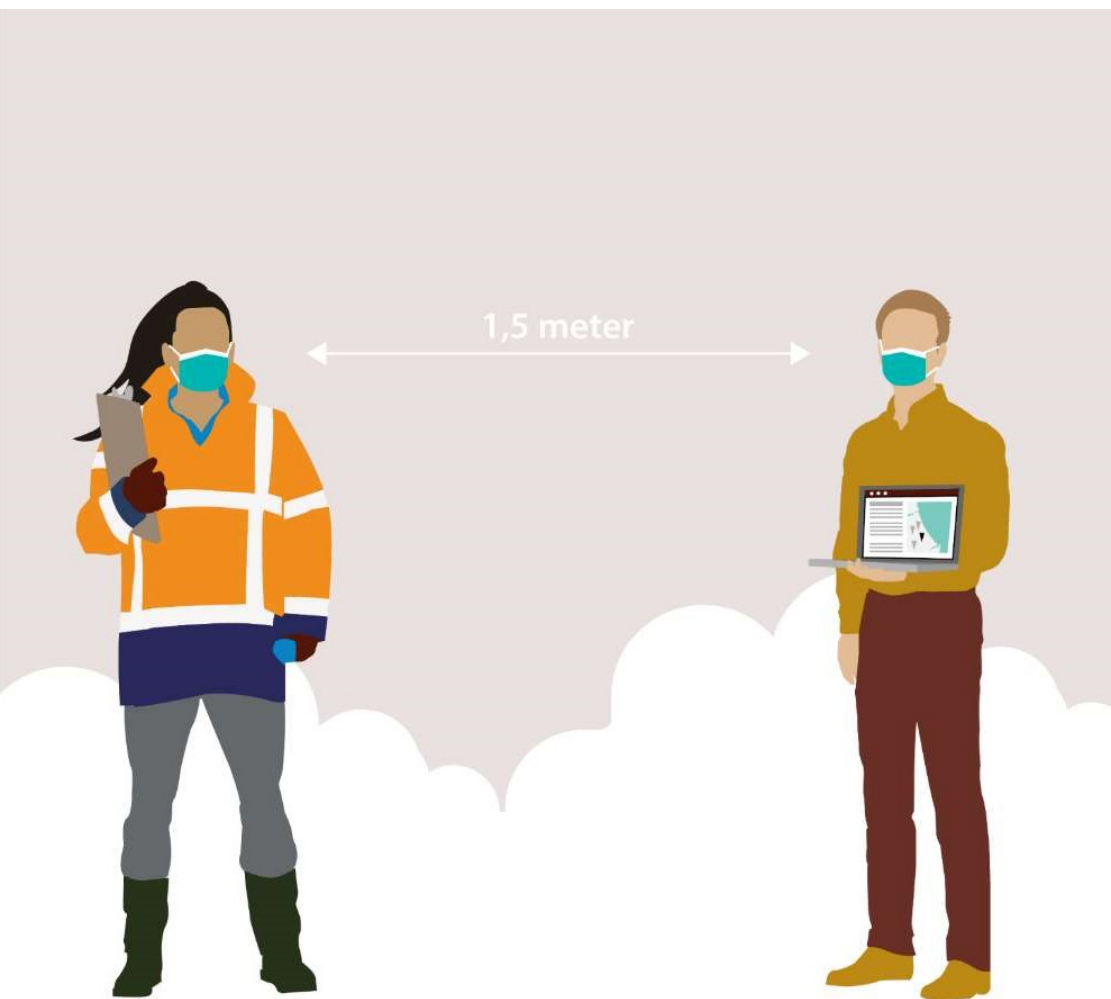




Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

BRO Standaardisatie

Sprintreview Grondwater

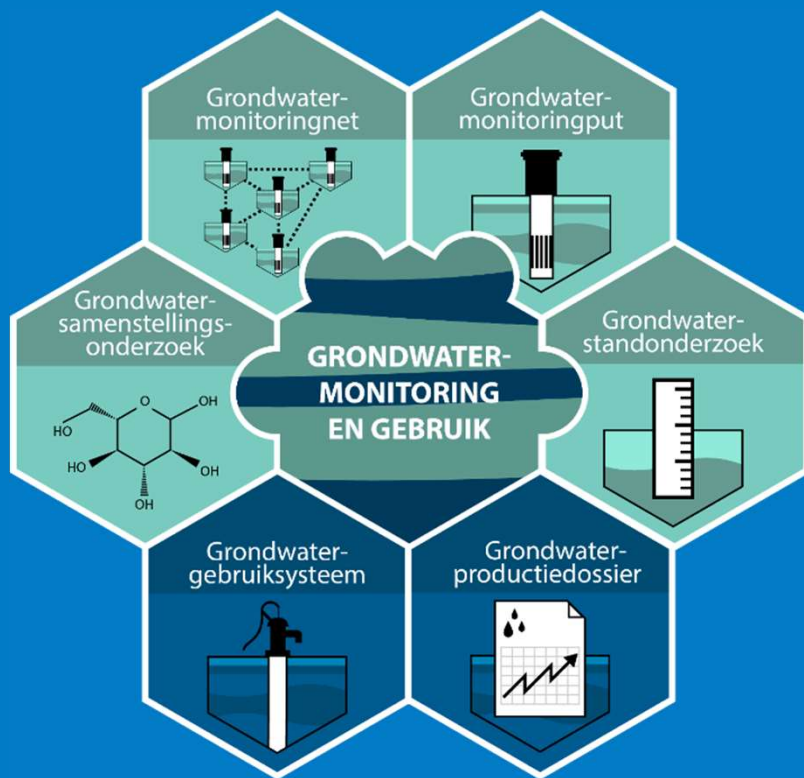
Sprint 36 | 27 augustus



Basisregistratie
Ondergrond



Agenda



28 augustus 2020 | Workshop Grondwatergebruik

- 1 Welkom, acties
- 2 Model Grondwaterspiegeldiepte
- 3 Tranche 3 Grondwatermonitoring
- 4 Formatieweerstandonderzoek
- 5 Vooruitblik volgende sprint



Actiepunten uit eerdere SR

ActieNr.	Actie	Actiehouder	Einddatum
20200409-02	Onderzoeken of milieuhygiëne monitoringnetten op vrijwillige basis in de BRO kunnen	Frank	Voor volgende SR



2 Model Grondwaterspiegeldiepte

- › Voortgang in deze 'vakantiesprint' is beperkt
- › Vorige sprint:



Model grondwaterspiegeldiepte (WDM)

In **twee werksessies** met materiedeskundigen/experts zijn de volgende onderwerpen besproken en op hoofdlijnen uitgewerkt in een eerste versie van een conceptueel model:

- ❑ **Grondwaterspiegeldieptemetingen** - proces van meting tot kaart middels o.m. realisaties/trekkingen
- ❑ **Best estimates van de kaarten** voor de
 - ✓ Gemiddeld Hoogste Grondwaterspiegel (GHG)
 - ✓ Gemiddeld Laagste Grondwaterspiegel (GLG)
 - ✓ Gemiddeld Voorjaars Grondwaterspiegel (GVG)
 - ✓ Grondwatertrap (Gt)



Resultaat: **hoofdentiteiten (objecten en attributen) in beeld**



Conceptuele samenvatting

Het registratieobject **Model grondwaterspiegeldiepte** bestaat uit 8 sets van kaarten, nl.

1. een n aantal kaarten voor de Gemiddelde Hoogste Grondwaterspiegel, ofwel n realisaties of trekkingen van een **GHG kaart**
2. een n aantal kaarten voor de Gemiddelde Laagste Grondwaterspiegel, ofwel n realisaties of trekkingen van een **GLG kaart**
3. een n aantal kaarten voor de Gemiddelde Voorjaars Grondwaterspiegel, ofwel n realisaties of trekkingen van een **GVG kaart**

Waaruit worden afgeleid:

4. een n aantal kaarten voor de Grondwatertrap, ofwel n realisaties of trekkingen van een **Gt kaart**
5. één **best estimate** voor de **GHG kaart**
6. één **best estimate** voor de **GLG kaart**
7. één **best estimate** voor de **GVG kaart**
8. één **best estimate** voor de **Gt kaart**

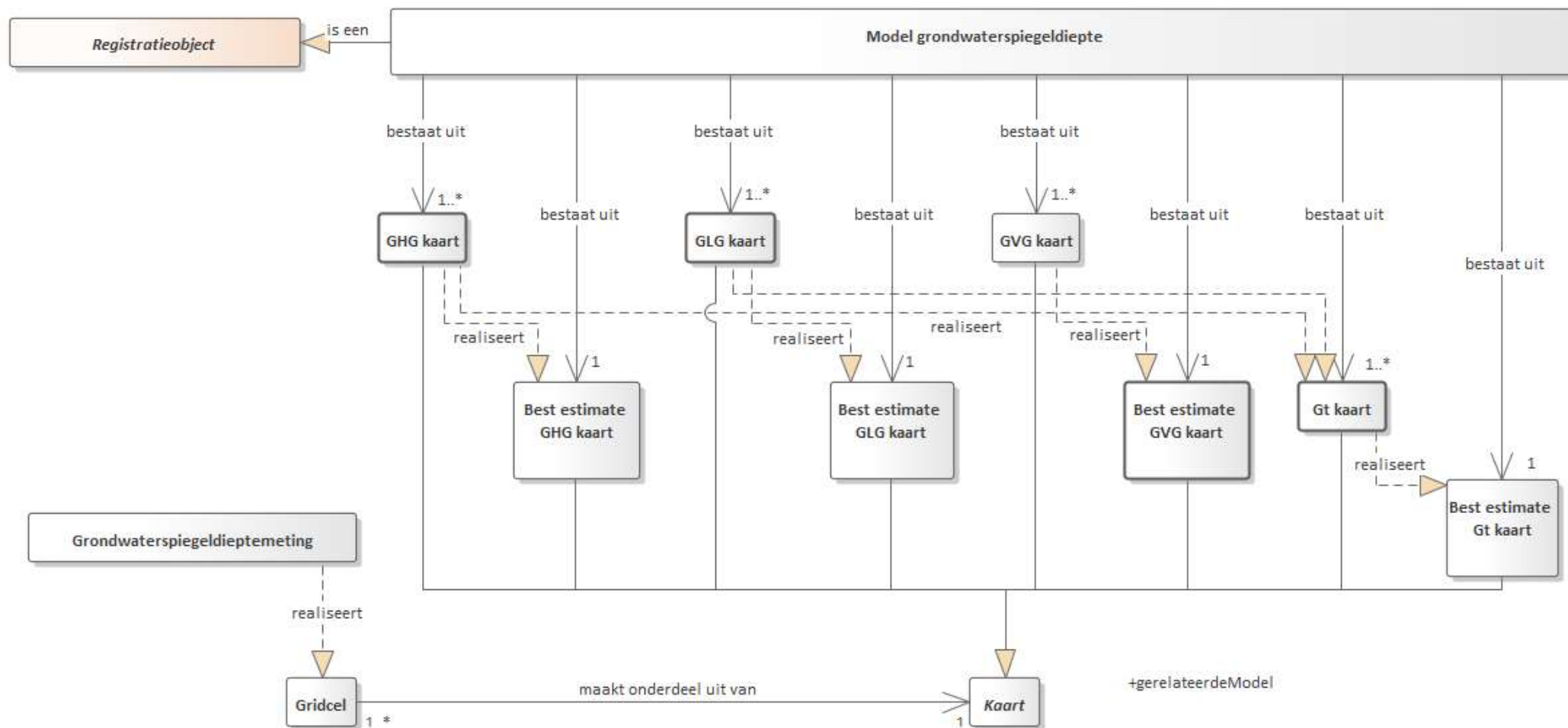


Conceptuele samenvatting - vervolg

De diepte van de grondwaterspiegel wordt binnen een periode van een jaar tweemaal op puntlocaties gemeten middels een **Grondwaterspiegeldieptemeting**, wat resulteert in een schatting voor de GHG, GLG en GVG.

Uit deze grondwaterspiegeldieptemetingen worden middels interpolatie de waarden (diepte of grondwatertrap) voor de gridcellen berekend. Een **Gridcel** maakt onderdeel uit van een **Kaart**, zijnde een (best estimate) GHG-, GLG-, GVG-, of Gt-kaart.

class Model grondwaterspiegdiepte (WDM) - hoofdentiteiten





Vooruitblik Model grondwaterspiegeldiepte (WDM)

We gaan de komende periode/sprints:

- ❖ het **conceptuele model aanvullen** met definities, toelichting en waar nodig constraints
- ❖ het model verder **verfijnen en optimaliseren**
- ❖ het hoofdstuk met de **algemene beschrijving en toelichting** op het model schrijven

Hierna volgt een **klankbordsessie** om het conceptuele model te toetsen met een bredere groep experts en gebruikers

- ❖ naar verwachting rond eind september/begin oktober; uitnodiging volgt.

De voortgang en concept-inhoud van het model kan worden gevolgd via:

- ❖ <https://broprogramma.github.io/WDM/>
- ❖ <https://github.com/BROprogramma/WDM>



3 Tranche 3 Grondwatermonitoring

- › Status SIKB/Aquo -> GAR converter
- › Status Werkafspraken 'Relatie GAR/GLD en GMN

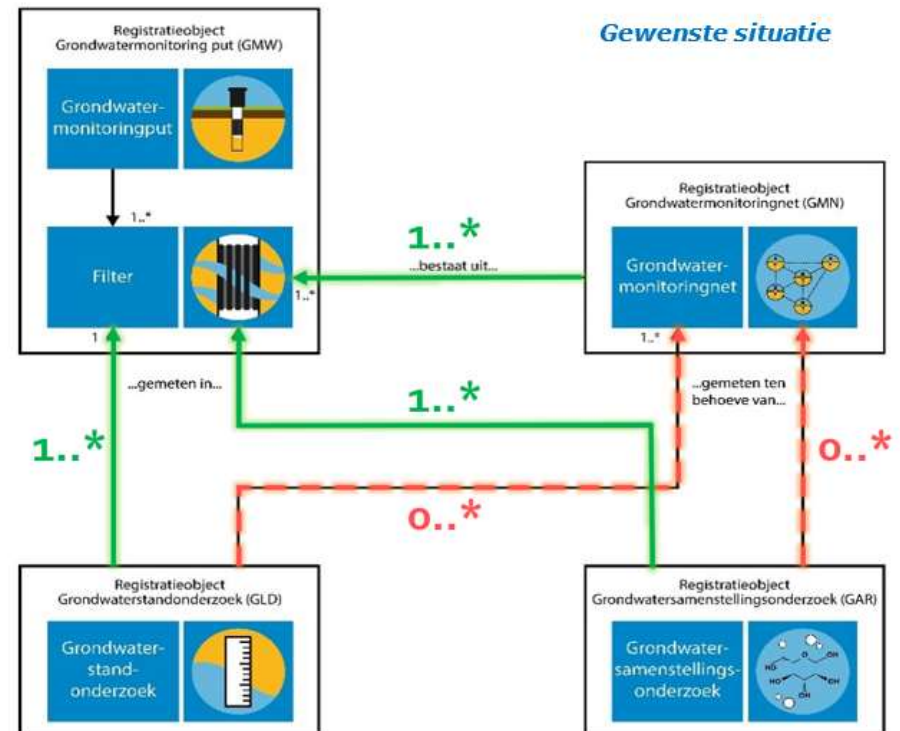
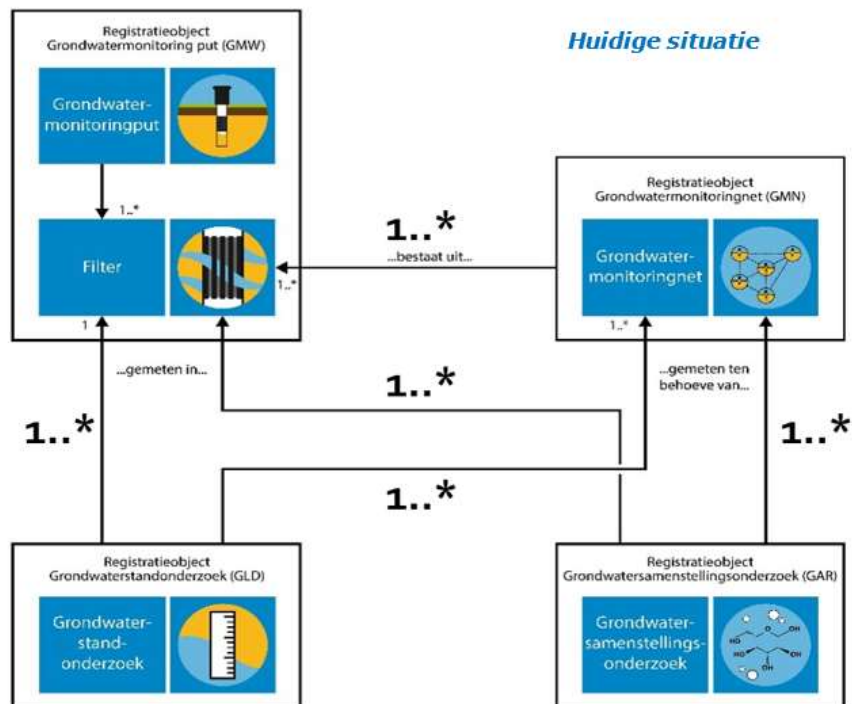


SIKB/Aquo -> GAR convertor

- › BRO standaarden ontwikkeld convertor
 - Met hulp van SIKB
 - Kan SIKB0101/Aquo bestanden naar grondwaterkwaliteit(GAR)
 - Kan GAR omzetten naar SIB0101/Aquo
- › Oorspronkelijk ingezet als XSLT
 - Conversie blijkt qua omvang groter dan ingeschat
 - Zorgen over performance XSLT
- › Keuze om nu de convertor te programmeren
 - Wordt een losstaande API/service
 - Open source
 - Onder aansturing van de ketenmanager BRO
 - Ontwikkeling wordt belegd bij externe partij



Werkafspraken Relatie GAR-GLD met GMN





Werkafspraken: de hoofdredenen van de indieners

Iemand in het veld sturen om grondwaterstand of grondwaterkwaliteit te gaan bepalen weet vaak niet vooraf hoe het grondwatermonitoringnet eruitziet. Heel vaak blijkt in de praktijk dat men afwijkt van het plan dat men meekrijgt over waar bemonsterd moet worden. De uitkomst is anders dan men had bedacht. Dat maakt het lastig om het meetnet aan het grondwatermonitoringsnet vast te leggen. Bij het aanleveren van het GAR is meestal nog niet bekend hoe het definitieve meetnet eruit ziet.



Werkafspraken: de hoofdredenen (2)

Dataleveranciers, laboratoria en andere partijen die data uitleveren dienen op de hoogte te zijn aan welk monitoringsnet men uitlevert voordat het in de BRO komt. Dat zijn ze nu niet en men vindt dat overbodige administratie. Voorstel is om het gewoon aan de juiste put en juiste filter te kunnen uitleveren. De wens is dat de bronhouder later kan aanleveren bij welk meetnet het hoort.

Het is niet de wens de optie te schrappen, het moet dus wel mogelijk blijven om (direct) aan te leveren bij welk meetnet een onderzoek hoort. Sommige bronhouders willen dat juist wel doen.



Werkafspraken: waar ligt de nadruk

- > De behoefte speelt 'vooral' bij GAR, en 'minder' bij GLD. Die redenering moet gezocht in de beweegredenen. Het doel voor het grondwatersamenstellingsonderzoek mag niet worden prijsgeven uit zorgvuldigheid vanwege de kwetsbaarheid. Het doel van de meting voor GAR is verbonden aan het filter dat wel wordt meegegeven voor de bemonstering. Bij GLD is het geen probleem voor de stakeholder omdat de doelen wel 'vooraf bekend mogen zijn'.



Werkafspraken bijvangst

het is onwenselijk dat een andere bronhouder, zonder machtiging van stakeholder, zijn GAR-ren kan koppelen aan meetnet; men vraagt of dit gerelateerd kan worden aan het ontkoppelen van de verplichte relatie.



Functionele behoefte samengevat

- Dataleveranciers weten niets van GMN netten en weten niet wat ze in moeten vullen en willen ook niet belast worden met het uitzoeken wat ze in moeten vullen.
- Bronhouders willen de mogelijkheid hebben pas aan het eind van een meetronde of nadat metingen al zijn uitgevoerd definitief een GMN vaststellen en die waar nodig koppelen. Ze weten pas op moment van aanlevering zeker hoe hun meetnet eruit ziet. Bronhouders willen echter wel meteen metingen aanleveren.



Uitwerkingsrichting oplossing werkafspraken

- › In de catalogus GAR en GLD blijft de verplichte relatie staan.
- › Bij de inname van GAR en GLD (en straks FRD) wordt de verplichte relatie niet afgedwongen.
- › Er komen extra berichten om later alsnog de koppeling met monitoringnet te kunnen leggen



Uitzoekpunten

- › Wat is de impact op LV-BRO en bronhouderportaal
- › Wat is er technisch precies mogelijk
- › Behoeftte lijkt vooral bij GAR (en daarmee waarschijnlijk ook FRD) is aanpassing bij GLD noodzakelijk?



Vervolg

- › Impact analyse met bouwteams
- › Uitwerken technische oplossing op hoofdlijnen
- › Opstellen werkafspraken
- › Terugkoppeling met platform meetnetbeheerders
- › Opstellen definitieve werkafspraken
- › Vaststelling werkafspraken



Links scopedocumenten tranche 4

- › Model grondwaterspiegeldiepte (GDM):
 - <https://github.com/BR0programma/GDM/raw/master/20200626%20Scopedocument%20Model%20Grondwaterspiegeldiepte%200.9.pdf>
- › Formatieweerstandonderzoek (FRD):
 - <https://github.com/BR0programma/FRD/raw/master/20200625%20%20Scopedocument%20Formatieweerstandonderzoek%200.9.pdf>
- › Domein Grondwatergebruik (GU):
 - https://github.com/BR0programma/GUF/raw/master/20200622_Scopedocument%20Grondwatergebruik%200.9.pdf



4 Formatieweerstandonderzoek



Vakantiesprints

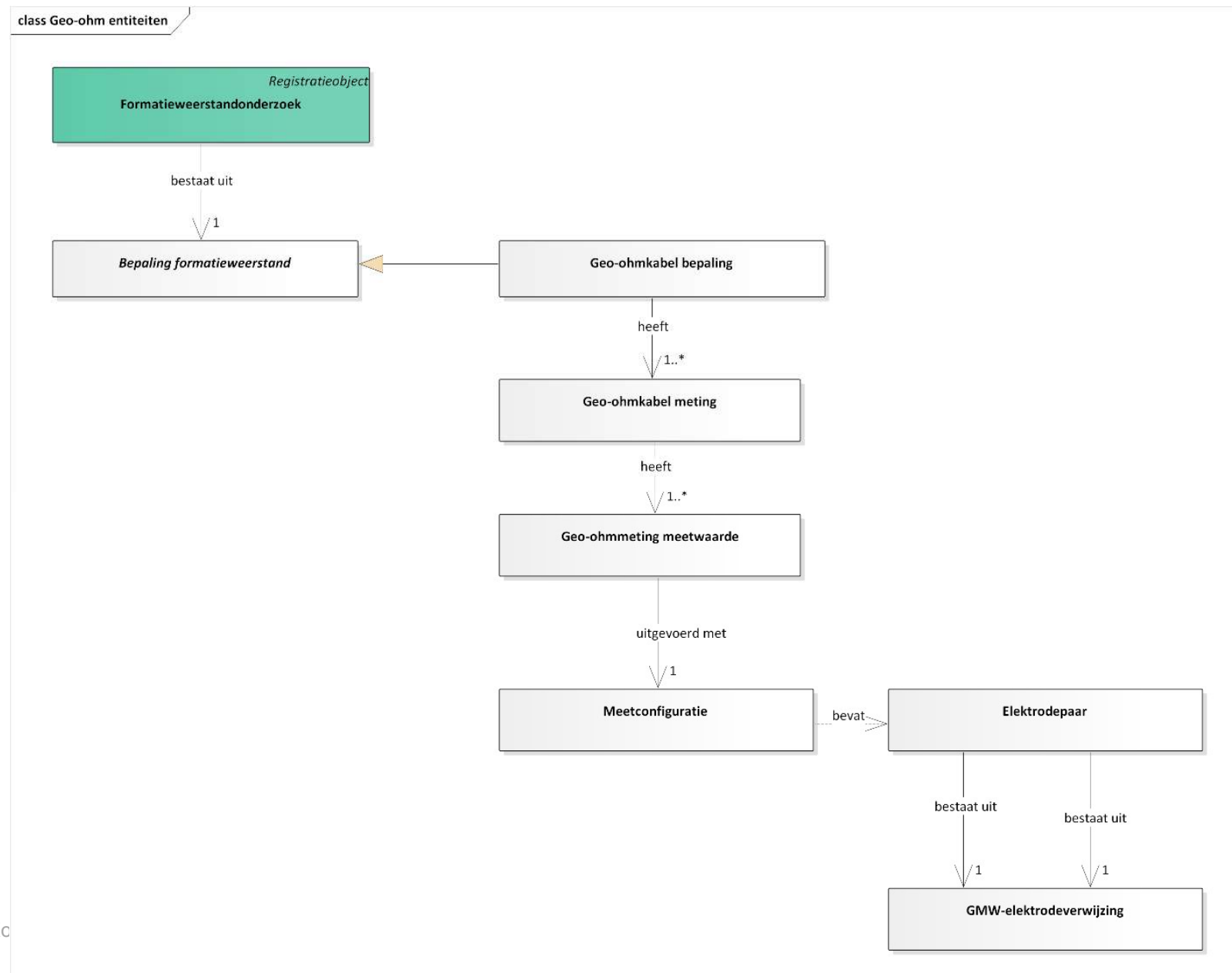
- › Reacties experts verwerkt
 - Configuraties
- › IMBRO/A discussie
- › Afronding domeinmodel (voorbeelden)



IMBRO/A

- › Reacties onderschrijven het belang van IMBRO/A
- › Onderscheid in EC-metingen (geo-ohmkabels) en EM-metingen
 - Totstandkoming van EM-meetgegevens redelijk bekend
 - Totstandkoming van EC-meetgegevens staat nog steeds ter discussie
- › Voorgelegd aan domeinbegeleidingsgroep (DBG)
- › DBG akkoord dat de catalogus zonder IMBRO/A voor geo-ohm metingen wordt opgeleverd

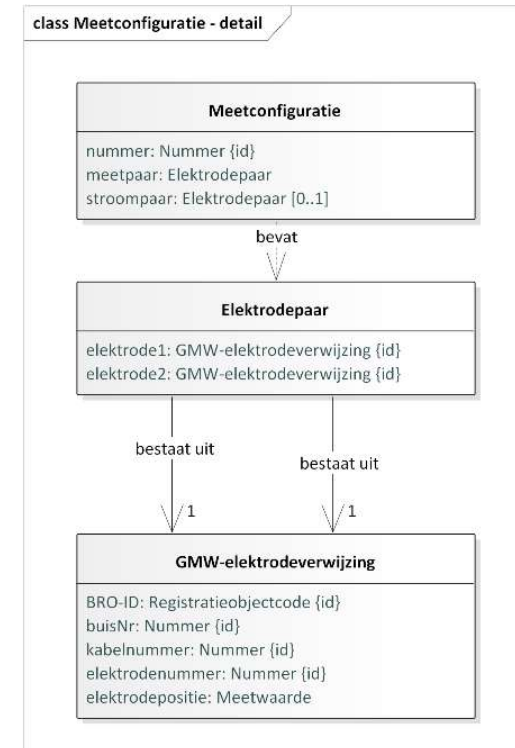
Geo-ohm





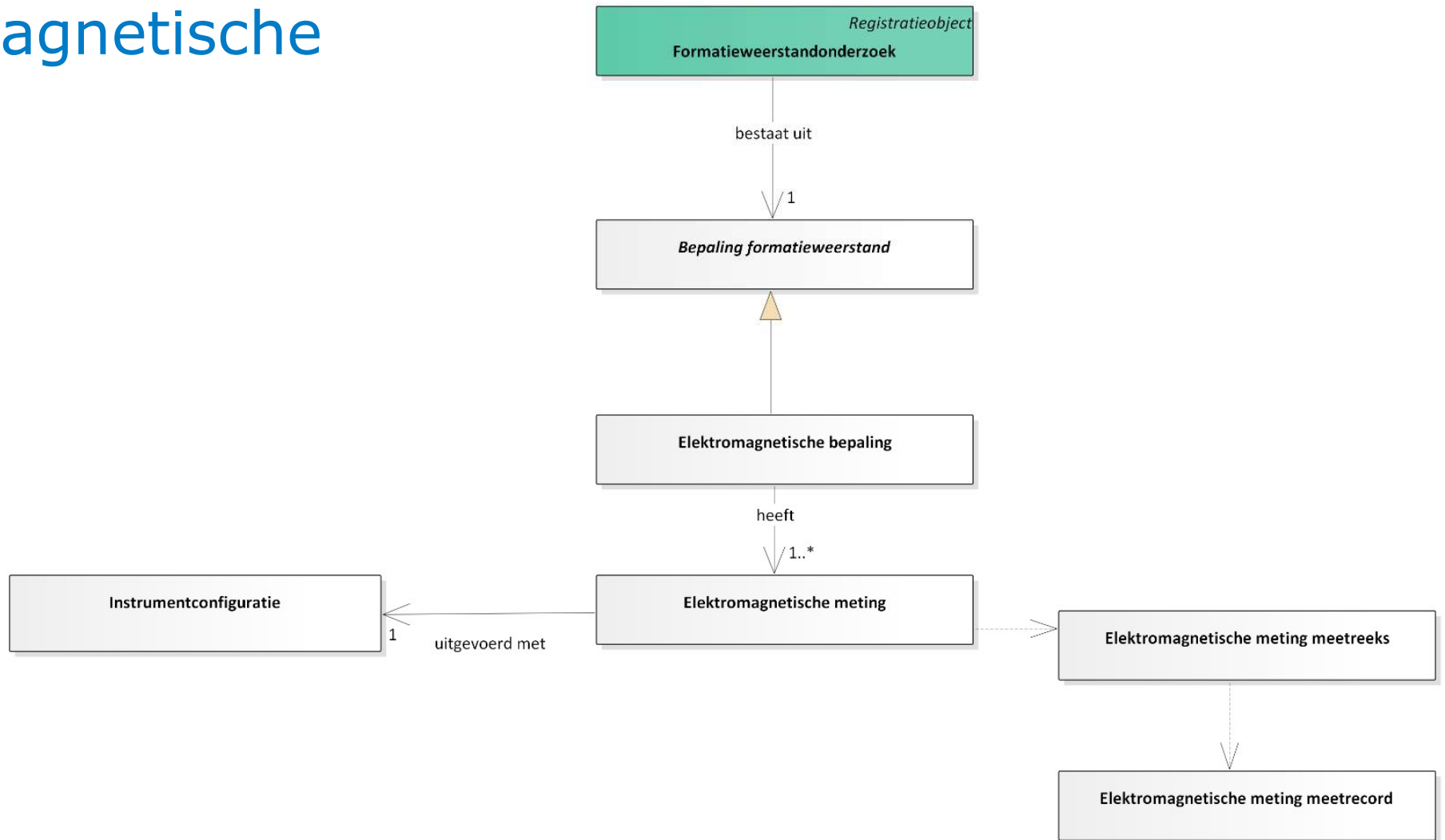
Geo-ohm meting

- › Iedere meetwaarde komt tot stand m.b.v. een meetconfiguratie
- › De meetconfiguratie is herbruikbaar en blijft zolang het nodig is gekoppeld aan de meetwaarde
- › Iedere meetconfiguratie bestaat uit een meetpaar en een stroompaar
- › Ieder paar bestaat uit twee GMW-elektrodes en hun positie (=diepte)



Elektromagnetische meting

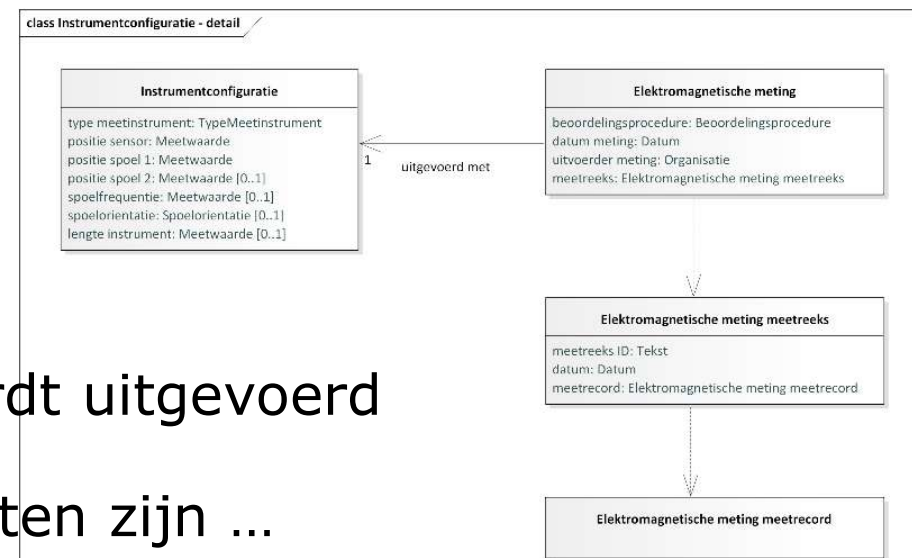
class EM entiteiten



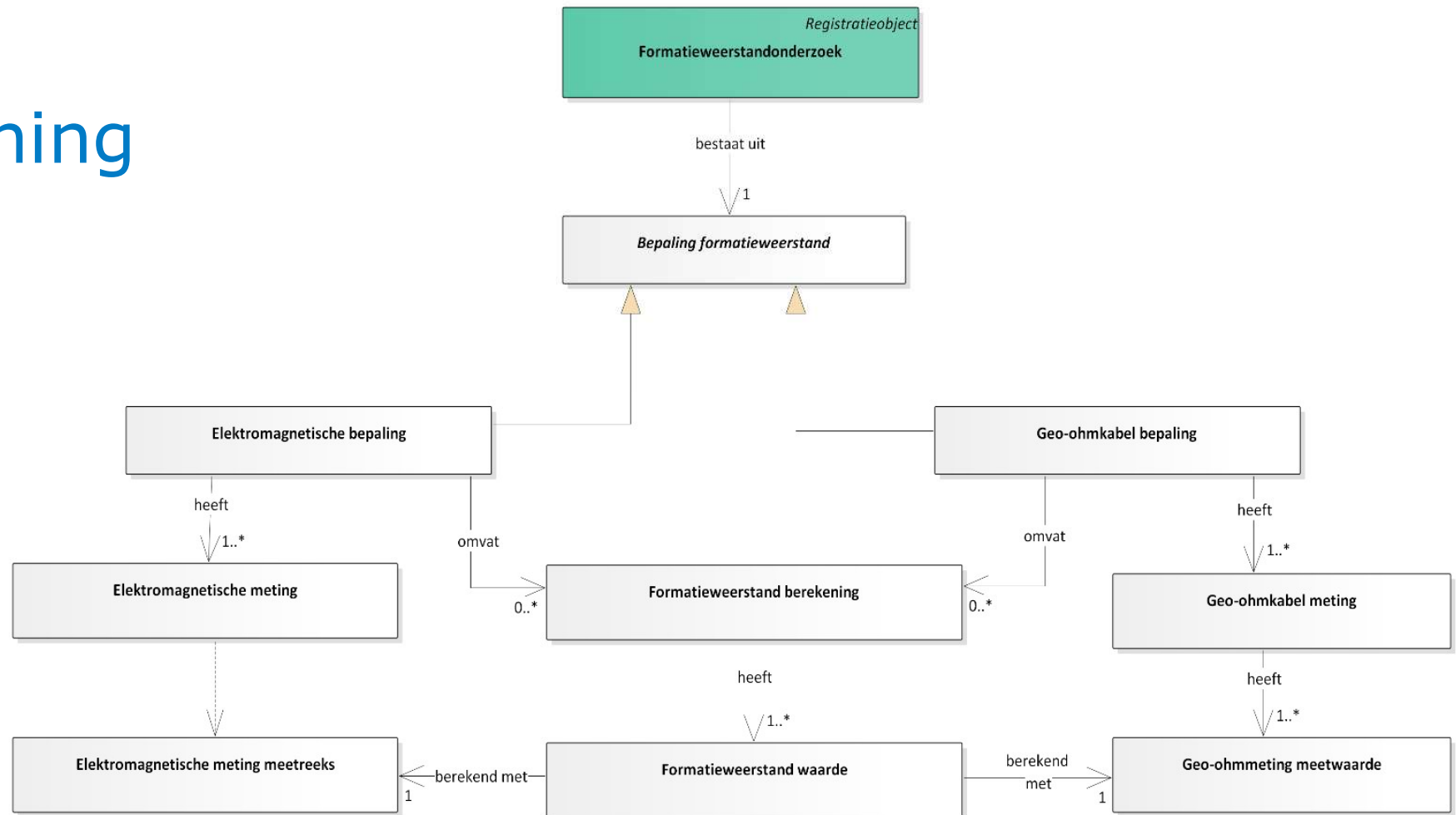


Elektromagnetische meting

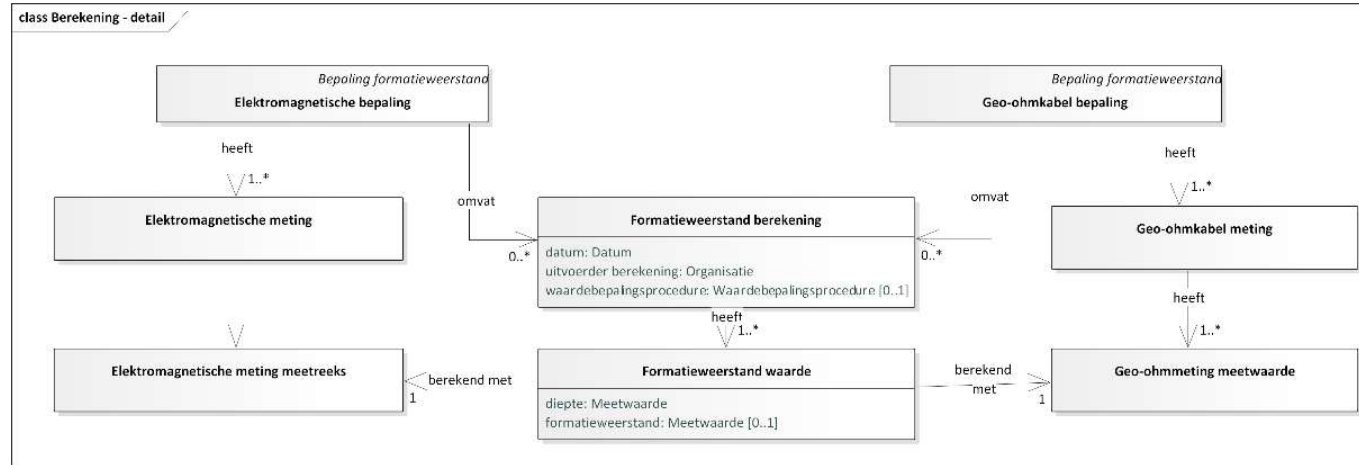
- > Iedere elektromagnetische meting wordt uitgevoerd met een instrument waar een aantal configuratiegegevens bekend van moeten zijn ...
- > ... en zo mogelijk een aantal optionele configuratiegegevens
- > Deze instrumentconfiguratie is herbruikbaar
- > Iedere meting levert een meetreeks op. Het idee is om deze meetreeks in zijn geheel op te nemen in de BRO (vergelijkbaar met CPT).



Berekening



Berekening formatieweerstand



- De formatieweerstand op een bepaalde diepte wordt bepaald op basis van de meetwaarden en de respectievelijke meetconfiguratie en instrumentconfiguratie.



Eindsprint FRD

- › Attributen van instrumentconfiguratie
- › Afronden gegevensdefinitie
- › Afronden validatieregels



Vooruitblik Volgende Sprint 37

> **Tranche 3**

- Uitwerken Werkafspraken relatie GAR/GLD met GMN

> **Tranche 4 (zie ook SR op dinsdag 1 september)**

- Gegevensinhoudelijke uitwerking Model grondwaterspiegeldiepte
- Afronding Gegevensinhoud/catalogus FRD - *start Puco in sprint 38*
- Gegevensinhoudelijke uitwerking Grondwatergebruikssysteem GUF
 - Expertsessie waterschappen/provincies/gemeentes