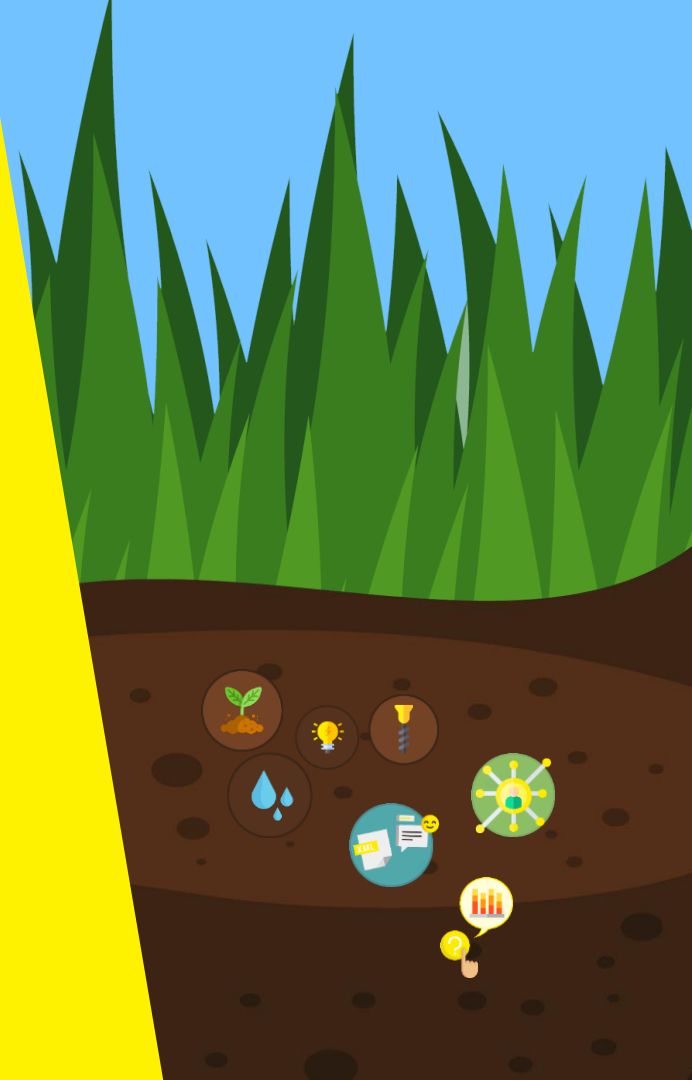
# OSLO Bodem en Ondergrond: Werkgroep Consolidatie

Welkom! We starten om 9u.

Maandag 31 mei 2021

Webinar – Microsoft Teams

Initiatief van Databank Ondergrond Vlaanderen, OVAM en het Omgevingsinformatie  
Samenwerkingsverband in samenwerking met Informatie Vlaanderen.



# Doel van deze sessie

**Toelichten en valideren van de consolidatie oefening omtrent bodem en ondergrond**

# Praktische afspraken

Geluid van het publiek is standaard **gedempt**.



Gebruik het **handje** als je iets wilt zeggen. Interactie wordt aangemoedigd!

Vragen, opmerkingen en voorstellen kunnen via de chatfunctie meegedeeld worden. Interactie wordt aangemoedigd!



**ja/nee vragen** kunnen beantwoord worden via de chat:

Akkoord = +1  
Niet akkoord = - 1  
Onverschillig = 0



# Opname?

---



**Vlaanderen**  
verbeelding werkt

# Ronde van de virtuele tafel



**Vlaanderen**  
verbeelding werkt

# Agenda

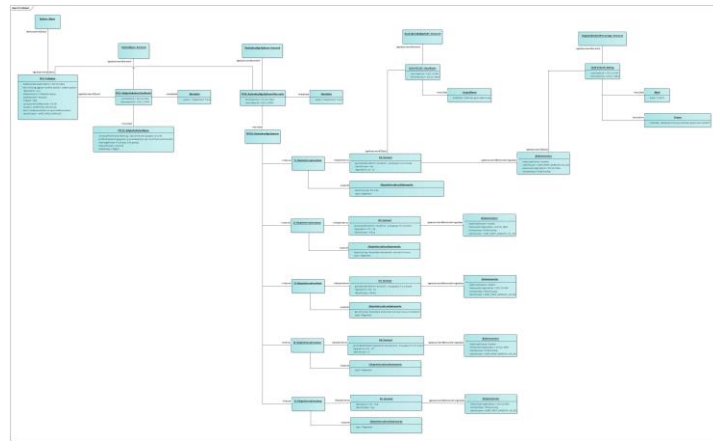
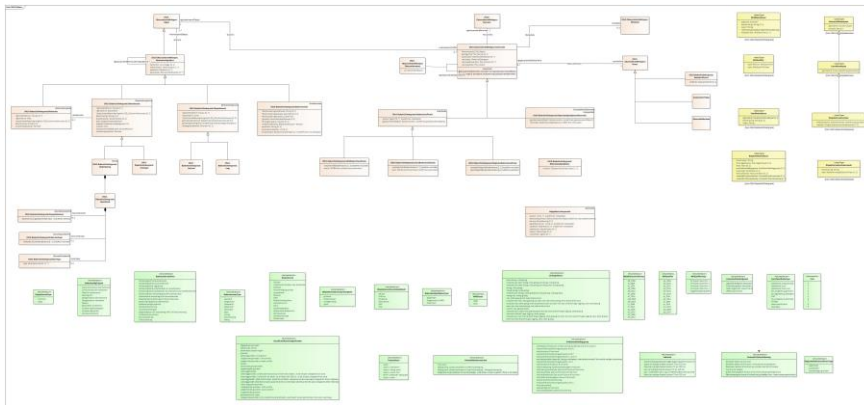
09:00 - 09:10	Welkom & agenda	10 min
09:10 - 09:30	Recap van de vorige werkgroepen	20 min
09:30 - 10:30	Sensoren & Bemonstering	60 min
10:30 - 10:45	Pauze	15 min
10:45 - 11:00	Specialisatie per domein: Voorbeeld ...	15 min
11:00 - 11:20	Volgende stappen	20 min

# **Recap vorige werkgroepen**

# Wat is er gebeurd in de vorige werkgroepen?



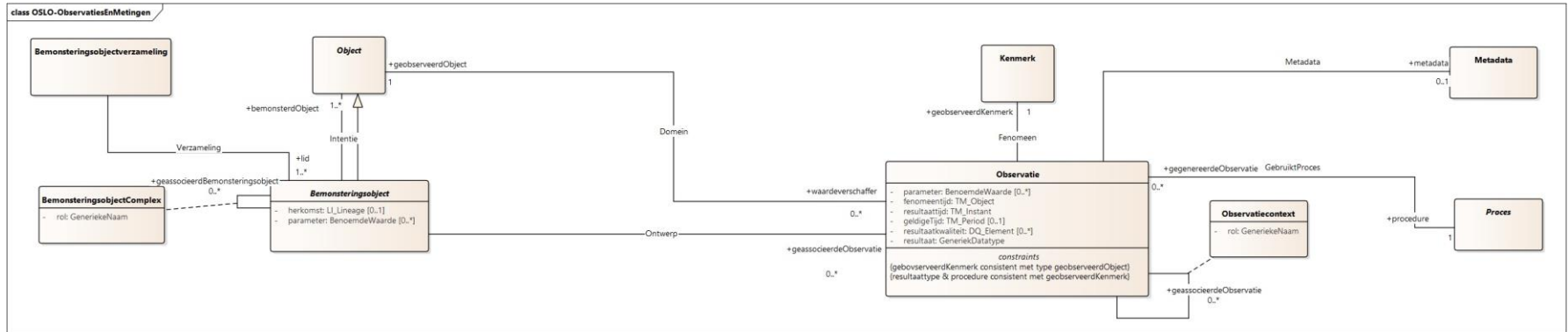
Presentatie van het model  
aan de hand van een  
objectdiagram



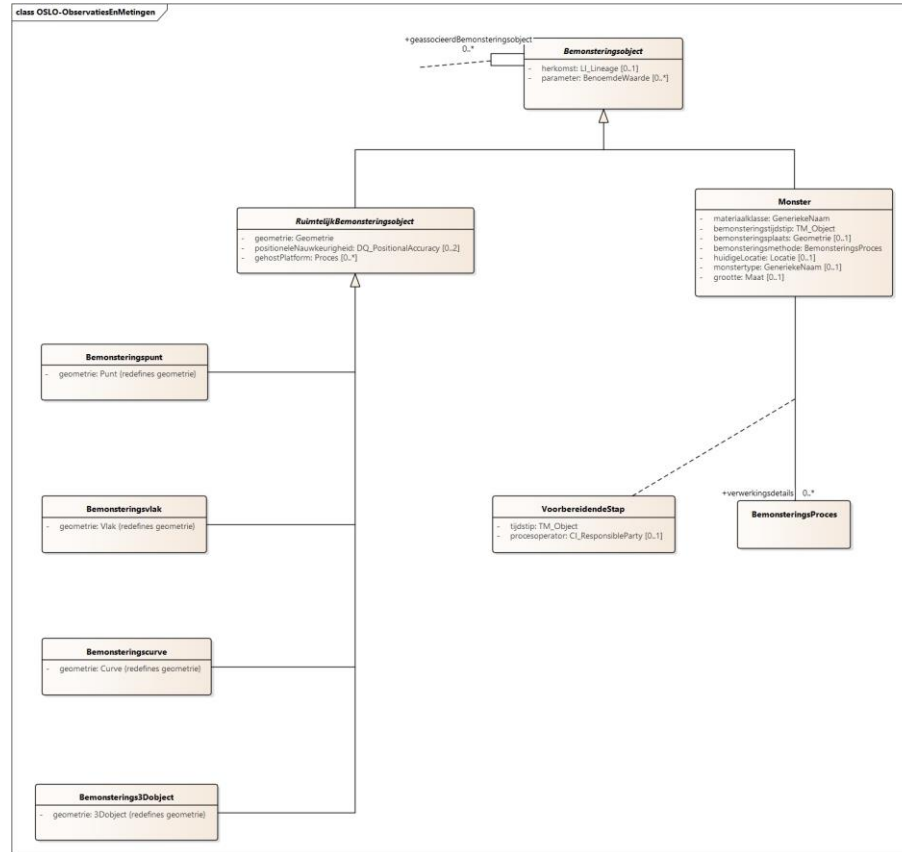
Vlaanderen  
verbeelding werkt



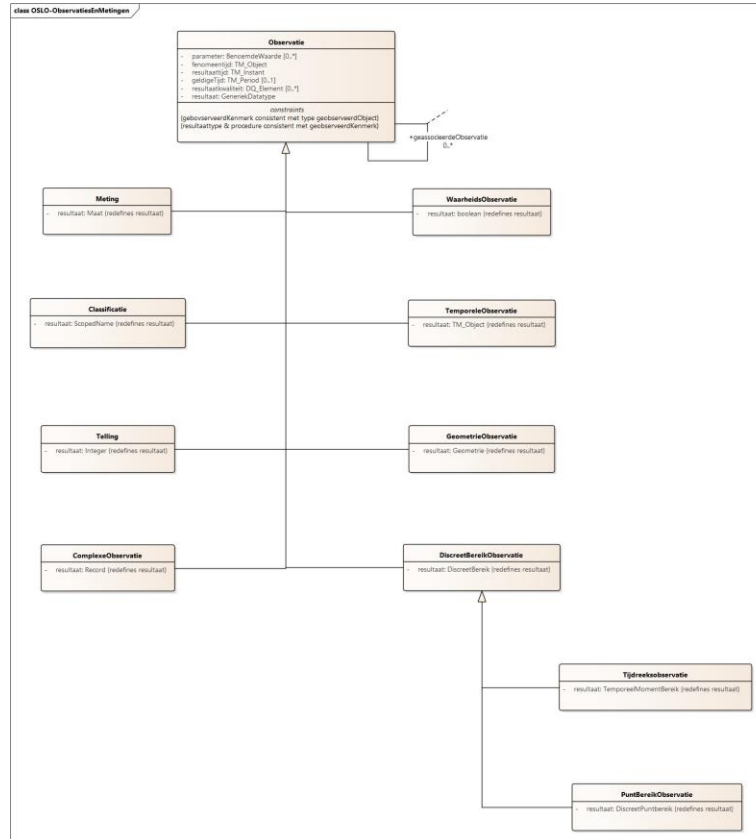
# ISO O&M als basisstructuur



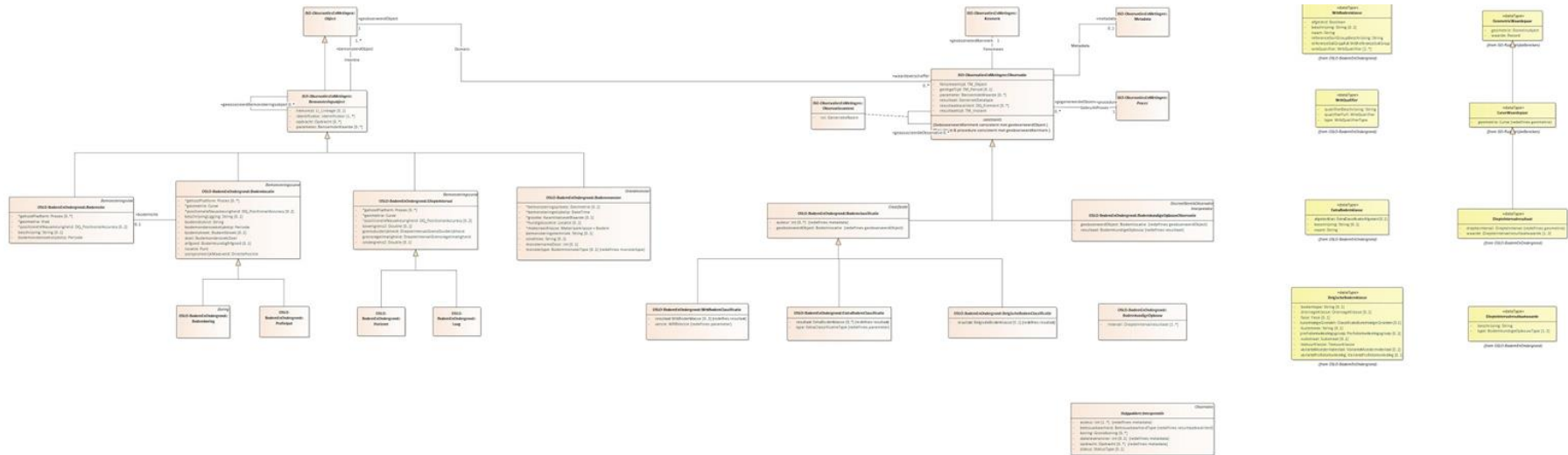
# ISO O&M als basisstructuur



# ISO O&M als basisstructuur



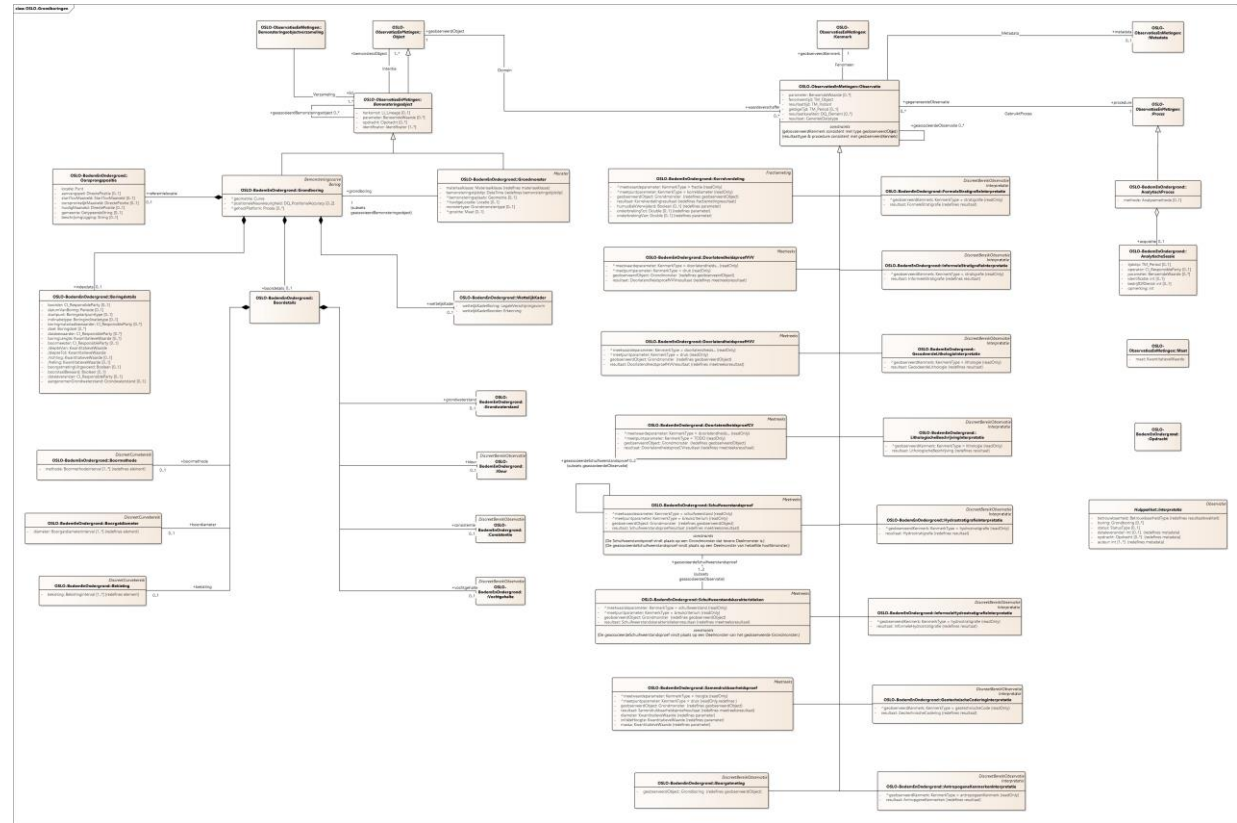
- Specificatie gepubliceerd op volgende link: [AP Bodem](#)



# Applicatieprofiel Bodem

- Gespecialiseerde Bemonsteringsobjecten
  - Bodemlocatie
  - Bodemsite
  - DiepteInterval
  - Bodemmonster
- Gespecialiseerde observaties
  - Bodemclassificatie
  - BodemkundigeOpbouw

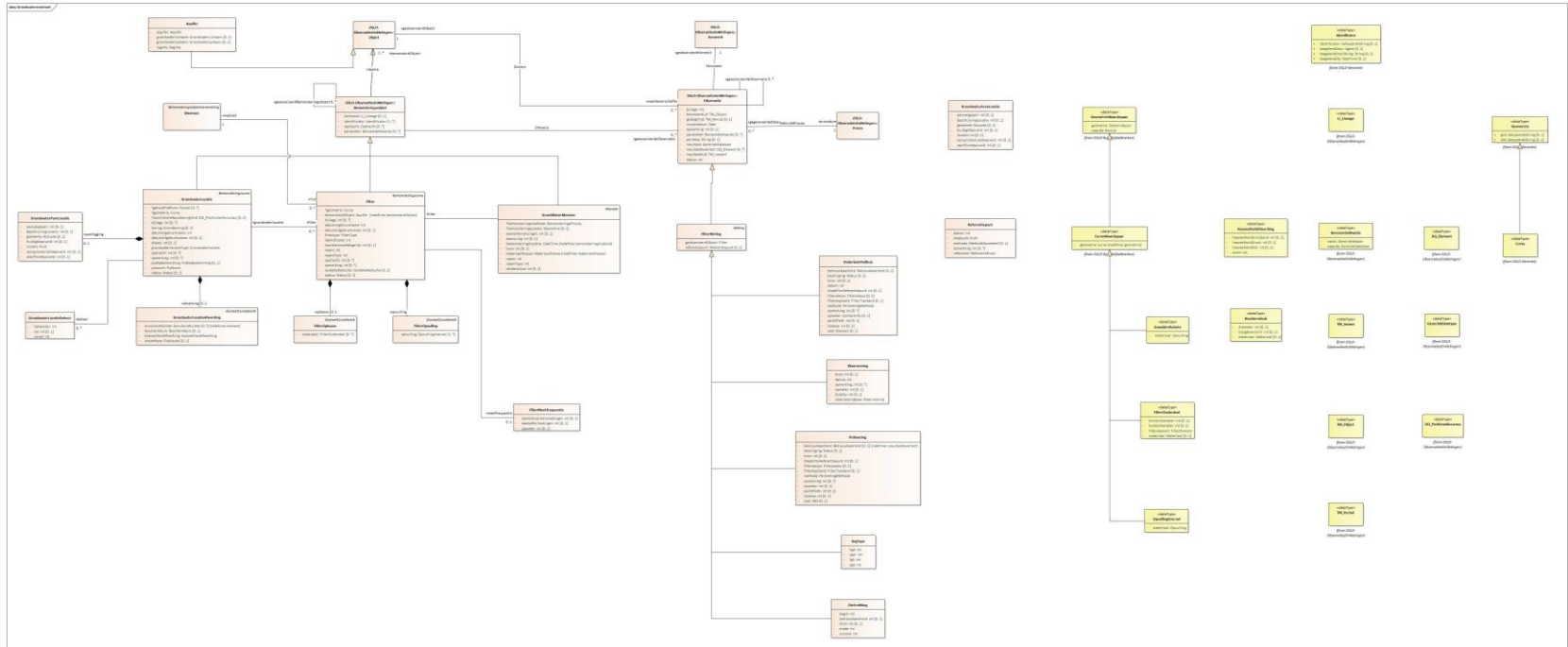
- Specificatie



# Applicatieprofiel Grondboring

- Gespecialiseerde Bemonsteringsobjecten
  - Grondboring
  - Grondmonster
- Gespecialiseerde observaties
  - Korrelverdeling
  - Schuifweerstandsproef
  - Informele / formele stratigrafie
  - Lithologische beschrijving
  - ...

- Specificatie gepubliceerd op volgende link: [AP grondwatermeetnet](#)

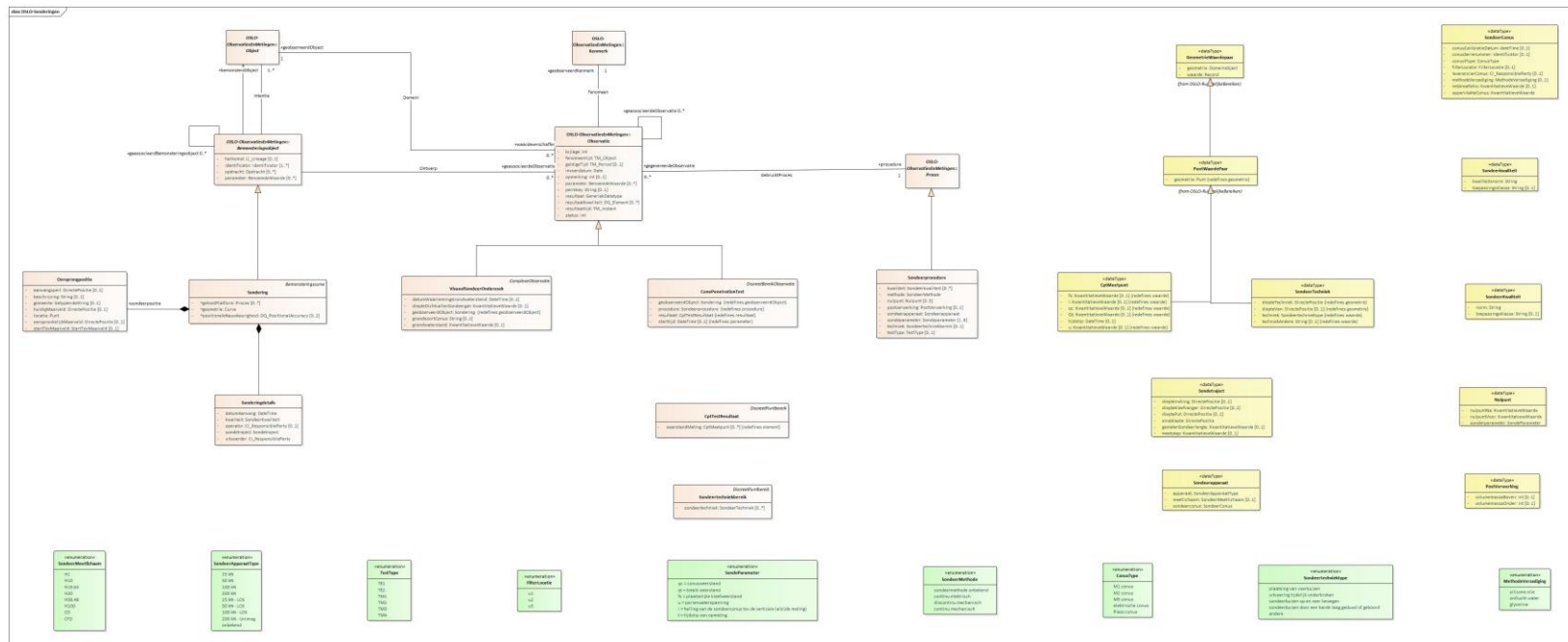




# Applicatieprofiel Grondwatermeetnet

- Gespecialiseerde Bemonsteringsobjecten
  - Grondwaterlocatie
  - Filter
  - Grondwatermontster
- Gespecialiseerde observaties
  - Filtermeting
    - Onderkantpeilbuis
    - Waarneming
    - Peilmeting
    - ...

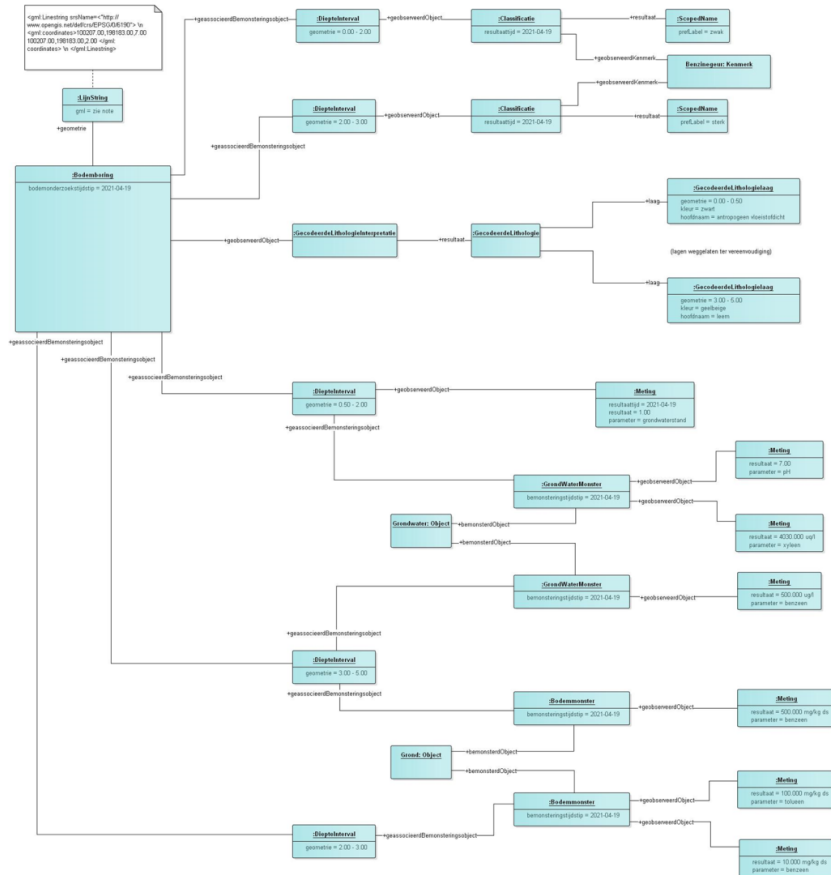
## Voorbeeld Sondering



# Applicatieprofiel Sondering

- Gespecialiseerde Bemonsteringsobjecten
  - Sondering
- Gespecialiseerde observaties
  - VisueelSondeerOnderzoek
  - ConePenetrationTest

# Bodemanalyse & bodemverontreiniging







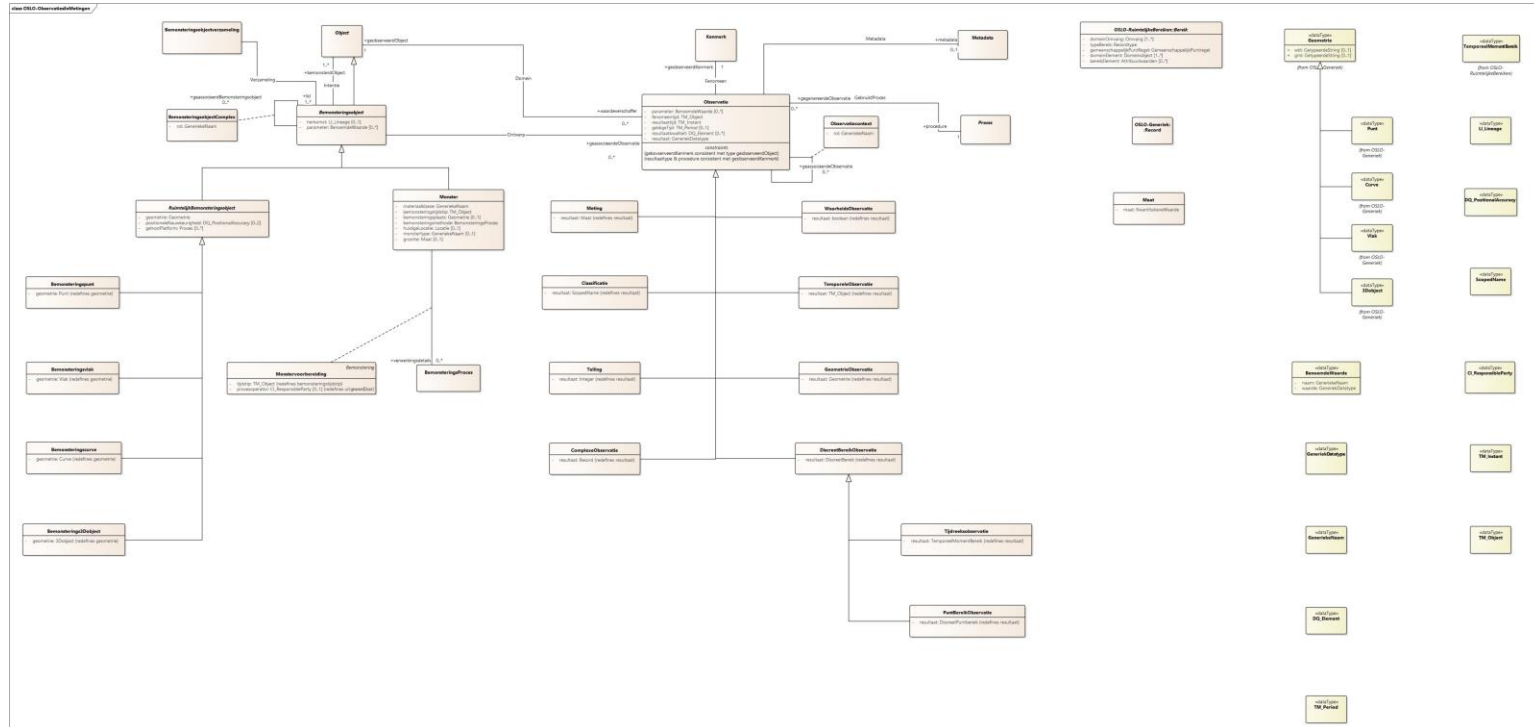
# Sensoren en bemonstering

# Inhoud

- Toevoegingen aan ObservatiesEnMetingen
- => Nieuw AP SensorenEnBemonstering
- Specialisaties voor B&O
- Toepassing op de B&O thema's
- TODO's



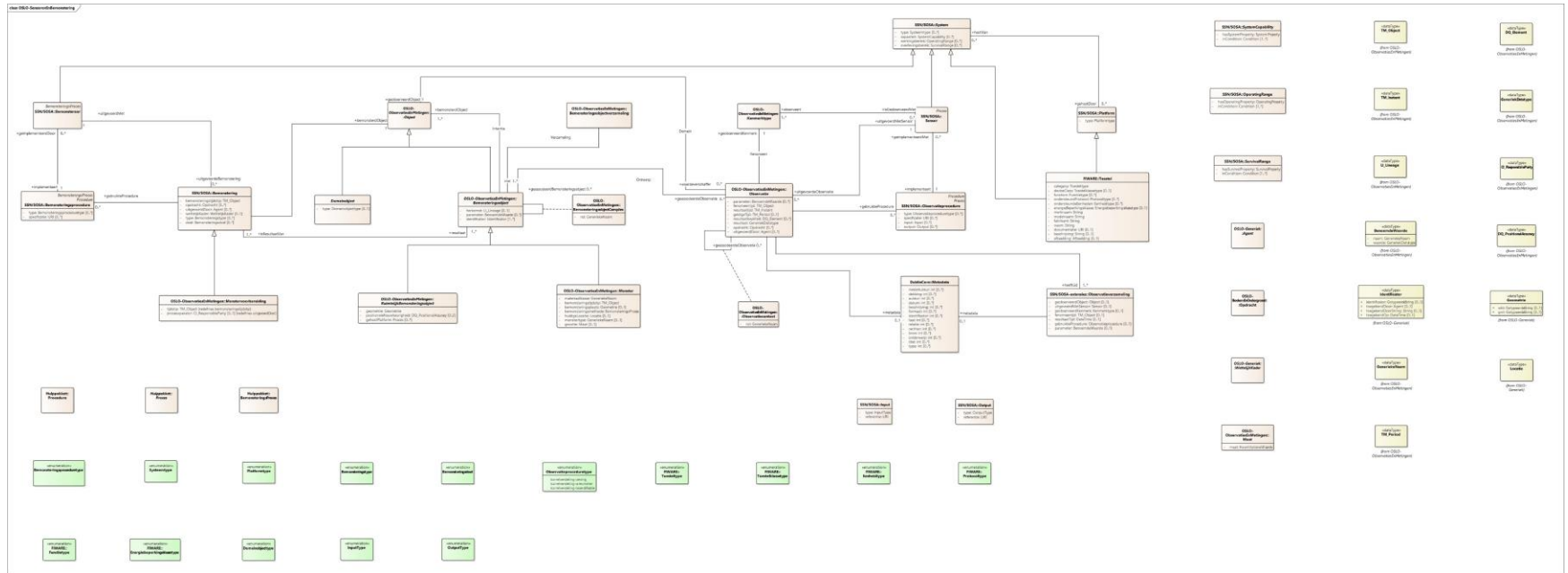
## Observaties en Metingen



# Toevoegingen

- Uit:
  - SSN/SOSA: <https://www.w3.org/TR/vocab-ssn/>
  - SSN/SOSA-extensions:  
<https://www.w3.org/TR/vocab-ssn-ext/>
  - FIWARE
  - DublinCore
  - ObservatiesEnMetingen

# Nieuw AP Sensoren en Bemonstering



# Nieuw AP Sensoren en Bemonstering

- Aanpak OSLO Bodem & Ondergrond = aanpak OSLO Air & Water
- TODO: Zelfde AP maar dan vertaald
- Meer uitgebreide toolkit dan vroeger voor:
  - Generieke Bemonstering & Observaties
  - Specialisatie per B&O domein

# Uit SSN/SOSA

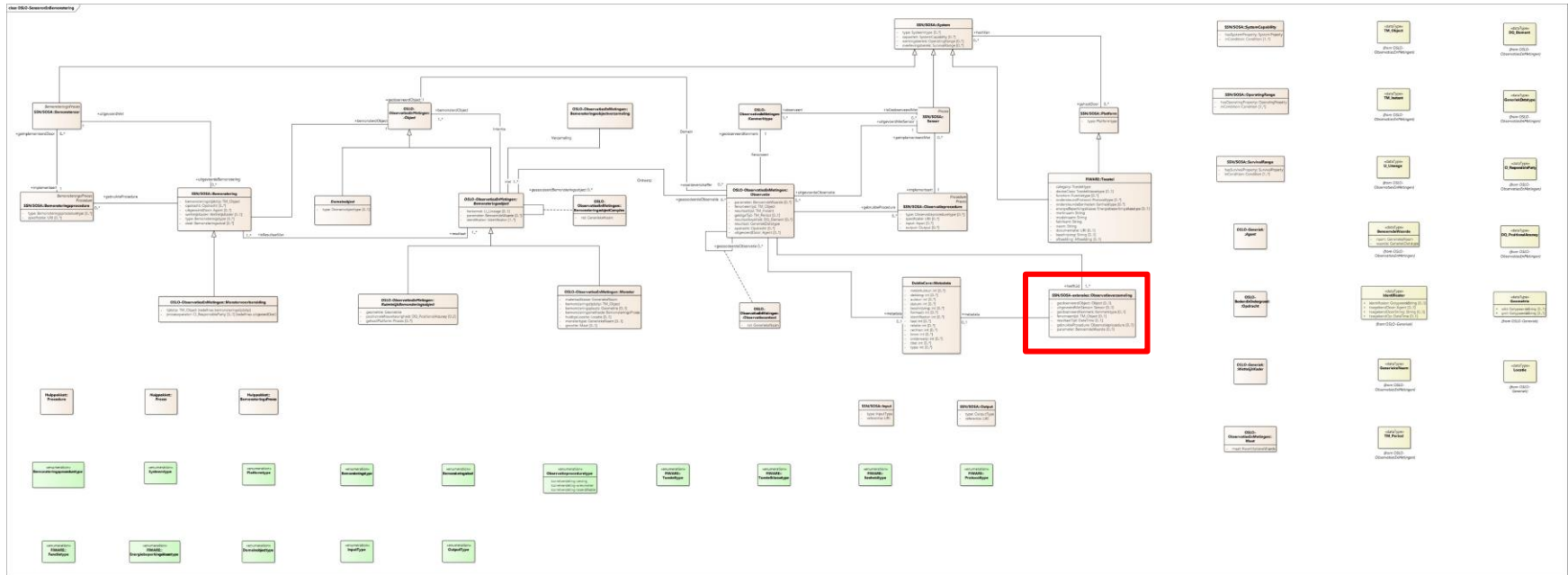
- Toegevoegd
  - Sensor
  - Observatieprocedure
  - Platform
  - Systeem
  - Bemonstering
  - Bemonsteraar
  - Bemonsteringsprocedure
  - Input
  - Output

[illegible]

# Uit SSN/SOSA-extensions

- Toegevoegd
  - Observatieverzameling

# Uit SSN/SOSA-extensions

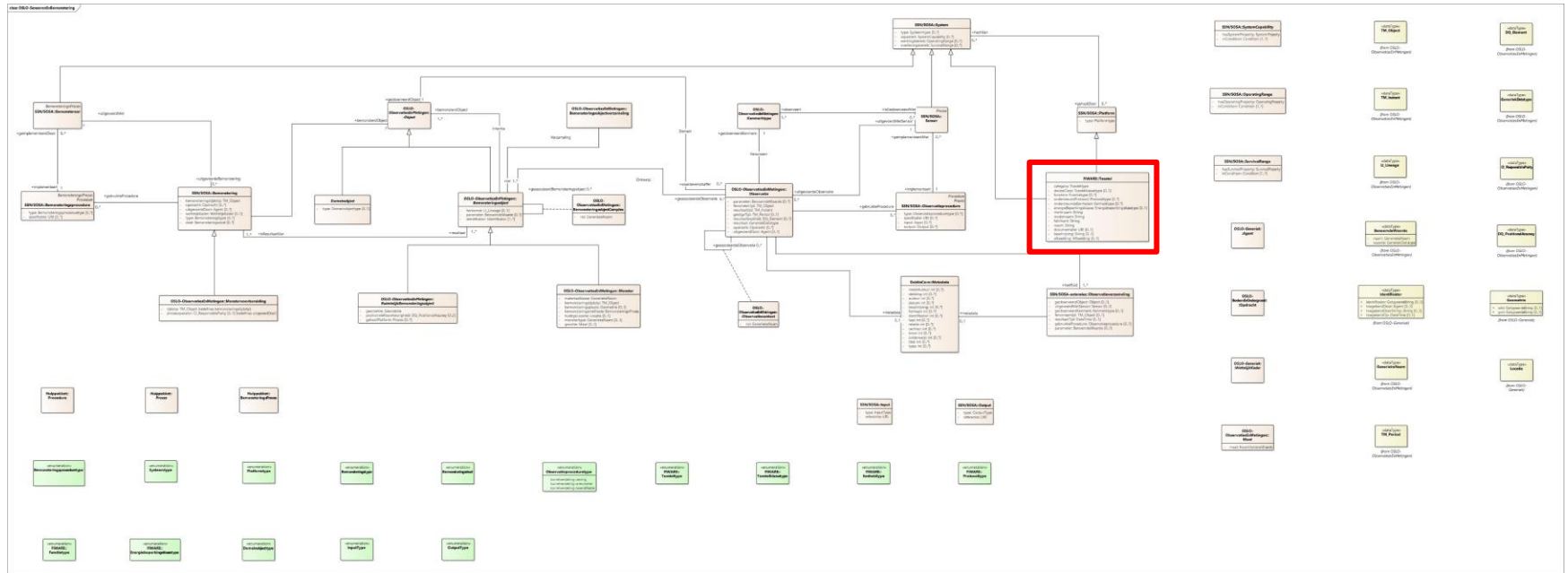




# Uit FIWARE

- Toegevoegd
  - Toestel

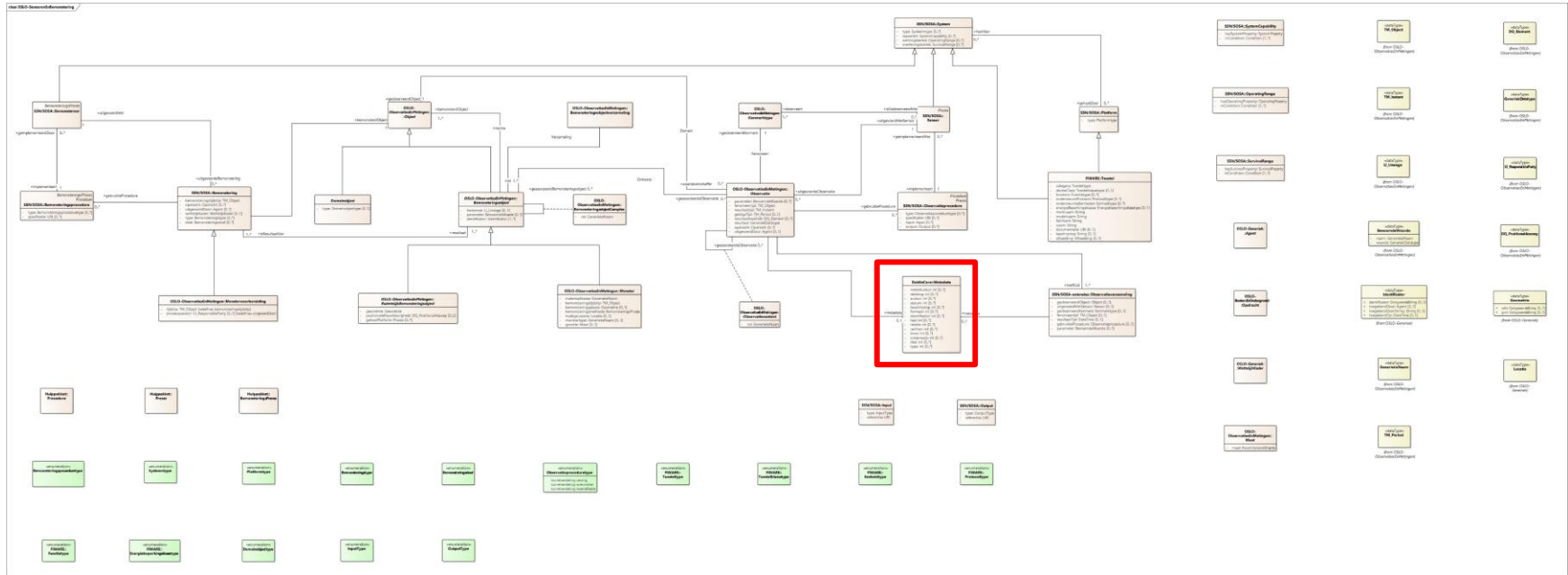
# Uit FIWARE



# Uit DublinCore

- Toegevoegd
  - Metadata

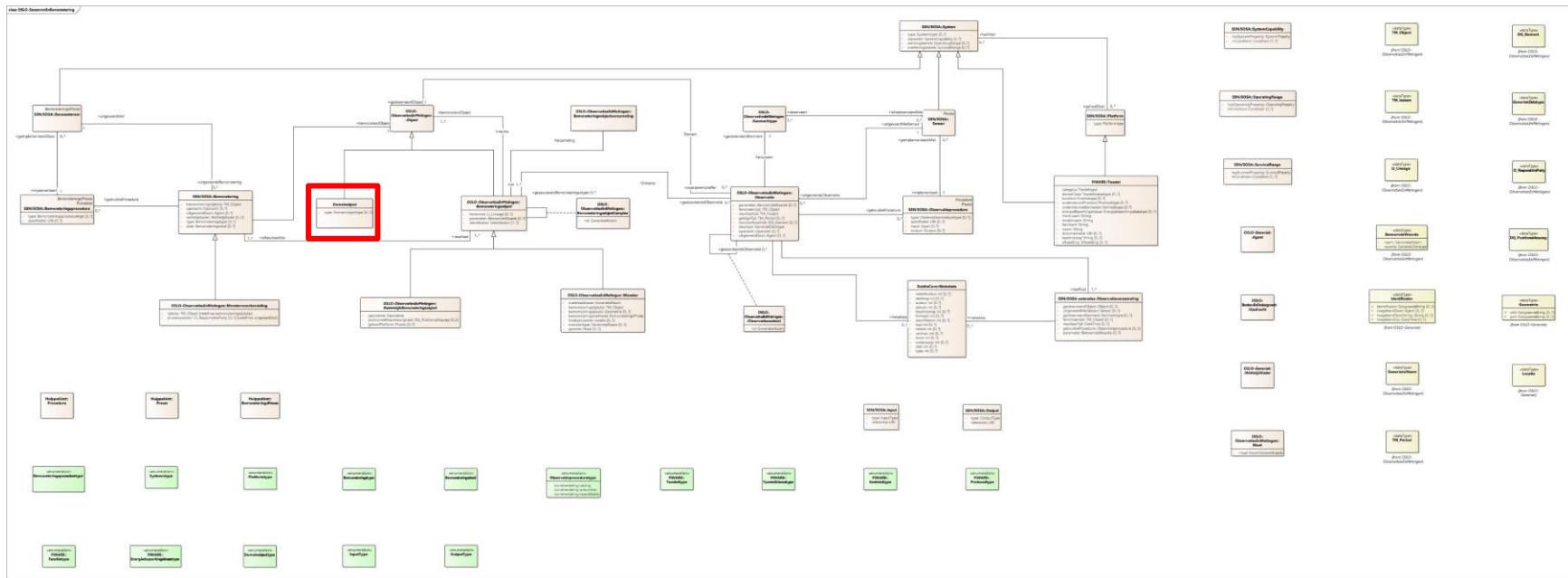
# Uit DublinCore



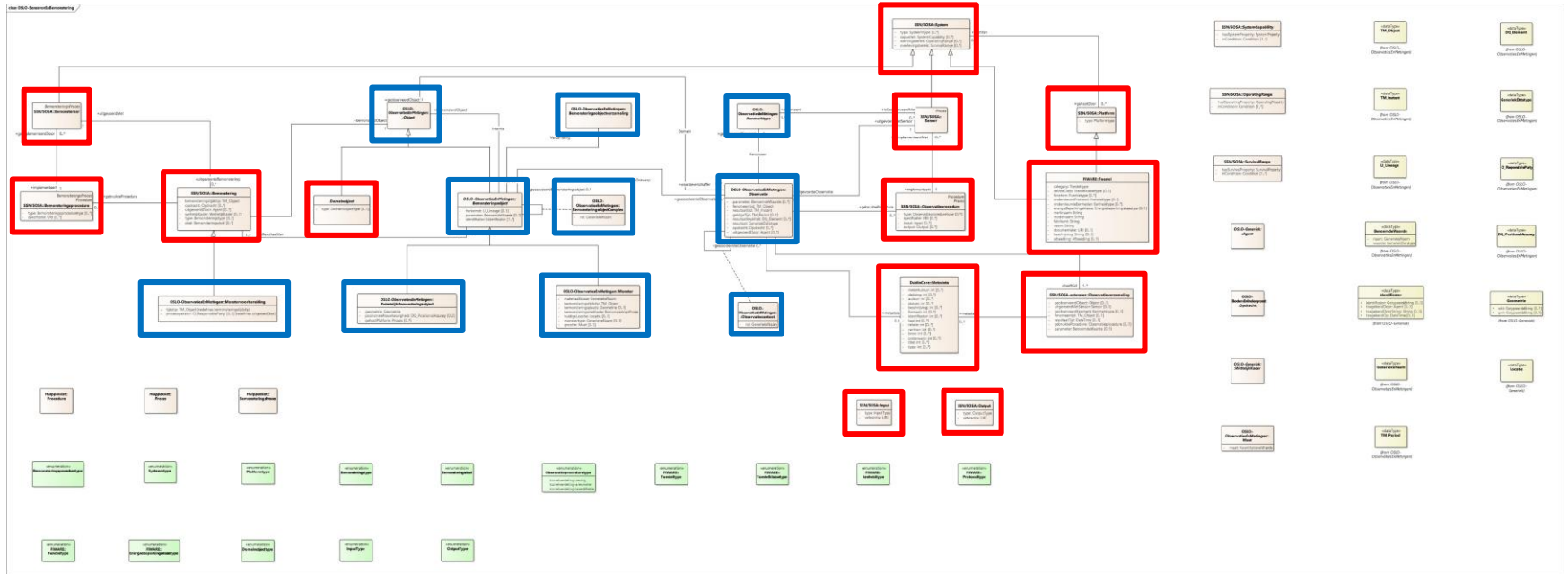
# **Uit Observaties en Metingen**

- Toegevoegd
  - Domeinobject

# Uit Observaties en Metingen



# Nieuw AP Sensoren en Bemonstering



#### Observaties & Metingen

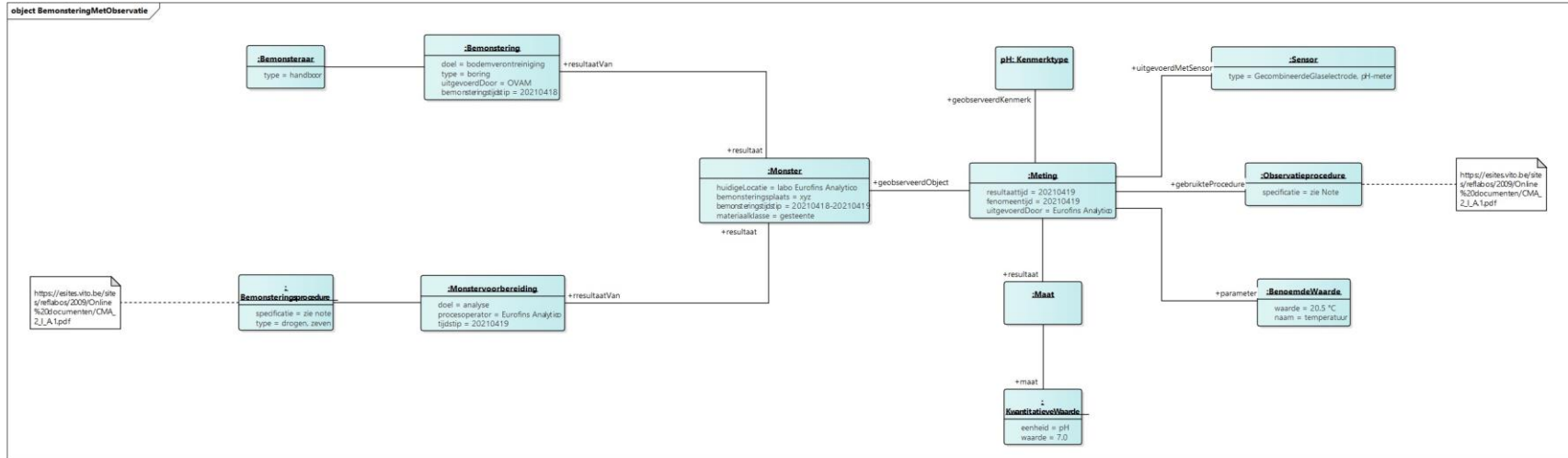
SSN/SOSA

# Nieuw AP Sensoren en Bemonstering

- Toegevoegd
  - `Observatie.uitgevoerdDoor` (omdat een `Observatie`, net als een `Bemonstering`, een `Activiteit` is).



## Voorbeeld: pH-analyse op Bodemmonster



# Checkpoint: Model



Is het model ok (+1) of niet ok (-1)\* ?

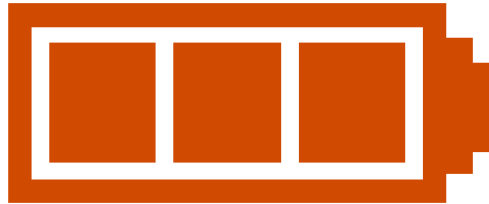
\*Bij -1, graag toelichten wat er ontbreekt of incorrect is.



Een kleine pauze...



# Welkom terug!



**Specialisatie per domein**

# Specialisaties voor B&O

- Van
  - Bemonstering
  - RuimtelijkBemonsteringsobject
  - Monster
  - Observatie
  - Sensor
  - Domeinobject

# Specialisaties voor B&O: Bemonstering

Superklasse	Specialisatie	Reden specialisatie
Bemonstering	Grondboring	<ul style="list-style-type: none"><li>• referentielocatie</li><li>• boringlengte</li><li>• spec. uitvoerder (boorder, boormeester)</li><li>• spec. wettelijkKader (boorerkenning, boorvergunning)</li><li>• spec. doel</li><li>• ligging (gemeente)</li><li>• spec. resultaat (boorgat)</li></ul>
Bemonstering	Bodem boring	<ul style="list-style-type: none"><li>• referentielocatie</li><li>• spec. doel</li><li>• ligging (bodemstreek, bodemdistrict, bodemkundigErfgoed)</li></ul>
Bemonstering	Sondering	<ul style="list-style-type: none"><li>• Referentielocatie</li><li>• TODO</li></ul>

# Specialisaties voor B&O: RuimtelijkBemonsteringsobject

Superklasse	Specialisatie	Reden specialisatie
RuimtelijkBemonsteringsobject	Boorgat	<ul style="list-style-type: none"><li>• resultaatVan (grondboring)</li><li>• aangenomenGrondwaterstand</li></ul>
RuimtelijkBemonsteringsobject	Bodemlocatie	
RuimtelijkBemonsteringsobject	Bodemboorgat	
RuimtelijkBemonsteringsobject	Profielput	
RuimtelijkBemonsteringsobject	Bodemsite	
RuimtelijkBemonsteringsobject	DiepteInterval	
RuimtelijkBemonsteringsobject	Horizont	
RuimtelijkBemonsteringsobject	Laag	
RuimtelijkBemonsteringsobject	Sondeertraject	
RuimtelijkBemonsteringsobject	Grondwaterlocatie	



# Specialisaties voor B&O: Monster

Superklasse	Specialisatie	Reden specialisatie
Monster	Grondmonster	• spec. monstertype
Monster	Bodemmonster	
Monster	Grondwatermonster	

# Specialisaties voor B&O: Observatie

Superklasse	Specialisatie	Reden specialisatie
Observatie	Korrelverdeling	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fractiemeting</li><li>• Spec. geobserveerdObject (grondmonster)</li><li>• Spec. Resultaat</li><li>• Spec. Parameters (humusKalkVerwijderd, onderbrekingVan, onderbrekingTot)</li></ul>
Observatie	Doorlatendheidsproef	
Observatie	Schuifweerstandsproef	
Observatie	Samendrukbaarheidsproef	
Observatie	Peilmeting	
Observatie	Onttrekking	
Observatie	ConePenetrationTest	

# Specialisaties voor B&O: Observatie (interpretatie)

Superklasse	Specialisatie	Reden specialisatie
Observatie (Interpretatie)	Stratigrafie	
Observatie (Interpretatie)	Lithologie	
Observatie (Interpretatie)	Hydrostratigrafie	
Observatie (Interpretatie)	GeotechnischeCodering	
Observatie (Interpretatie)	AntropogeneKenmerken	
Observatie (Interpretatie)	BodemkundigeOpbouw	

# Specialisaties voor B&O: Sensor

Superklasse	Specialisatie	Reden specialisatie
Sensor	Filter	
Sensor	Sondeerconus	

# Specialisaties voor B&O: Domeinobject

Superklasse	Specialisatie	Reden specialisatie
Domeinobject	Grondobject	<ul style="list-style-type: none"><li>Domeinobject is abstract</li></ul>
Domeinobject	Bodemobject	
Domeinobject	Grondwaterobject	

# Checkpoint: Specialisaties

Zijn er nog specialisaties die ontbreken?



**specialisaties ok (+1) of niet ok (-1)\* ?**

\*Bij -1, graag toelichten wat er ontbreekt of incorrect is.



# Toepassing op de verschillende thema's

- Thema's die eigen specialisaties hebben kregen een eigen klassen diagram (=apart AP)
- De andere thema's wordt volstaan met objectdiagrammen om het gebruik te illustreren

# Toepassing op de verschillende thema's

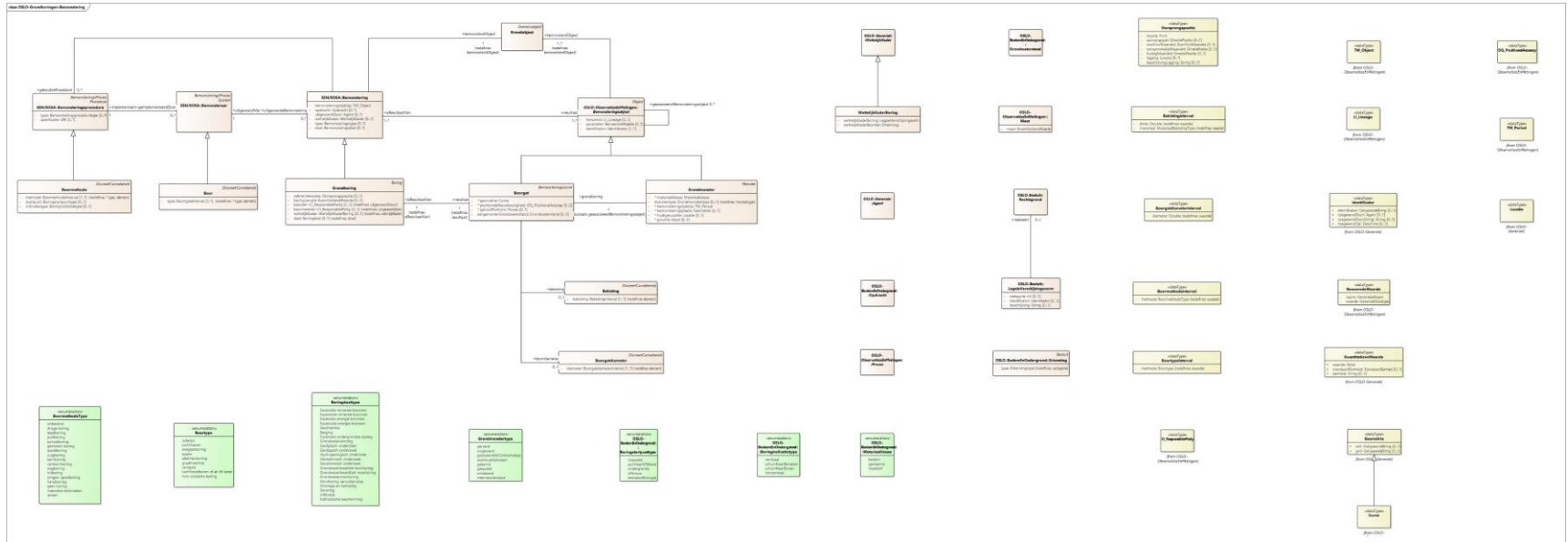
Thema	Toepassing
Grondboringen	Apart AP + objectdiagrammen
Bodem	Apart AP + objectdiagrammen
Grondwatermeetnet	Apart AP + objectdiagrammen
Sonderingen	Apart AP + objectdiagrammen
Waterbodembodem	Objectdiagrammen
Bodemverontreiniging	Objectdiagrammen
Grondverzet	Objectdiagrammen



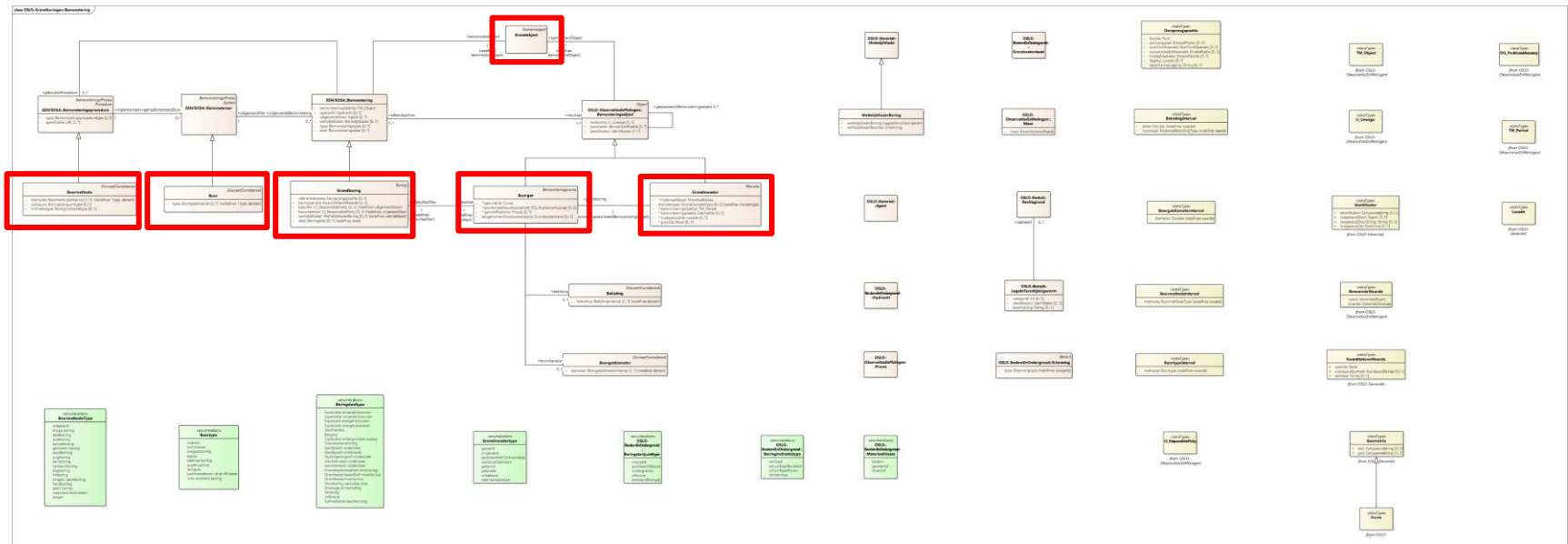
# Grondboringen

- Opgesplitst in:
  - Grondboringen-Bemonstering
  - Grondboringen-Observaties
  - Grondboringen-Interpretaties

# Grondboringen-Bemonstering



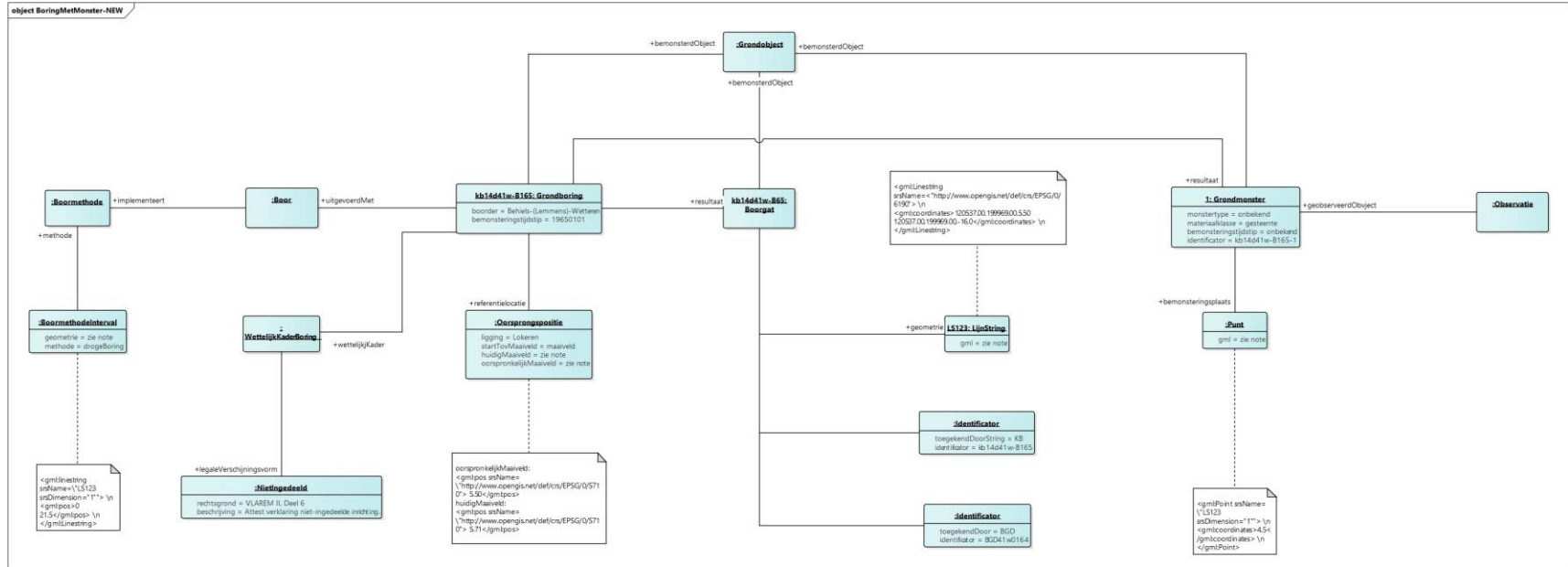
# Grondboringen-Bemonstering



# Grondboringen-Bemonstering: opmerkingen

- Vroegere Boordetails:
  - weggelaten
- Oorsprongspositie:
  - Datatype, herbruikbaar voor andere thema's
- Vroegere Boordetails uitgesplitst:
  - Kleur, Consistentie, Vochtgehalte, Grondwaterstand -> naar Observaties
  - Bekisting, Boorgatdiameter -> naar Boorgat
  - Boormethode -> spec. van Bemonsteringsprocedure

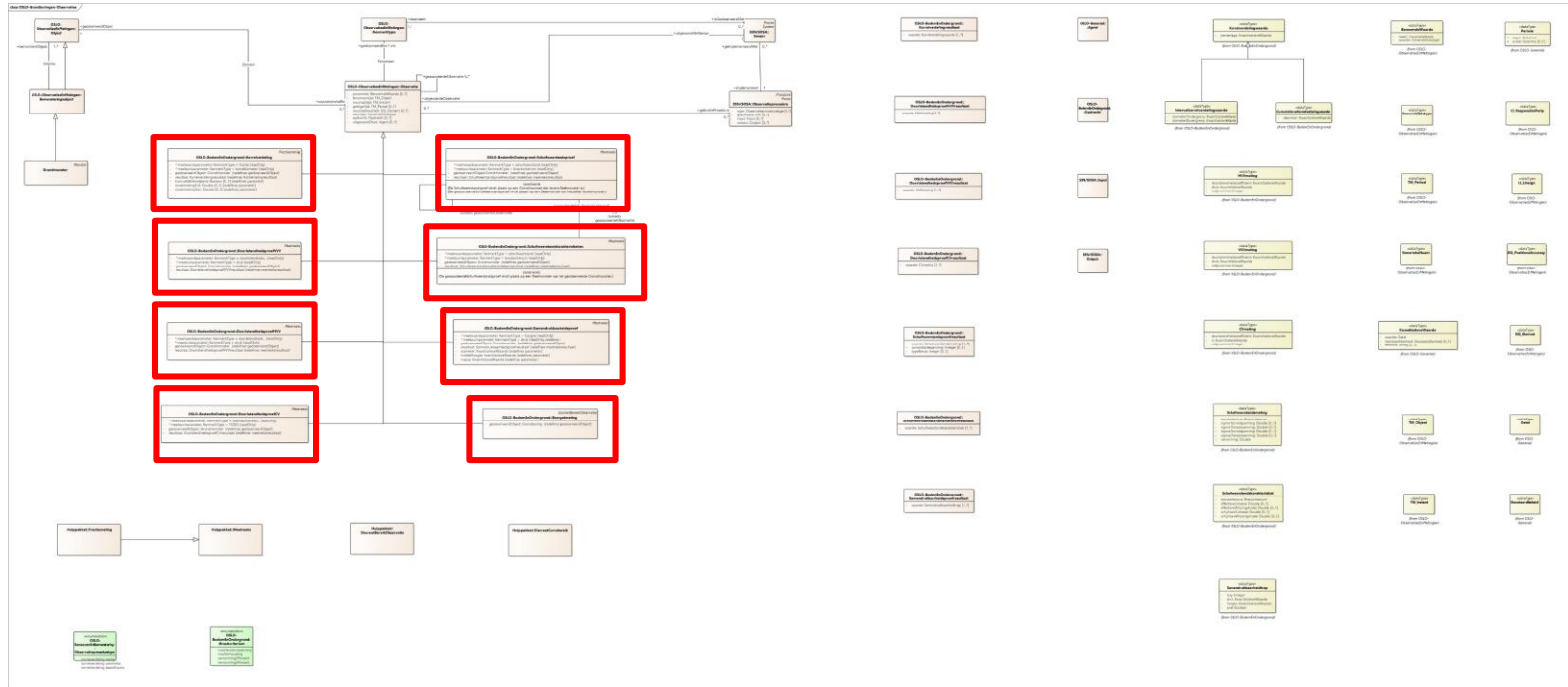
# Grondboringen-Bemonstering voorbeeld



# Grondboringen-Bemonstering issues

- Associatie Boorgat-Grondmonster:
  - Grondmonster.grondboring heeft kardinaliteit 1, moet dat niet 0..1 zijn? Niet elk Grondmonster wordt verkregen dmv een Grondboring.

# Grundboringen-Observaties

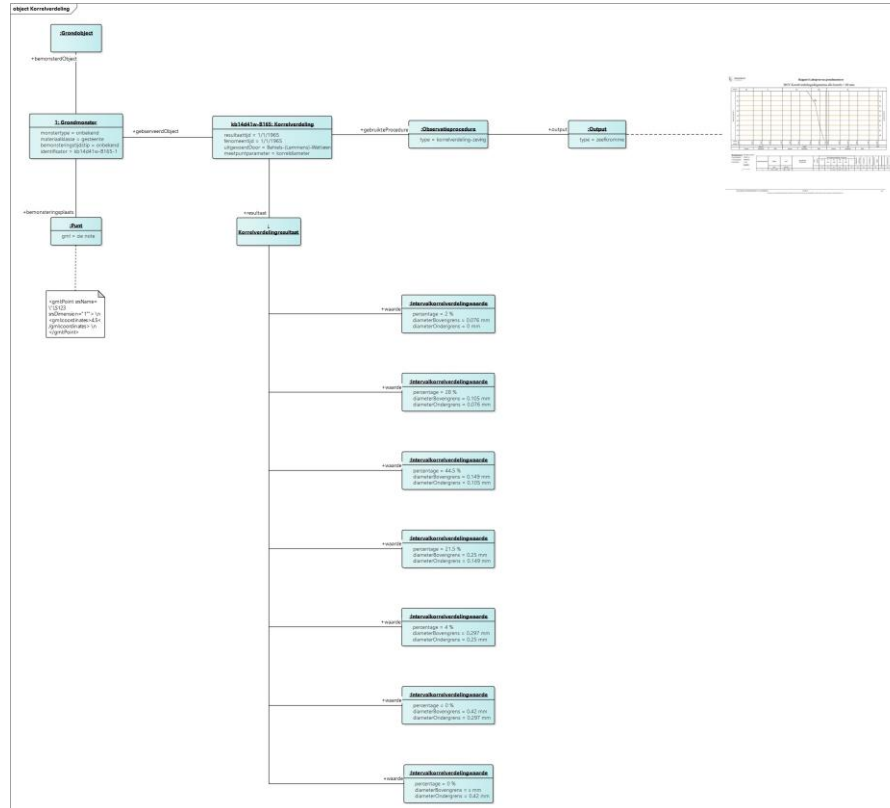


# Grondboringen-Observaties opmerkingen

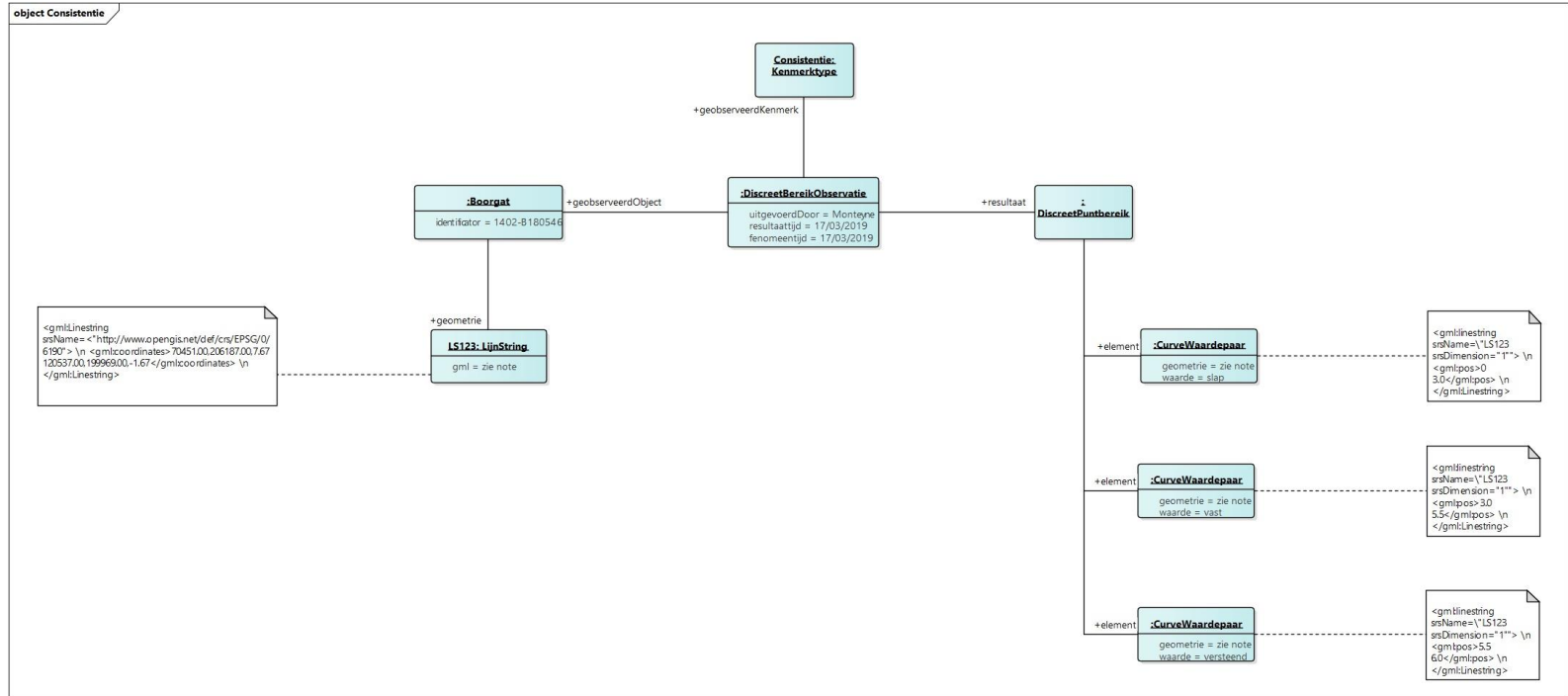
- Korrelverdelingwaarde:
  - Nu opgesplitst in
    - IntervalKorrelverdelingwaarde
    - CumulatieveKorrelverdelingwaarde



# Grondboringen-Observaties voorbeeld



# Grondboringen-Observaties voorbeeld (2)



# Grondboringen-Observaties issues

- Korrelverdeling:
  - Korrelverdeling.geobserveerdObject is redefine van Observatie.geobserveerdObject met Grondmonster als datatype. Beter geen redefine? Want ook van vloeistof (en zelfs lucht) is Korrelverdeling te bepalen te bepalen. Korrelverdeling is dan voor andere thema's ook bruikbaar.

# Grondboringen-Observaties issues

- Korrelverdeling:
  - Korrelverdeling.geobserveerdObject is redefine van Observatie.geobserveerdObject met Grondmonster als datatype. Beter geen redefine? Want ook van vloeistof (en zelfs lucht) is Korrelverdeling te bepalen te bepalen. Korrelverdeling is dan voor andere thema's ook bruikbaar.
- Doorlatendheid:
  - Teveel gericht op 1 soort Doorlatendheidsproef? Er zijn nl veel methodes om doorlatendheid te bepalen (zie bv [link](#) p37). Niet elke Doorlatendheidsproef is overigens een Meetreeks (met specifiek p als meetpuntparameter)

# Grondboringen-Observaties issues

- Korrelverdeling:
  - Korrelverdeling.geobserveerdObject is redefine van Observatie.geobserveerdObject met Grondmonster als datatype. Beter geen redefine? Want ook van vloeistof (en zelfs lucht) is Korrelverdeling te bepalen te bepalen. Korrelverdeling is dan voor andere thema's ook bruikbaar.
- Doorlatendheid:
  - Teveel gericht op 1 soort Doorlatendheidsproef? Er zijn nl veel methodes om doorlatendheid te bepalen (zie bv [link](#) p37). Niet elke Doorlatendheidsproef is overigens een Meetreeks (met specifiek p als meetpuntparameter).
- Schuifweerstand, Samendrukbaarheid:
  - Gelijkaardige opmerking.

# Grondboringen-Observaties issues

- Korrelverdeling:
  - Korrelverdeling.geobserveerdObject is redefine van Observatie.geobserveerdObject met Grondmonster als datatype. Beter geen redefine? Want ook van vloeistof (en zelfs lucht) is Korrelverdeling te bepalen te bepalen. Korrelverdeling is dan voor andere thema's ook bruikbaar.
- Doorlatendheid:
  - Teveel gericht op 1 soort Doorlatendheidsproef? Er zijn nl veel methodes om doorlatendheid te bepalen (zie bv [link](#) p37). Niet elke Doorlatendheidsproef is overigens een Meetreeks (met specifiek p als meetpuntparameter).
- Schuifweerstand, Samendrukbaarheid:
  - Gelijkaardige opmerking.
- Schuifweerstand:
  - Correct gemodelleerd?

**Q&A**

Waarom doen we ... ?

Kunnen we niet beter ... ?

Moeten we niet ... toevoegen ?

Hoe zit het met ... ?



**Vlaanderen**  
verbeelding werkt



**Volgende stappen**

# Volgende stappen

---



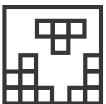
Verwerken van alle input uit de werkgroepen op de verschillende domeinen (gronwatermeetnet, bodem ...).



Genereren van specificaties op **data.vlaanderen** van de verschillende applicatieprofielen.



Feedback capteren via GitHub!



**Objectdiagrammen** (voorbeelden) maken van alle domeinen ter illustratie voor de werkgroep van **21 juni 2021**.

# Feedback

---



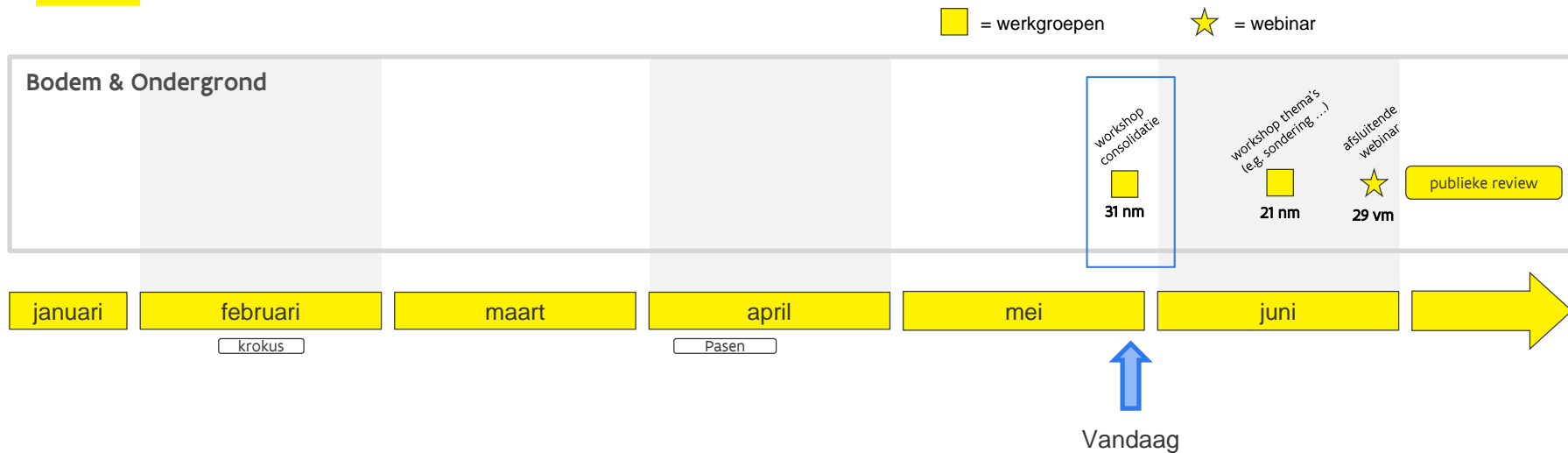
Feedback kan gegeven worden via mail naar onderstaande contacten:

- [dimitri.schepers@vlaanderen.be](mailto:dimitri.schepers@vlaanderen.be)
- [anthony.vanheymbeeck@vlaanderen.be](mailto:anthony.vanheymbeeck@vlaanderen.be)

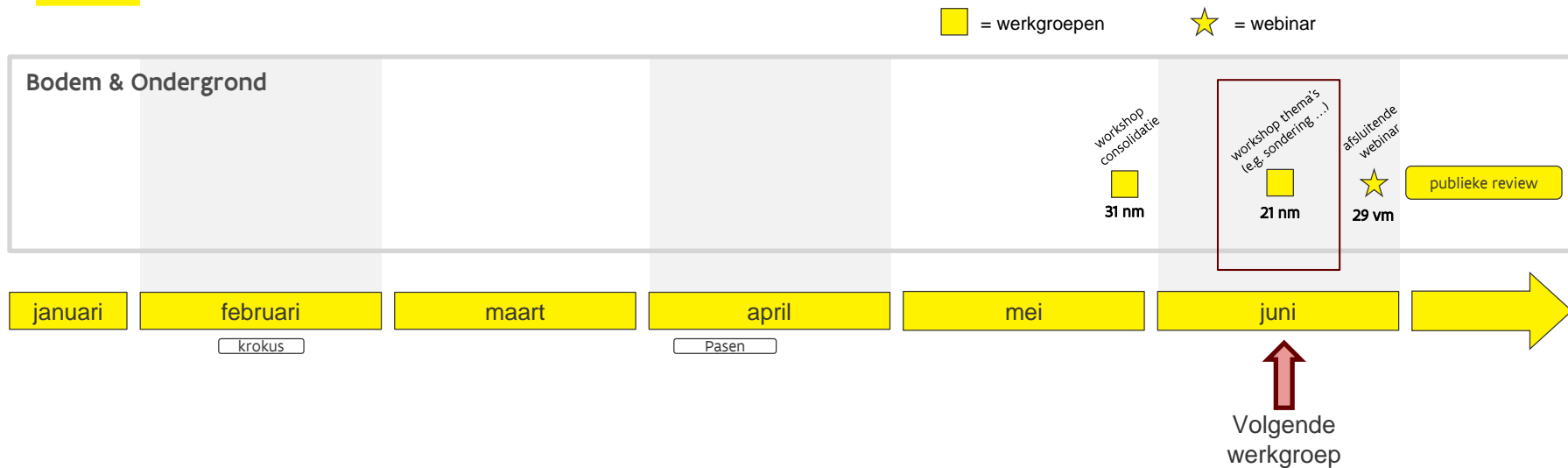


Feedback kan gegeven worden via GitHub op onderstaande link:  
<https://github.com/Informatievlaanderen/OSLOthema-bodemEnOndergrond/issues>

# Planning 2021



# Planning 2021



Vergeet niet in te schrijven!

<https://overheid.vlaanderen.be/opleiding/publieke-werkgroepen-oslo-bodem-en-ondergrond>

**Bedankt!**