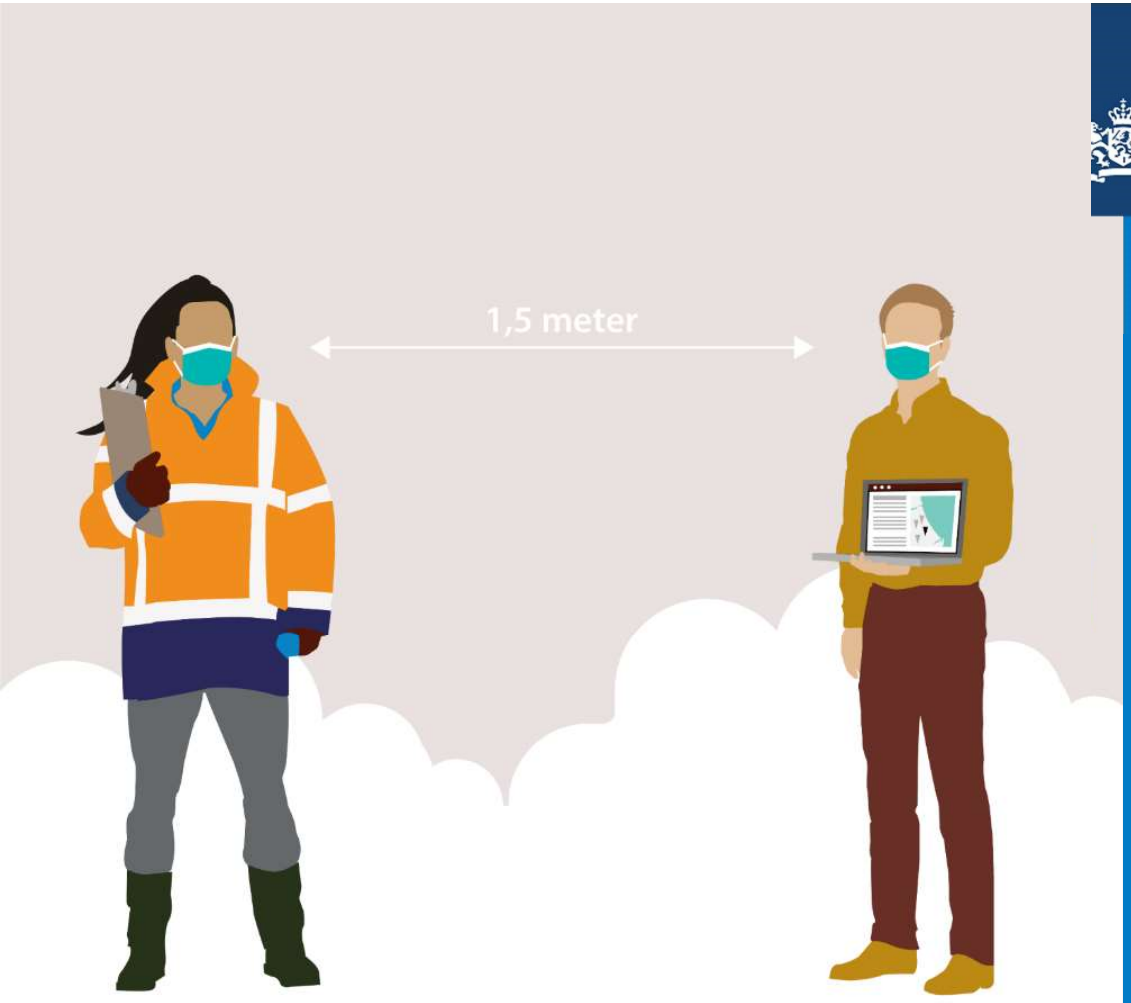


Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

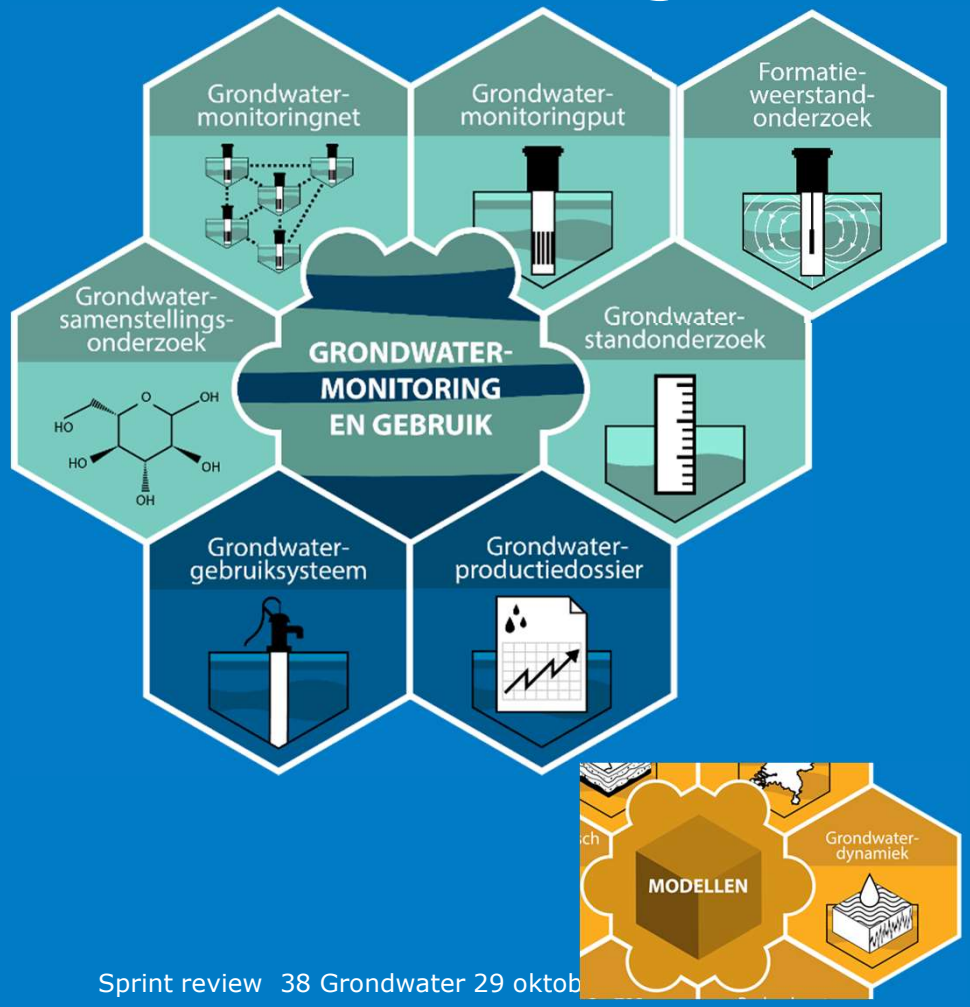
BRO Standaardisatie

Sprintreview Grondwater
Deel 1 en Deel 2

Sprint 38 | 29 oktober

Basisregistratie Ondergrond

Agenda



Deel 1 : 13.30-14.30

1 Welkom, acties, mededelingen

2 Model Grondwaterspiegeldiepte

3 **Pauze: 30 minuten**

Deel 2 : 15.00-16.00

4 Formatieweerstandonderzoek

5 Grondwatergebruik

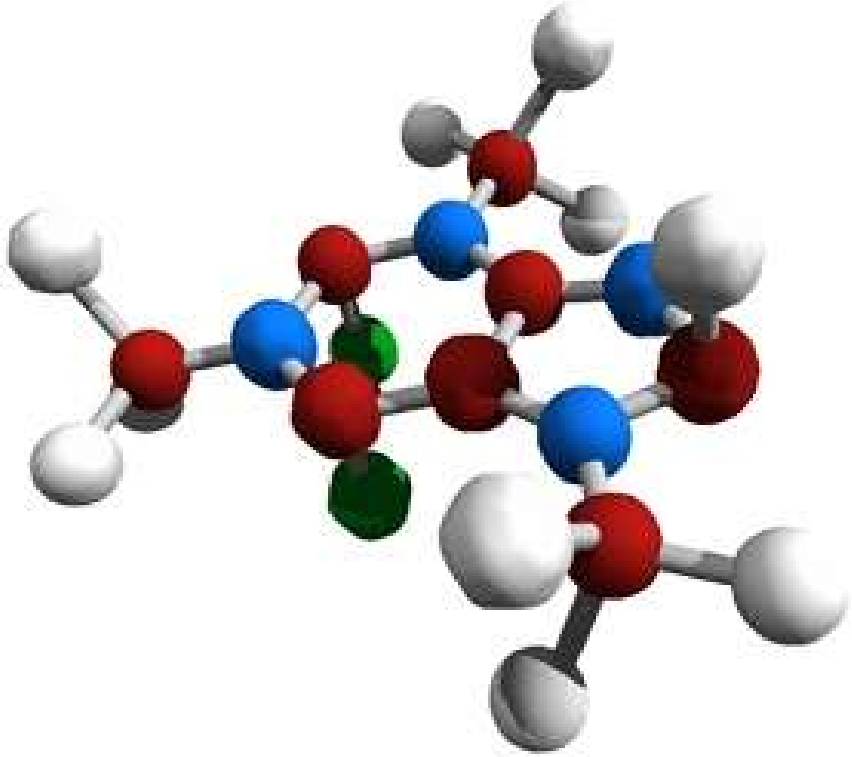
6 Vooruitblik volgende sprint

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

Stand van zaken relaties tussen registratieobjecten

- 21 oktober verkenning met beperkte groep
- Volgende sprint verdere uitwerking



2 Model Grondwaterspiegeldiepte WMD

2 Model Grondwaterspiegeldiepte

- Conceptuele samenvatting (herhaling van eerdere sprintreviews)
- Deze sprint
- Waar staan we nu

Conceptuele samenvatting

Het model grondwaterspiegeldiepte (*water table depth model*, WDM)

is de verzameling statistieken bestaande uit

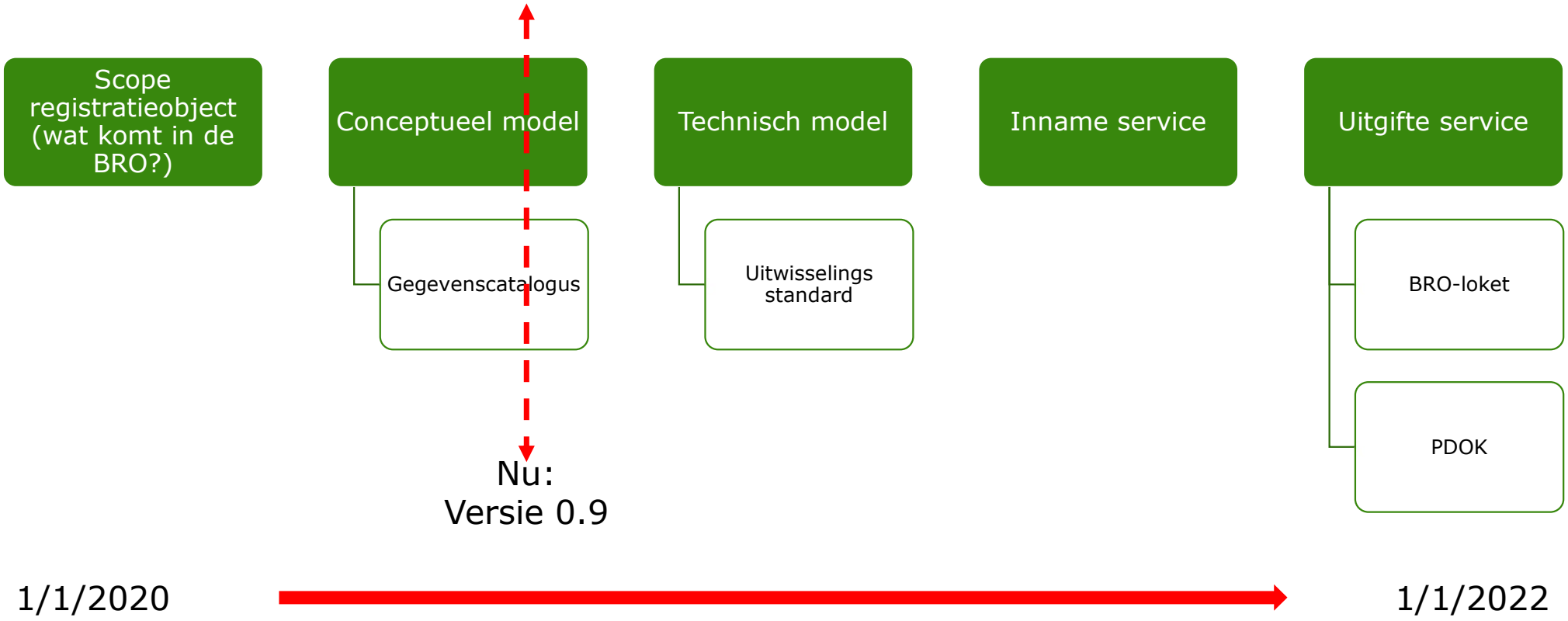
- de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG),
- de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG),
- de gemiddelde voorjaars grondwaterstand (GVG) en
- de grondwatertrap (Gt)

die de grondwaterspiegeldiepte in Nederland karakteriseert.

Deze sprint

- Expertsessie voor discussie catalogus (versie 0.7)
- het conceptuele model aanvullen met definities (gereed)
- het hoofdstuk met de algemene beschrijving en toelichting op het model schrijven (gereed)
- Catalogus versie 0.9 nu gereed voor consultatie zie: *(https://broprogramma.github.io/WDM/)*

Waar staan we nu?



Vervolg: Model grondwaterspiegeldiepte (WDM)

- Conceptuele model in concept (versie 0.9)
  - Publieke consultatie → 2 November - 14 december 2020
  - Na de consultatie volgt versie 0.99 op die vastgesteld wordt door de programmaraad (wordt versie 1.0 als deze juridisch is vastgelegd)
- De gegevenscatalogus bepaald hoe de data binnen de BRO technisch worden geïmplementeerd.
- Voor modellen zijn inname en uitgifte Structuur en formaat nagenoeg gelijk

Gegevensmodel & catalogus

› Arnoud de Boer

Conceptueel model

Het registratieobject **Model grondwaterspiegeldiepte** bestaat uit

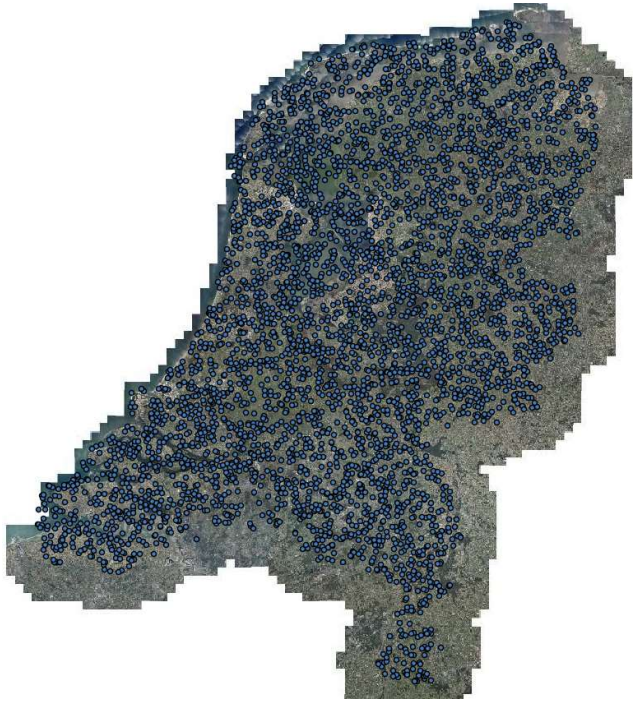
- Grondwaterspiegeldieptemetingen *('gerichte opnames')*
- Coverage (grid) met per gridcel van 50x50m:
  - Gemiddelde Hoogste Grondwaterstand (GHG)
  - Gemiddelde Laagste Grondwaterstand (GLG)
  - Gemiddelde Voorjaars Grondwaterstand (GVG)
  - Grondwatertrap (Gt)
  - Toelichting op de totstandkoming

Conceptueel model

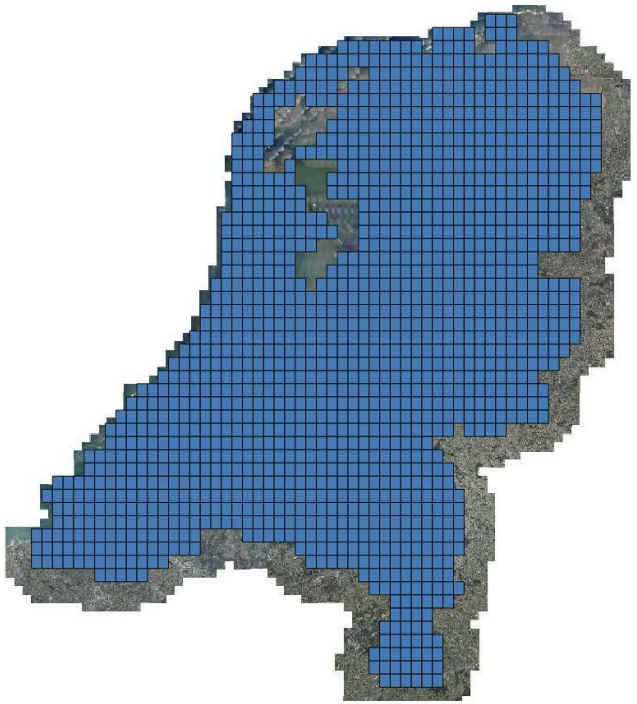
De diepte van de grondwaterspiegel wordt binnen een periode van een jaar tweemaal op puntlocaties gemeten middels een **Grondwaterspiegeldieptemeting**, wat resulteert in een schatting voor de GHG, GLG en GVG.

Uit deze grondwaterspiegeldieptemetingen worden middels interpolatie de waarden (diepte of grondwatertrap) voor de gridcellen van het coverage berekend.

Conceptueel model



Grondwaterspiegeldiepte**meting**en **realiseren** Grondwaterspiegeldiepte**coverage**



Conceptueel model

Per gridcel van de coverage zijn voor de GHG, GLG, GVG en Gt:

- zowel de mediaan *(best estimate)*
- als de realisaties *(trekkingen)*

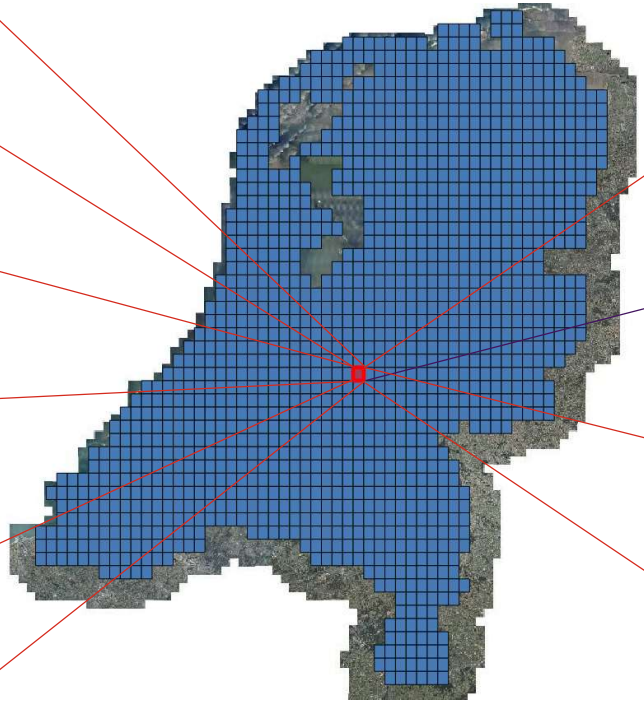
van diepte of grondwatertrapclassificatie beschikbaar.

Conceptueel model

GHG
- diepte: 10
- realisaties: {9, 11, 8, 12, …}

GLG
- diepte: 12
- realisaties: {10, 12, 9, 13, …}

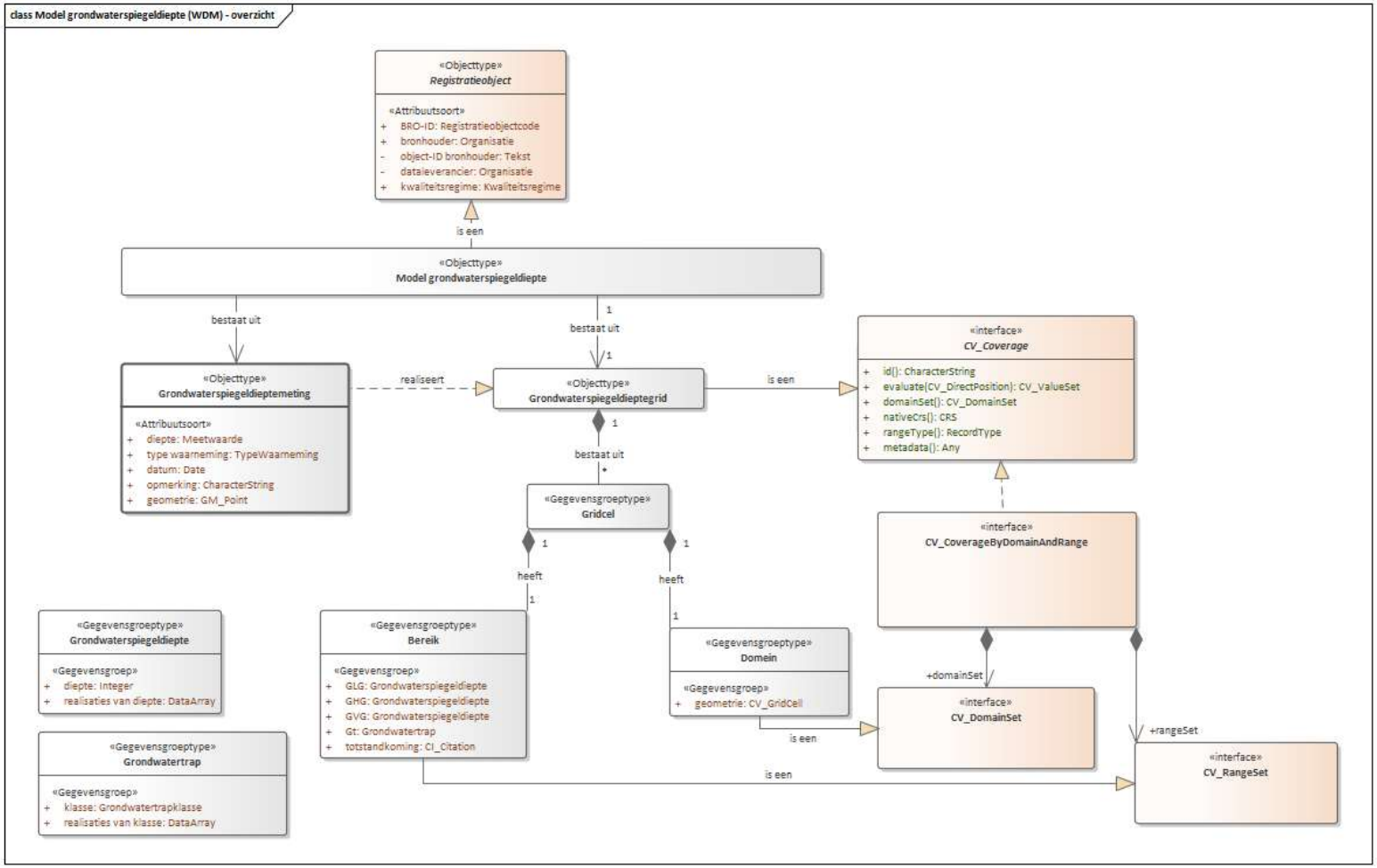
GVG
- diepte: 11
- realisaties: {8, 11, 10, 12, …}



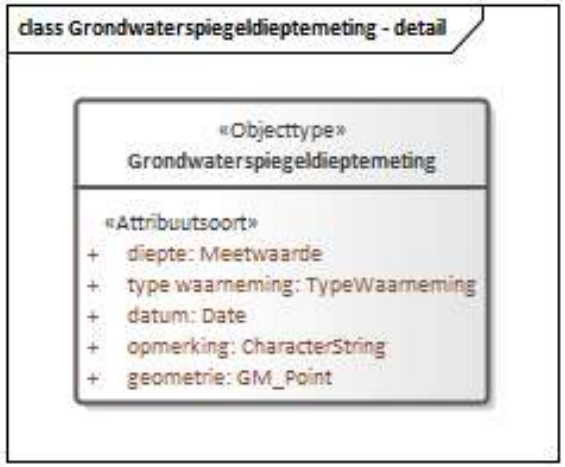
Gt
- grondwatertrap: Ia
- realisaties: {Ia, Ia, Ib, Ia, …}

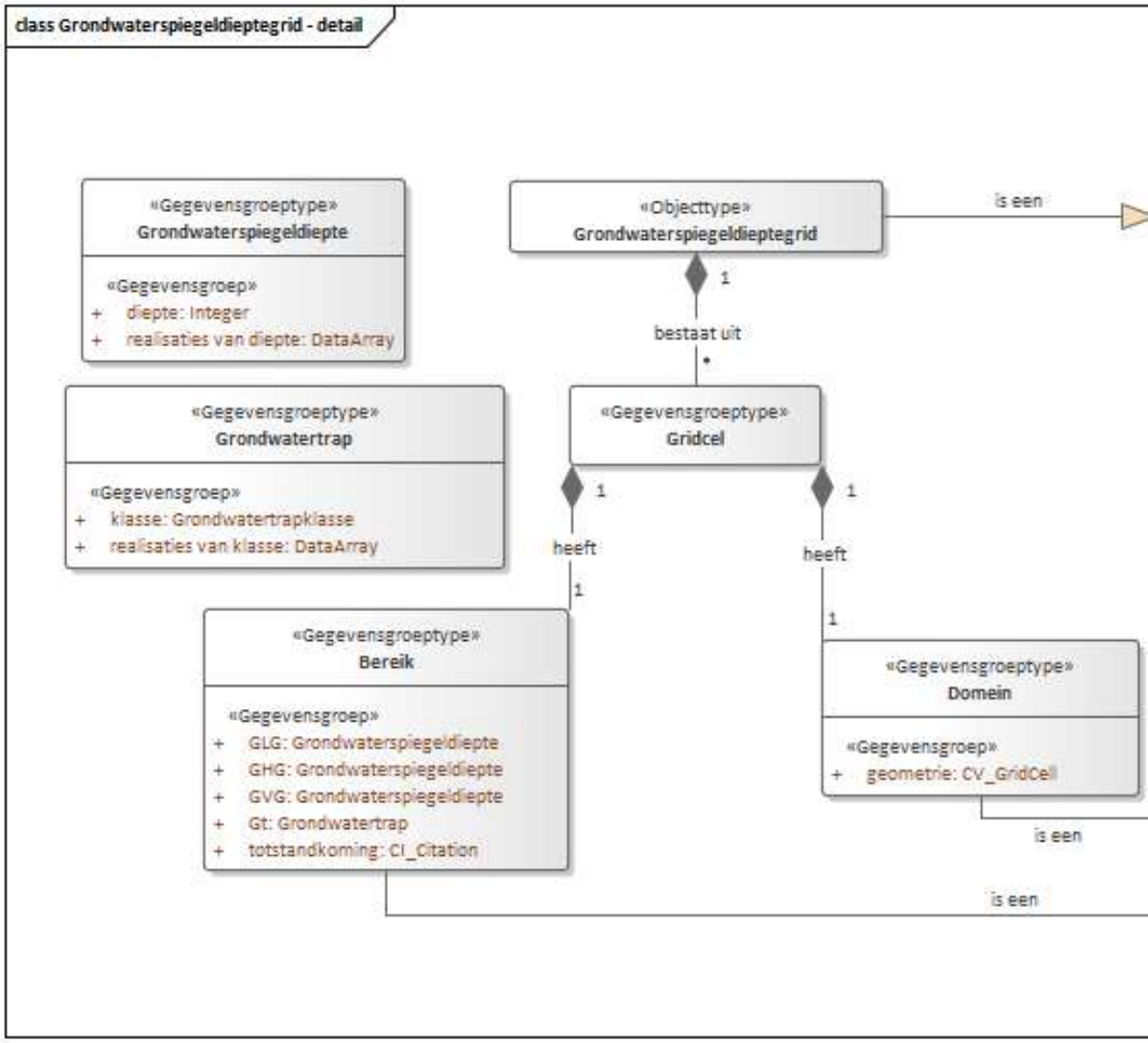
Totstandkoming
- toelichting: rapport 384

Gegevensmodel



Gegevensmodel





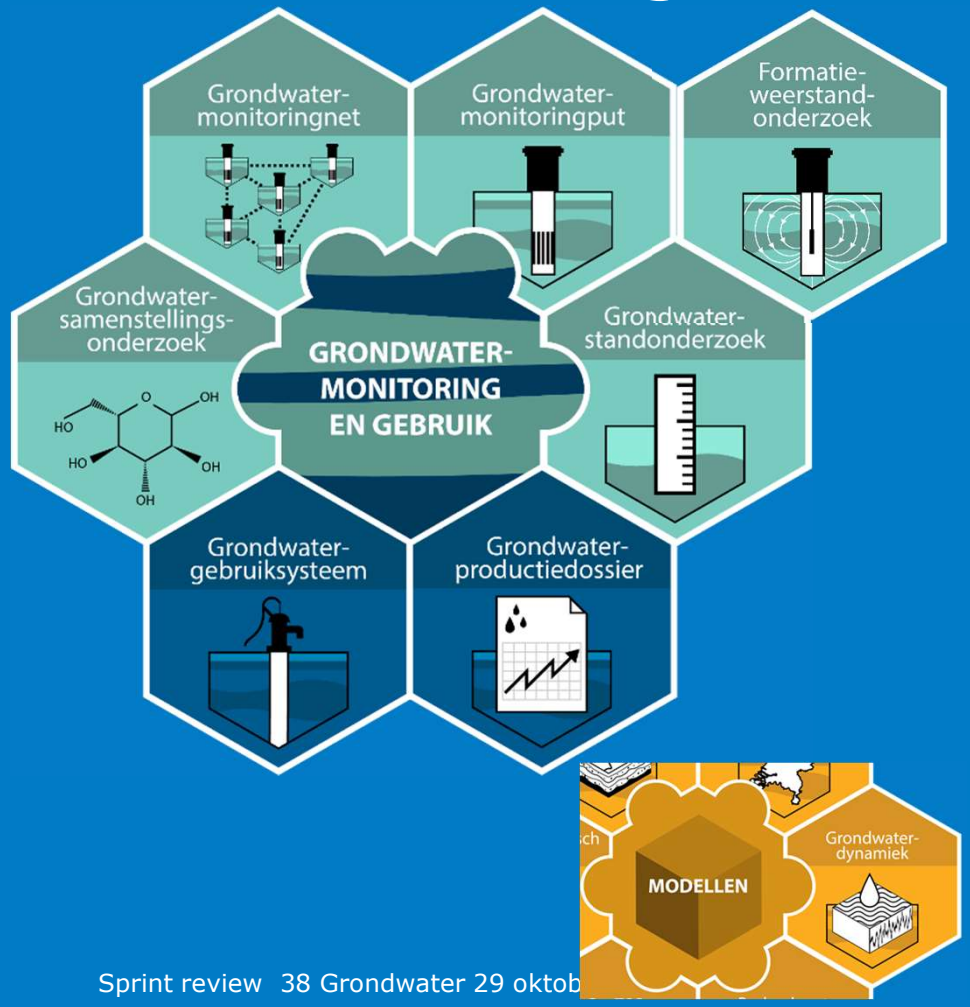
Catalogus *https://broprogramma.github.io/WDM/*

Publieke consultatie WMD

- Start 2 november
- Juridische versie komt op Github
- Informatie (en links daar naar toe) wordt gepubliceerd op:
  - https://basisregistratieondergrond.nl/inhoud-bro/registratieobjecten/standaarden/publieke-consultaties/

Pauze 14.30 – 15.00

Agenda



Deel 1 : 13.30-14.30

1. Welkom, acties, mededelingen
2. Model Grondwaterspiegeldiepte
3. **Pauze: 30 minuten**

Deel 2 : 15.00-16.00

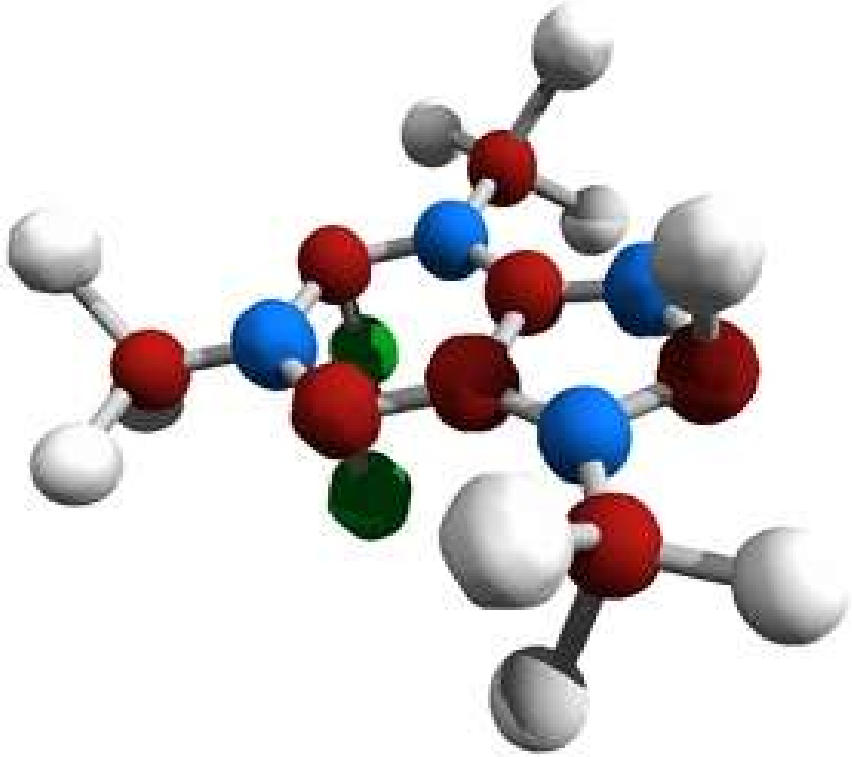
1. Formatieweerstandonderzoek
2. Grondwatergebruik
3. Vooruitblik volgende sprint

Actiepunten uit eerdere SR

ActieNr.	Actie	Actiehouder	Einddatum
20200409-02	Onderzoeken of milieuhygiëne monitoringnetten op vrijwillige basis in de BRO kunnen	Frank	Volgende SR
20200901-01	Onderzoeken hoe het tijdelijk inactief maken van een vergunning in de gegevensinhoud past	Annita	open

Stand van zaken relaties tussen registratieobjecten

- 21 oktober verkenning met beperkte groep
- Volgende sprint verdere uitwerking



2 Formatieweerstandonderzoek

- Conceptuele samenvatting
- Deze sprint

Formatieweerstandonderzoek (FRD)
Toelichting catalogus en gegevensdefinitie

- Publieke consultatie is gestart:
- https://basisregistratieondergrond.nl/werken-bro/producten-diensten/standaarden/publieke-consultaties/publieke-consultatie-formatieweerstandonderzoek/
- Onderdelen van de catalogus
- Formatieweerstandonderzoek
- Inhoudelijke toelichting Formatieweerstandonderzoek

Even voorstellen

- Expert-/gebruikersgroep

Philip Nienhuis	Waternet
Lucas Borst	PWN
Michel Groen	zelfstandige
Harrie Timmer	Oasen
Guido Kersten	Oasen
Ronnie Hollebrandse	Provincie Zeeland
Sander Rumahloine	Provicie Groningen
Willem Jan Zaadnoordijk	TNO
M. Jeurink	Mosgeo
Harry van Manen	RWS
Sjoerd Rijpkema	Waterbedrijf Groningen

- Materie-deskundige
  - Victor Hopman (Deltares)
- Standaardisatieteam BRO
  - Wijnand van Riel (GD&IT)
  - Annita Vijverberg (Geonovum)
  - Erik Simmelink (GD&IT)

Onderdelen van de juridische catalogus

- Twee Artikelen:
  1. Definitie van registratieobject, entiteiten en attributen
  2. Beschrijving van uitbreidbare waardelijsten
- Plus Toelichting op de catalogus

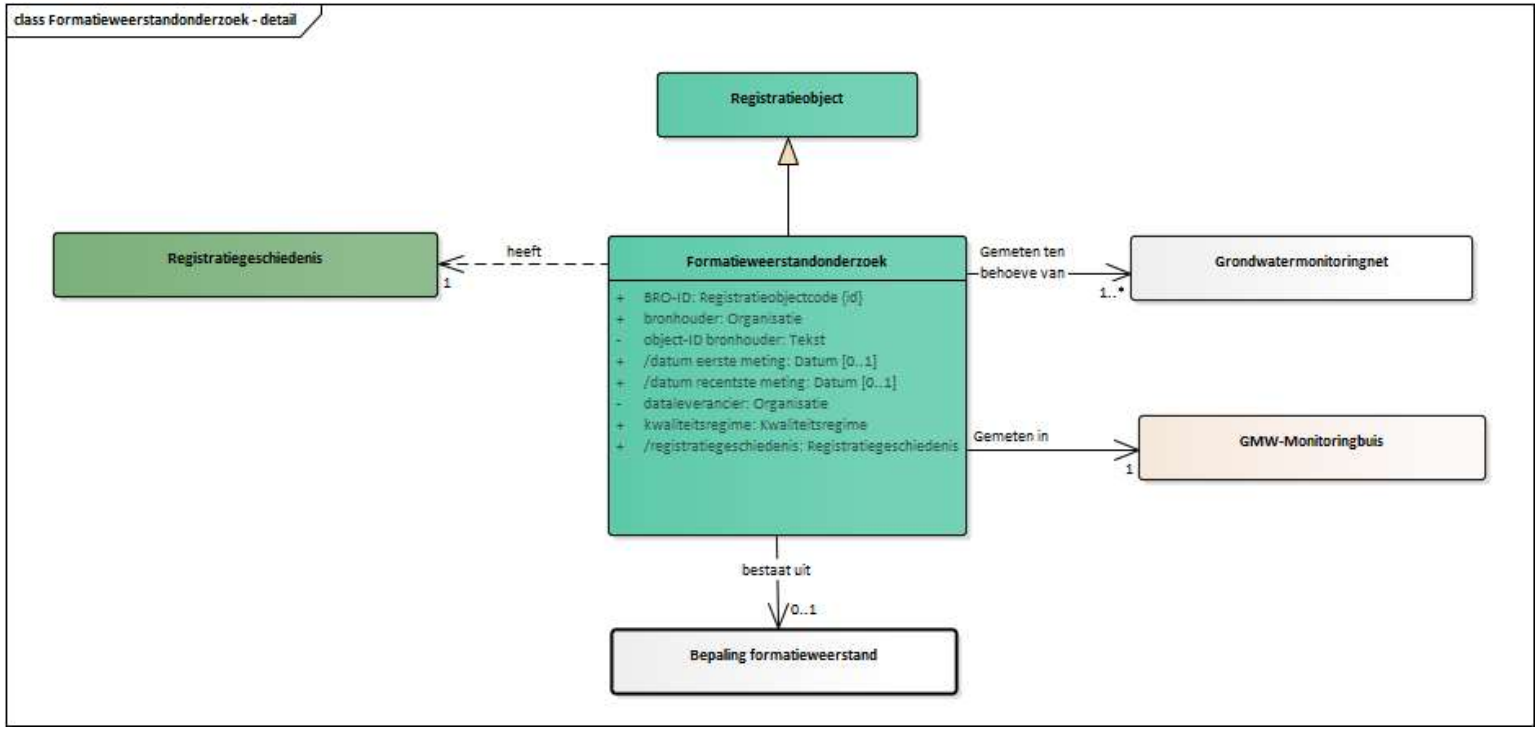
Formatieweerstandonderzoek

- Scope
  - Onderzoek over meerdere jaren verspreid (dossier)
  - Onderzoek in grondwatermonitoringput
  - Geo-ohmkabel metingen
  - Elektromagnetische metingen
- Buiten scope
  - Monitoring van verontreiniging van de bodem (bijv. milieu hygiënische projecten)
  - Verticale metingen op het maaiveld
  - Onderzoek m.b.v. glasvezel
  - Geo-ohmkabel niet aan een grondwatermonitoringput
  - Interpretatie van de gegevens
  - Boorgatlogging (EM-meting in open boorgat)
- Kwaliteitsregime = IMBRO (deels IMBRO/A)

Bepaling schijnbare formatieweerstand

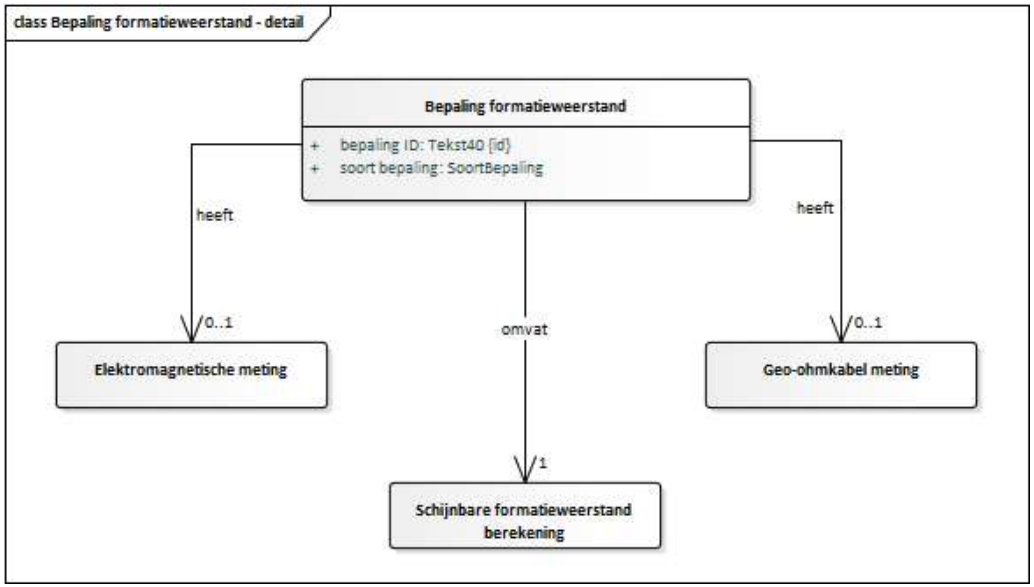
- Schijnbaar
  - niet alleen de weerstand van de formatie, maar de totale elektrische weerstand van formatiematrix, grondwater en aanvulmateriaal rond de grondwatermonitoringput.
- Meetgegevens en berekende gegevens
  - Meetgegevens afkomstig van Elektromagnetische metingen en Geo-ohmkabel metingen

Inhoudelijke toelichting Formatieweerstandonderzoek



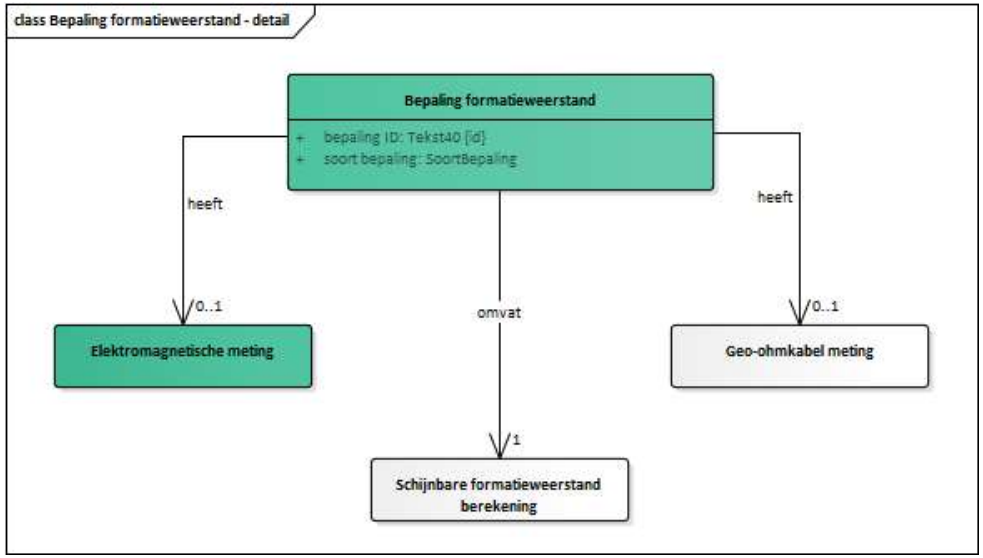
Formatieweerstandonderzoek

- Of een EM-meting of een Geo-ohmkabelmeting
- Plus een berekende formatieweerstand



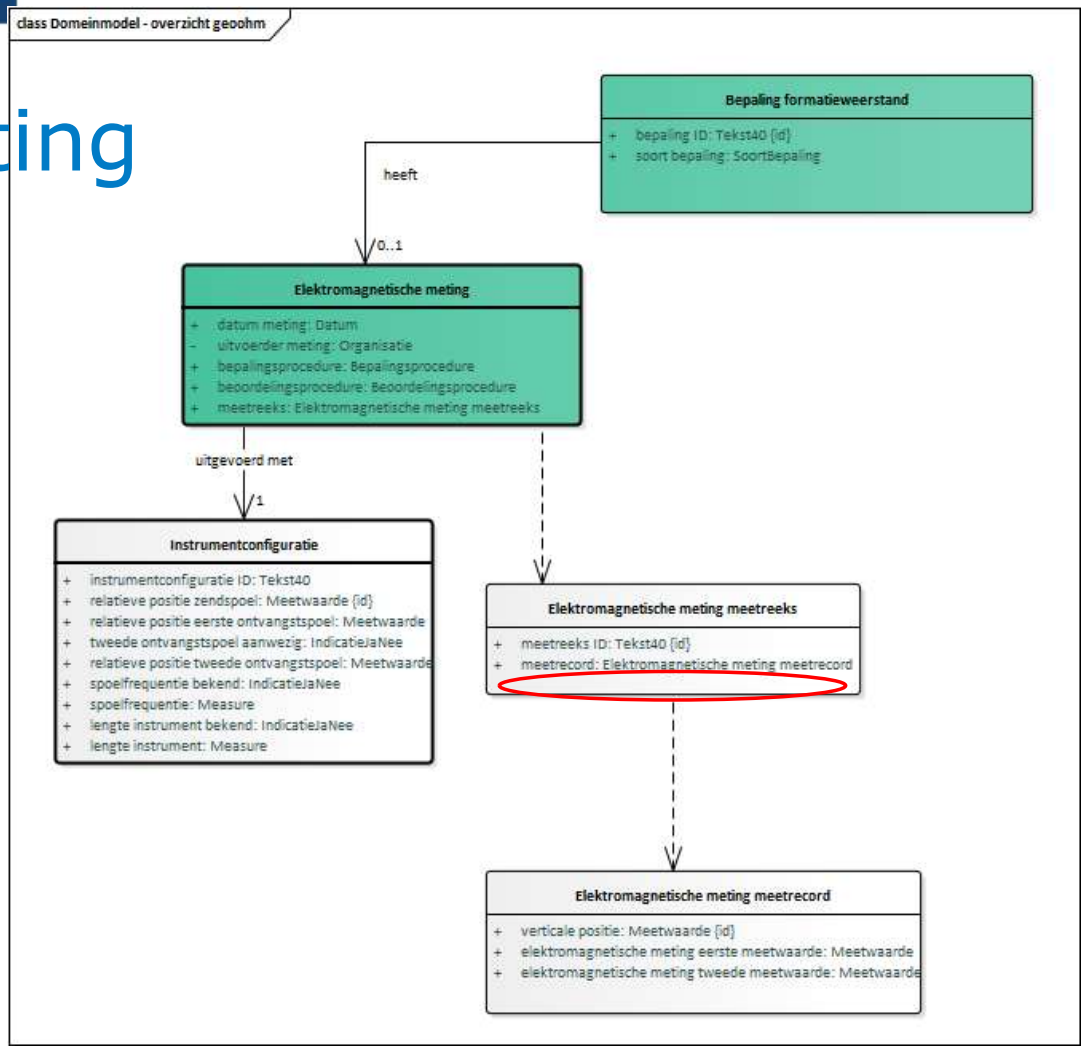
Elektromagnetische meting

- Sonde die neergelaten wordt in een grondwatermonitoringput
- Geeft op geregelde diepte een Elektromagnetische puls
- Puls wordt weerkaatst door de ondergrond
- Puls wordt ontvangen door een of twee sensoren

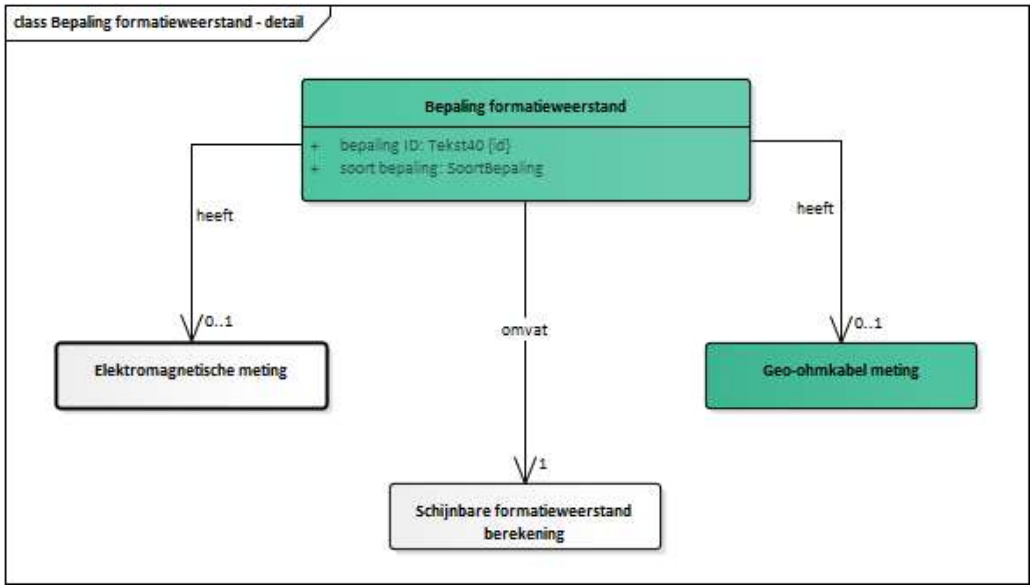


Elektromagnetische meting

- Alle instrumenten geven direct een berekende waarde terug: meestal in mS/m (formatiegeleidbaarheid)
- Geldt ook voor historische gegevens

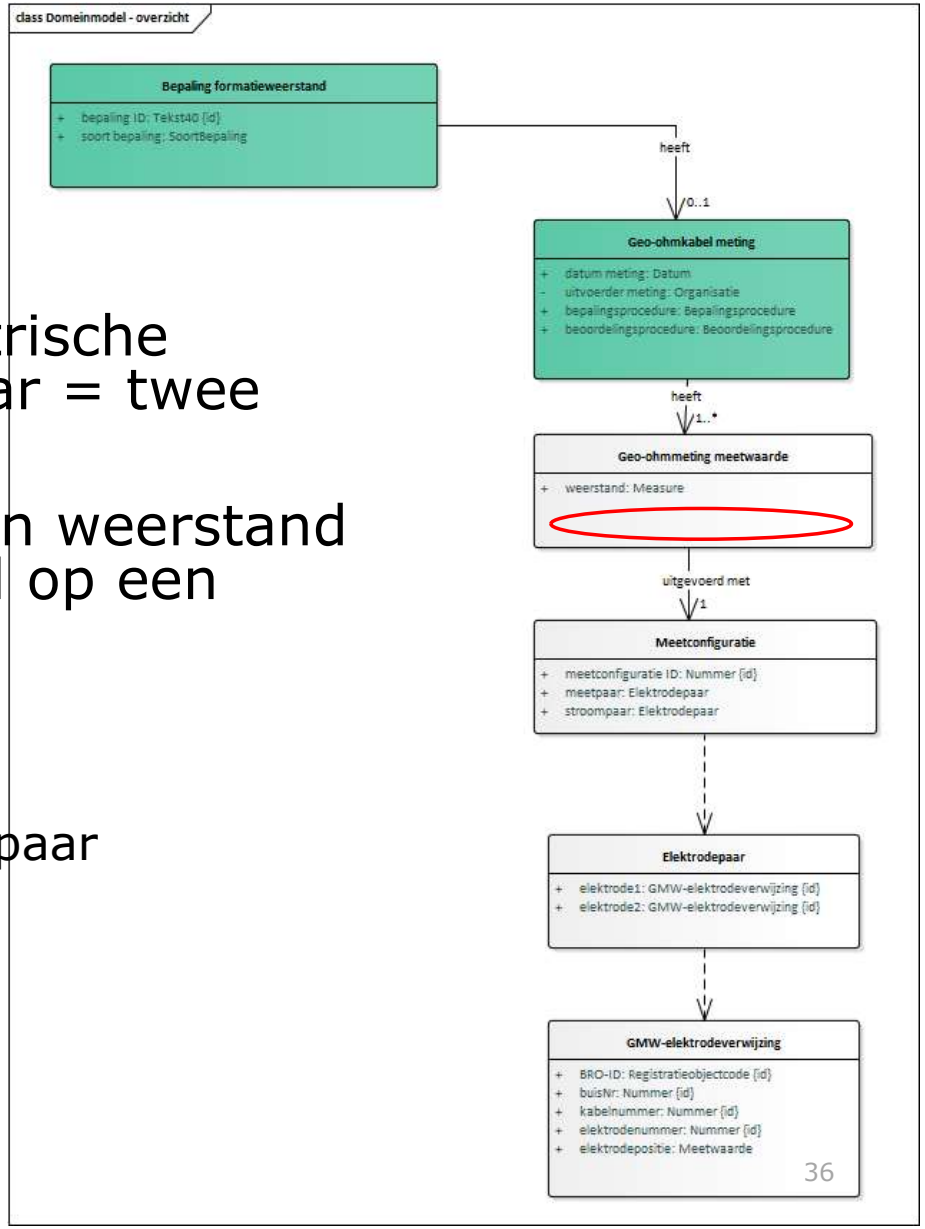


Geo-ohmkabelmeting



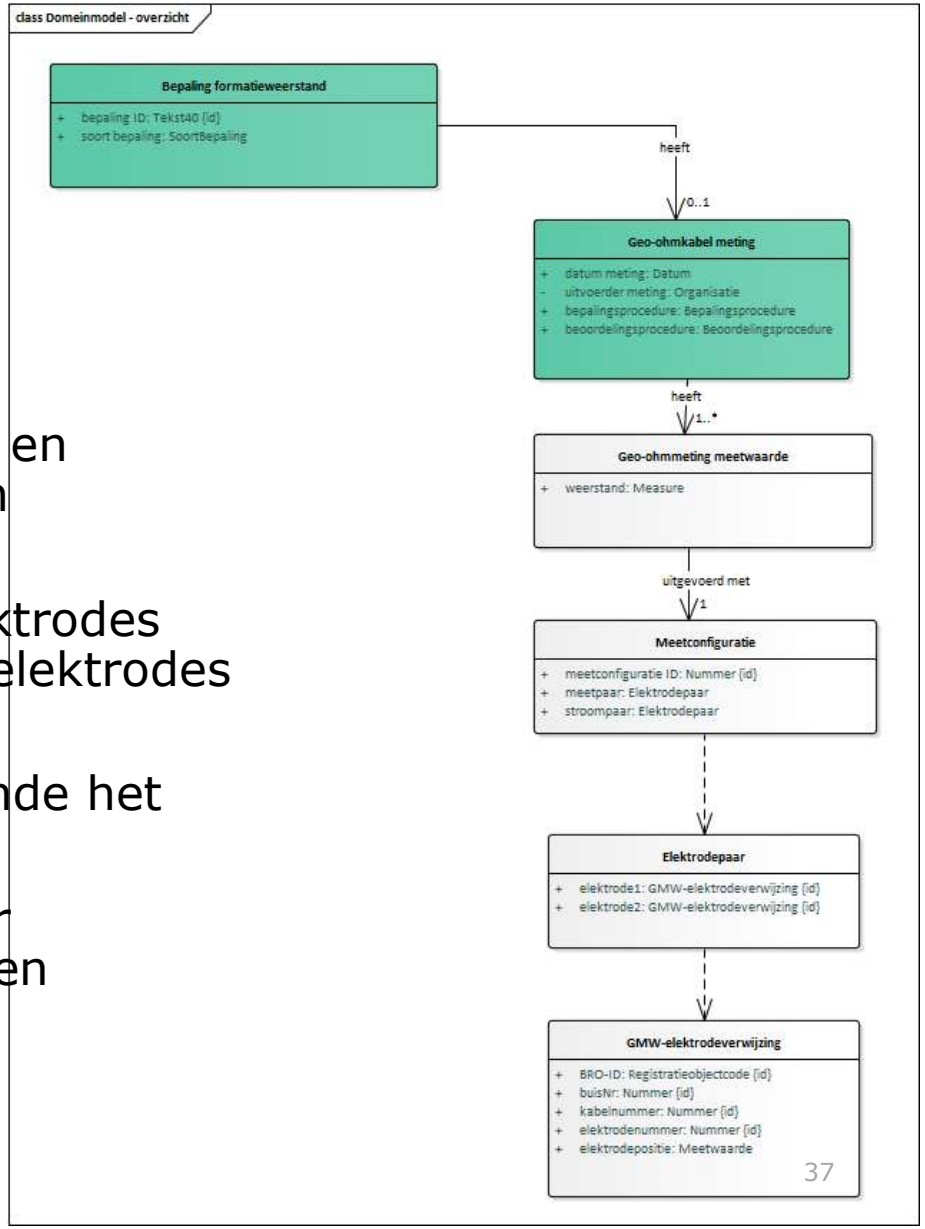
Geo-ohmkabelmeting

- Meting levert alleen een gemeten elektrische weerstand aan een meetpaar (meetpaar = twee elektrodes aan de geo-ohmkabel)
- Extra gegevens nodig om deze gemeten weerstand om te rekenen naar formatieweerstand op een verticale positie:
  1. Uit welke elektrodes bestaat het meetpaar
  2. Verticale positie van het meetpaar
  3. Afstand tussen de elektrodes van het meetpaar
  4. Welke twee elektrodes leveren de stroom
  5. Verticale positie van de stroompaar
  6. Afstand tussen stroompaar en meetpaar

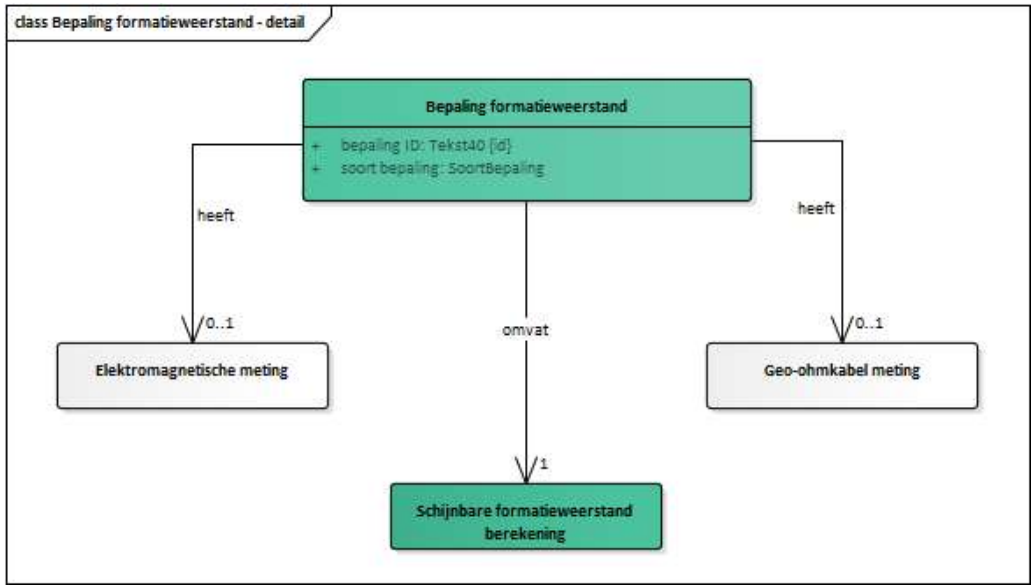


Meetconfiguratie

- De keuze uit welke elektrodes het meetpaar en stroompaar bestaan wordt vastgelegd in een meetconfiguratie
- In GMW zijn de verticale posities van de elektrodes vastgelegd (daarmee zijn afstanden tussen elektrodes af te leiden)
- De meetconfiguratie is herbruikbaar gedurende het onderzoek
- Of de meetconfiguratie ook bruikbaar is voor historische gegevens moet onderzocht worden

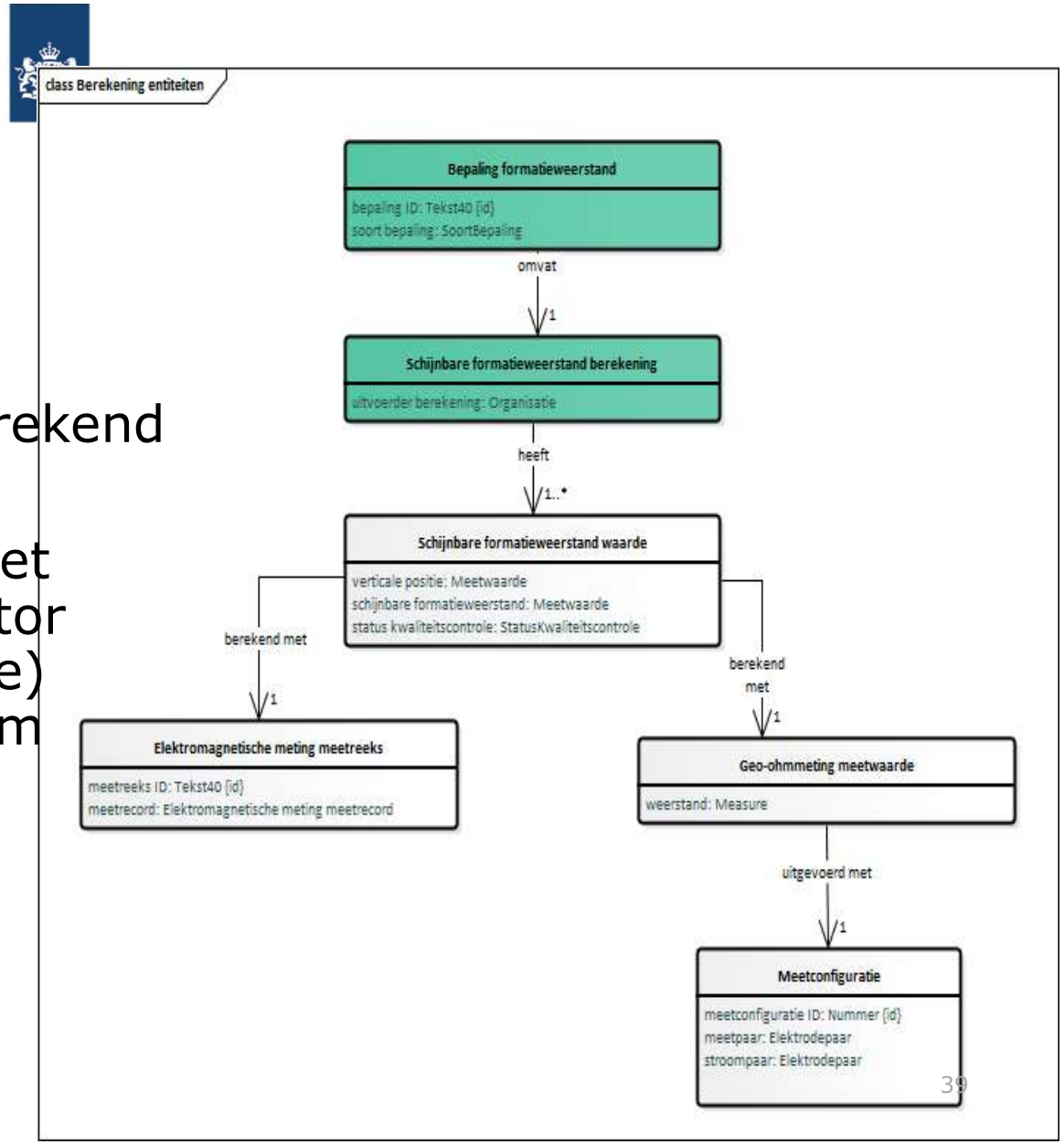


Schijnbare formatieweerstand



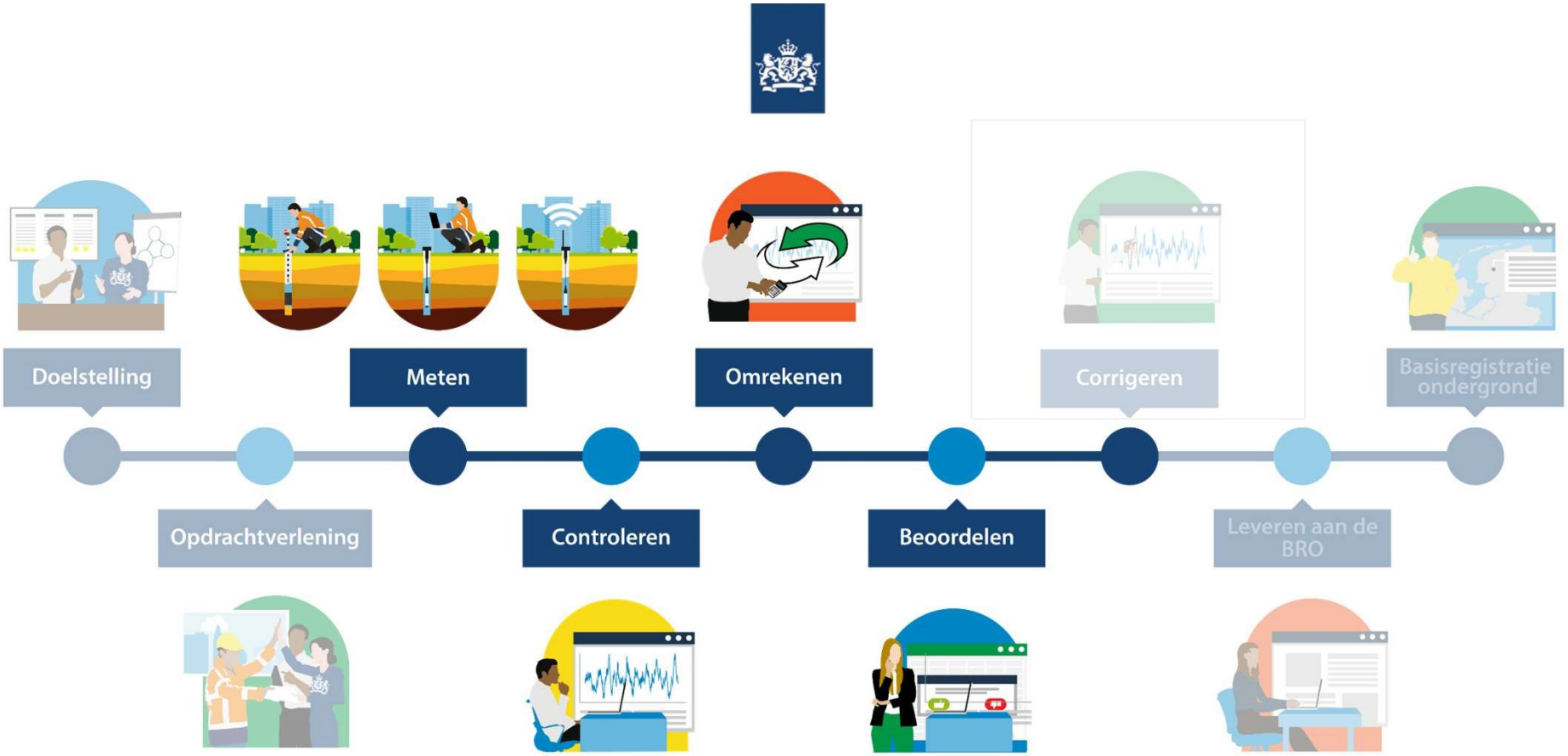
Berekening

- EM-meting: mS/m moet omgerekend worden naar ohmm
- Geo-ohmmeting: Ohm moet met behulp van een configuratiefactor (gebaseerd op meetconfiguratie) omgerekend worden naar ohmm



Beoordelingsprocedure en StatusKwaliteitscontrole

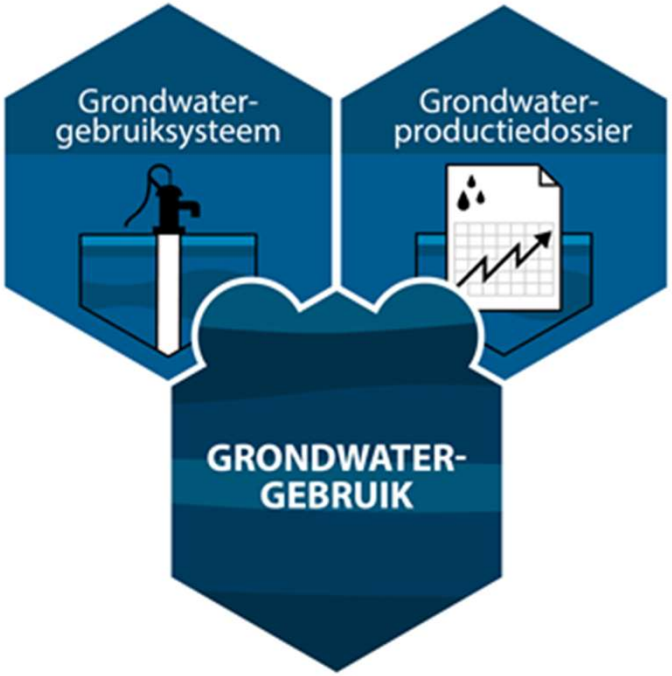
- Toevoeging vanuit expertsessie:
  - Beoordelingsprocedures zijn beperkt. Momenteel geen vastgestelde protocollen, werkbeschrijvingen of normen. Eigenlijk alleen oordeelDeskundige
  - Dezelfde systematiek uit GLD en GAR wordt overgenomen.


Doelstelling
Meten
Omrekenen
Corrigeren
Basisregistratie ondergrond
Opdrachtverlening
Controleren
Beoordelen
Leveren aan de BRO

Vragen

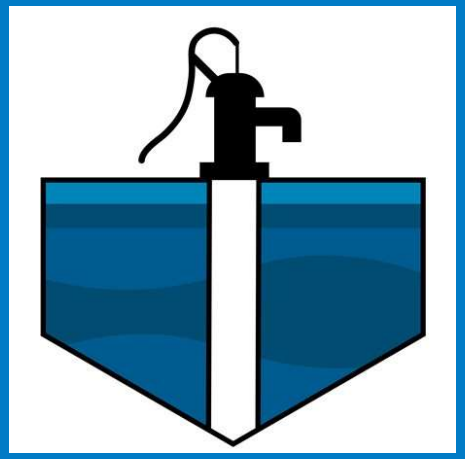
3 Grondwatergebruik

- Voorgang deze sprint



GUF

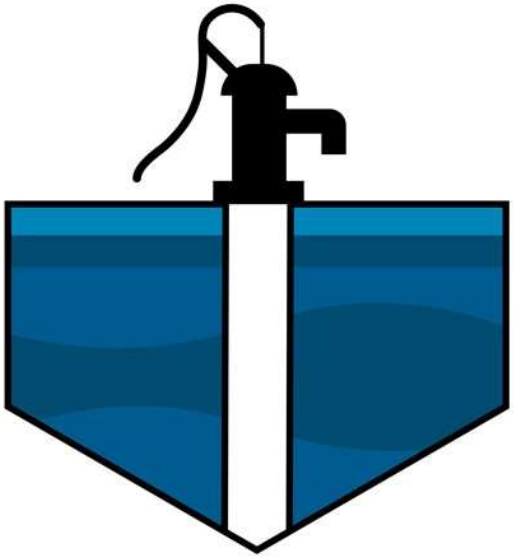
Grondwatergebruiksysteem



Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

Afgelopen sprint

- Energie-kenmerken
- Kennismaking ILT
- Identificatie melding / beschikking
- Hiërarchie systeemonderdelen
- Gegevensmodel



Energie-kenmerken

GBES en OBES

Energie-kenmerken GBES en OBES

- Vraag: welke energie-kenmerken van GBES / OBES in RO Grondwatergebruik?
  - Voorstel: Gebouwzijdige kenmerken (energievraag) niet registreren
  - Voorstel: Seasonal Performance Factor wél registreren
  - Maximale capaciteit en hoeveelheid zijn voor energetische kant niet voldoende:
    - Gemiddelde hoeveelheid geïnfiltreerd en onttrokken nodig
    - Gemiddelde temperatuur geïnfiltreerd en onttrokken nodig
    - Tijdseenheid bij gemiddelde hoeveelheid en temperatuur nodig

    Deze kenmerken zijn wettelijk niet voorgeschreven, maar via OLO wel aangeleverd.

- Onderscheid opnemen OBES
  - Systeemtype (recirculatie en opslagsysteem)
  - Uitvoeringsvorm (monobron of doublet)

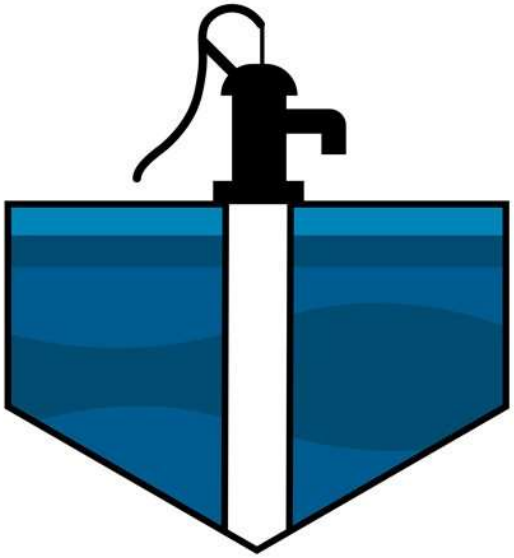
Kennismaking ILT

Vraag: naast gebruiksdoelen van Grondwatergebruik (oa. bluswater, OBES, sanering) ook indicator “Menselijke consumptie”?

- Vraag voorgelegd aan:
  - NVWA (VTH voedselproductie)
  - ILT (VTH kwaliteit drinkwater: 10 drinkwaterbedr. + 250 “eigen winningen”)
- Menselijke consumptie toevoegen aan gegevensmodel

- BRO ook relevant voor ILT vanuit andere Grondwaterkwaliteit ea.

Nadere kennismaking gepland om BRO en Grondwatergebruik te bespreken. Ook aandacht voor grondwaterkwaliteit.



Identificatie

melding / beschikking

Identificatie overeenkomst

- Niet alle gegevens van een beschikking/melding in de BRO
- Identificatie heeft als doel de overige gegevens terug te kunnen achterhalen
- Aansluiten bij de huidige praktijk

Processtappen

1. Aanvraag/melding komt binnen via het omgevingsloket of via e-mail
2. Krijgt een identificatie:
   2a. Zaaknummer uit zaaksysteem
   2b. Kenmerk uit documentmanagementsysteem
3. Na afhandeling in LGR geregistreerd. Identificatie in het veld ‘kenmerk’ in LGR.
4. Bij een wijziging: in het zaaksysteem een nieuw zaaknummer, gerelateerd aan het oude zaaknummer
5. Bij een wijziging in LGR:
   5a. De gewijzigde vergunning/melding houdt de oude identificatie in LGR
   5b. Nieuwe identificatie, is in LGR de opvolger van de oude

Identificatie in LGR

In LGR zijn op verschillende plekken nummers/kenmerken/ID's te vinden.

LGR en rapportage uit LGR

Inrichting

Inrichtingnummer	OV15319
Omschrijving	KWO AAN DE LUTTENBERGSTRAAT 2, ZWOLLE (PROVINCIEHUIS)
Objecttype	Open bodemenergiesysteem (bevat Grondwaterontttrekking en infiltratie) (OBES)
Begindatum	01-01-1972

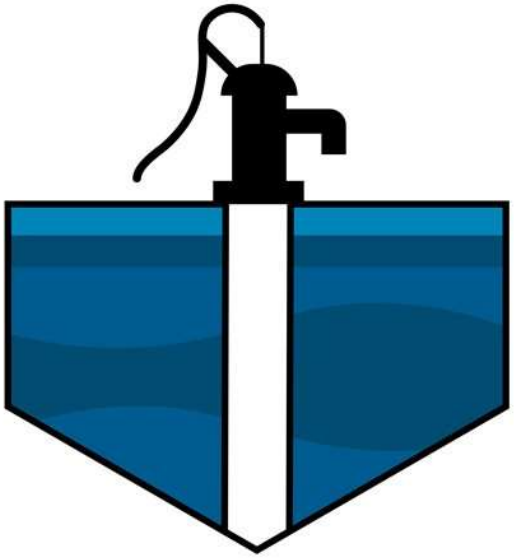
Beschikking

Identificatie	2007/0532119 19-09-2007
Type	V
Rechtstype	Eigendom
Instantie	Provincie Overijssel
Status	Gearchiveerd
Ingangsdatum	09-11-2007
Vervaldatum	31-12-2011
Vervalreden	Nadat energiebalans is hersteld andere eenheden

Acties

GEARCHIVEERD
Wijzigen

Beschikking - ID - vinden	Inrichting - nummer	Inrichting - omschrijving	Beschikking - kenmerk	Beschikking - status	Beschikking - rechtstype	Beschikking - ingangsdatum	Beschikking - actief	Beschikking - vervaldatum	Beschikking - vervalreden	Bevoegd gezag	Beschikking - versie - begintijd	beschikking - versie - eindtijd	Beschikking - type	Beschikking - Voorganger - ID	Beschikking - Voorganger - kenmerk	Inrichting - ID - ophalen
53514	53514	KWO IMPERIAL TOBACCO JOURE, SLACHTEDYK 28, JOURE	R1305	Voorlopig		23/03/2010	Ja			Provincie Fryslan	24/02/2014 3:42 PM		V			53514
98535	98535	BRON TROELSTRAWEI GROU	WFN1312224	Voorlopig		09/09/2013	Nee	28/02/2014		Wetterskip Fryslan	28/04/2014 3:41 PM		V			98535
100285	100285	BRON BOKSUMERDYK KW90 GOUTUM	WFN140865	Voorlopig		17/02/2014	Nee	18/07/2014		Wetterskip Fryslan	24/10/2014 7:24 PM		V			100285
508190	2014/37885		RWS	Voorlopig	Vergunning	01/09/2014	Ja			Provincie Fryslan	31/03/2016 1:18 PM		V			504850



Hiërarchie

systeemonderdelen

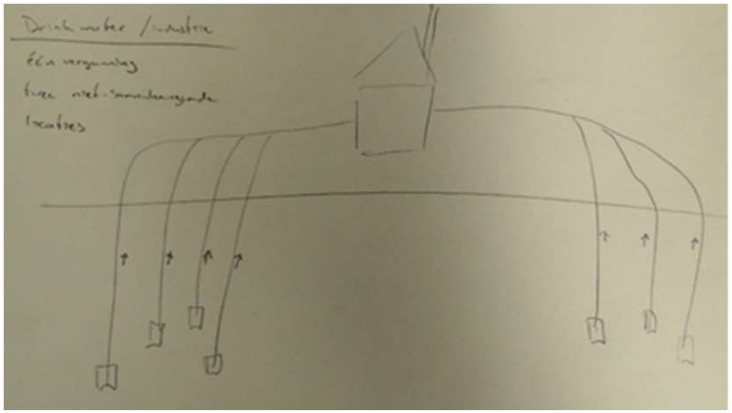
Systeemonderdelen

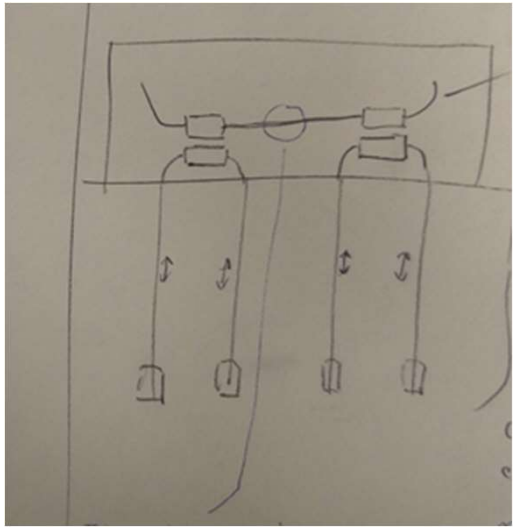
Inrichting

Installatie

Put

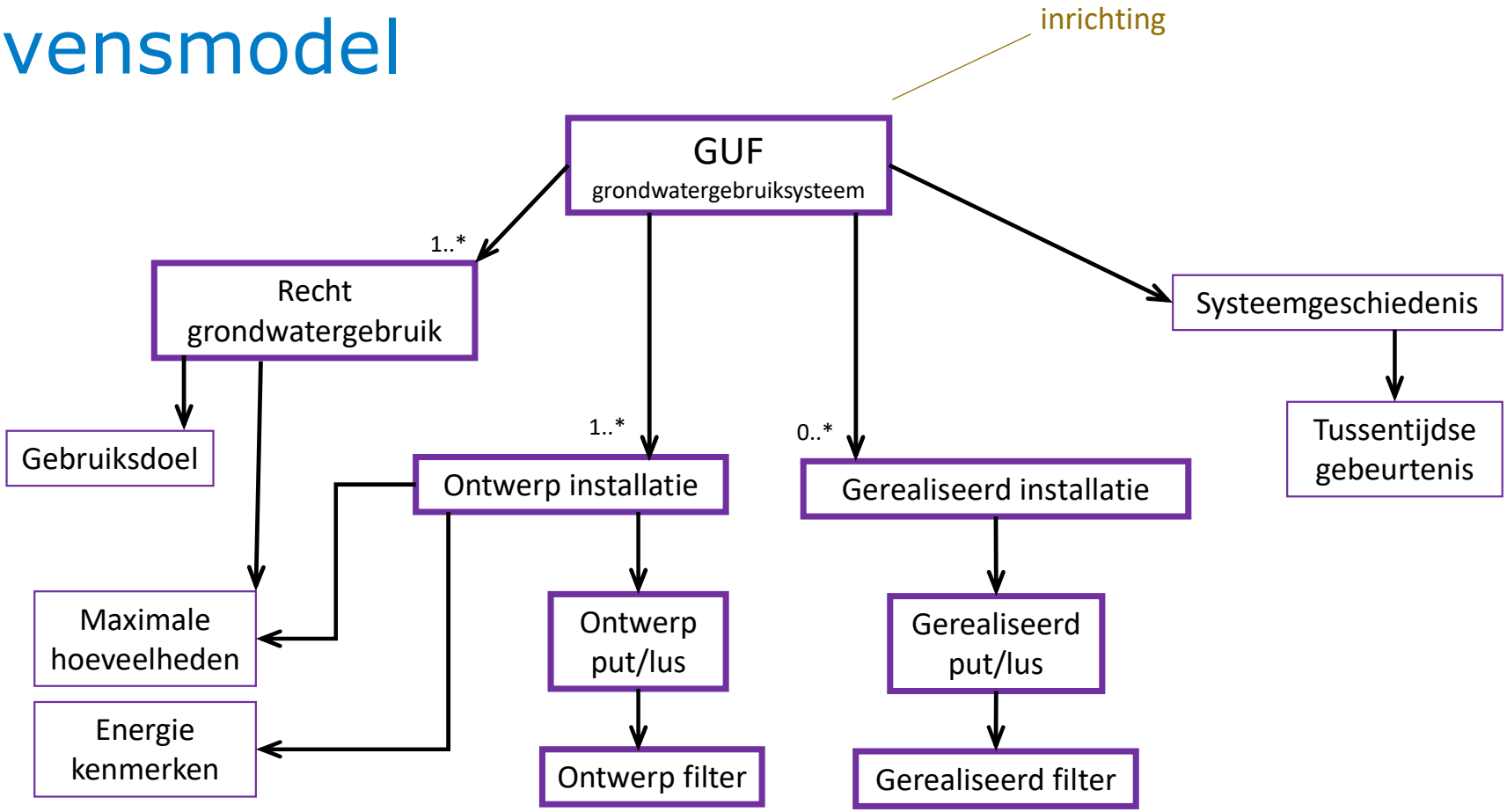
Filter





- Registreren niveau inrichting: alle (al dan niet technisch verbonden) installaties bij elkaar in 1 BRO-object.
- Som maxima winvelden (installaties) ≠ maximum voor de gehele inrichting.
- Warmte/koude kan uitgewisseld worden tussen de twee installaties

Gegevensmodel



Vooruitblik Volgende Sprint 39

- **Tranche 4**
  - *WDM: volgende week Start Publieke Consultatie*
  - *FRD: Publieke consultatie loopt (vergeet niet te reageren!)*
  - Gegevensinhoudelijke uitwerking Grondwatergebruiksysteem GUF
    - Nadruk op beschrijving van systeem/installatie GUF
    - sessie met leveranciers VTH systemen