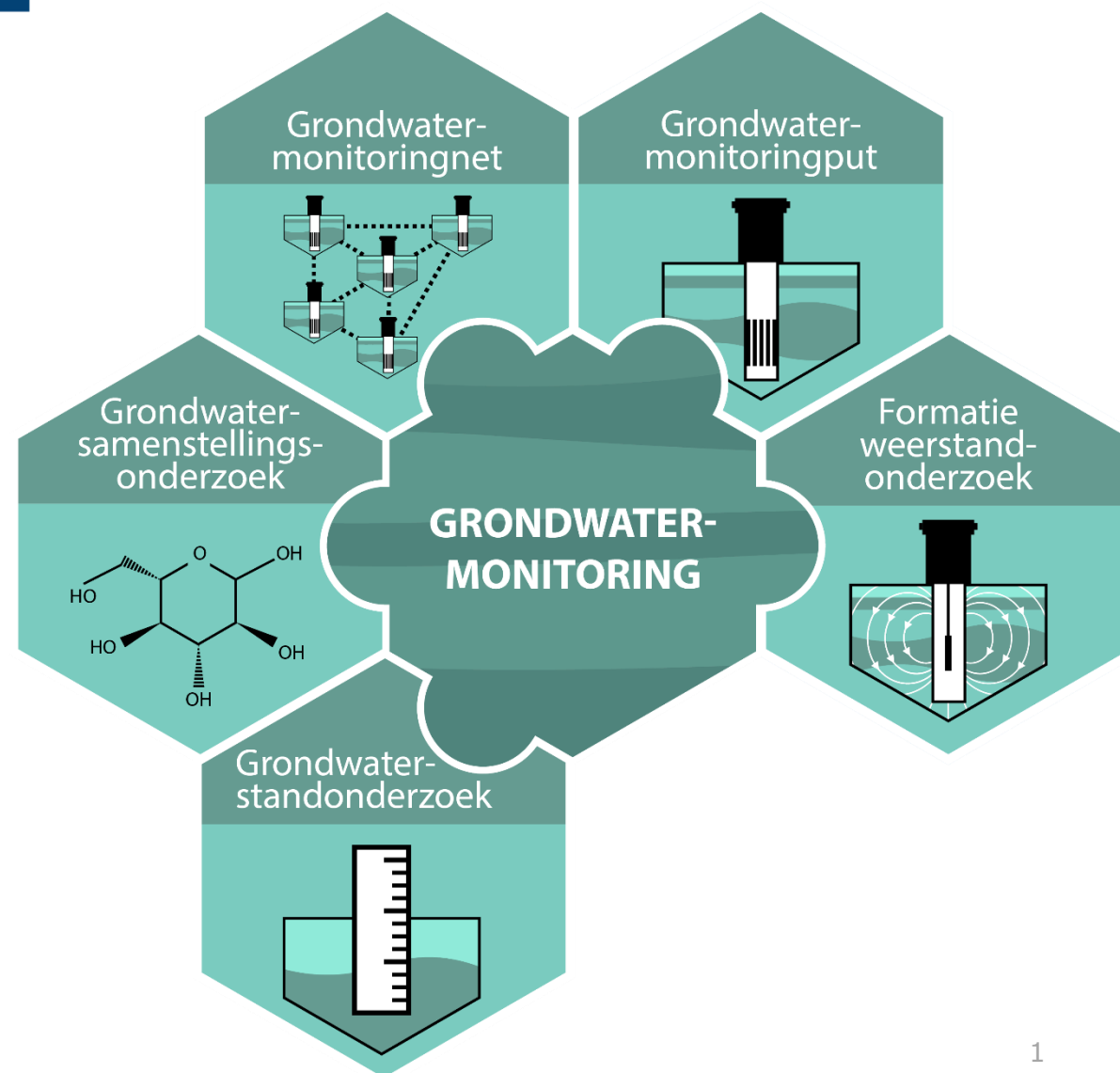




Grondwatermonitoring in samenhang

Thijs Knapen
Specialist GIS Data Migratie & Integratie



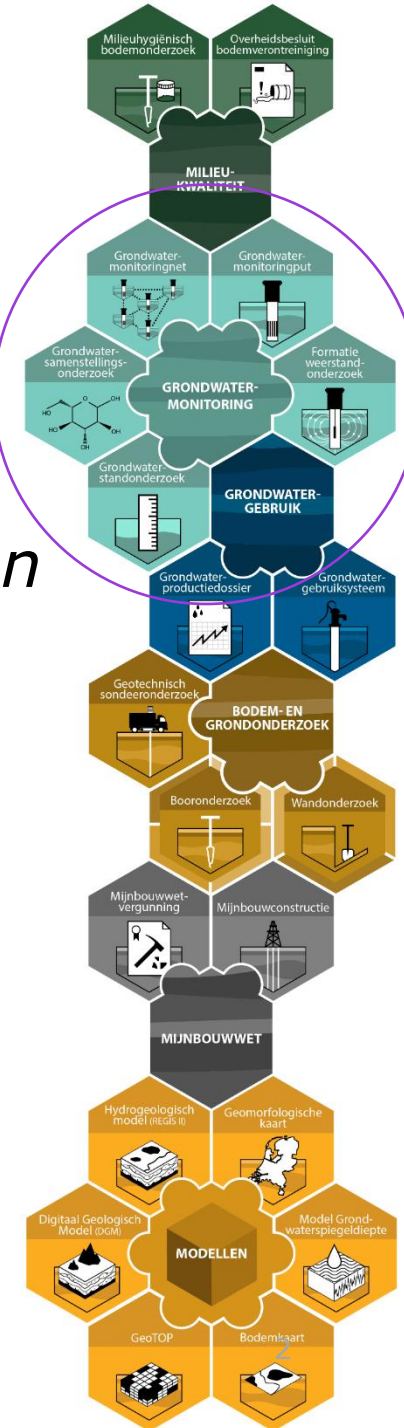


BRO Grondwatermonitoring

Data over ondergrond boven water halen | Geonovum

"Grondwatermonitoring heeft hiervoor vijf registratie-objecten met data over o.a.;

- *De monitoringputten en de gegevens die daarin worden gemeten, zoals;*
 - *Het grondwaterpeil,*
 - *de chemische samenstelling van het grondwater en*
 - *data over de saliniteit (zoutgehalte) van de ondergrond.*
- *Ook de samenhang van meetpunten die voor eenzelfde monitoringdoel dienen, wordt vastgelegd in de BRO."*

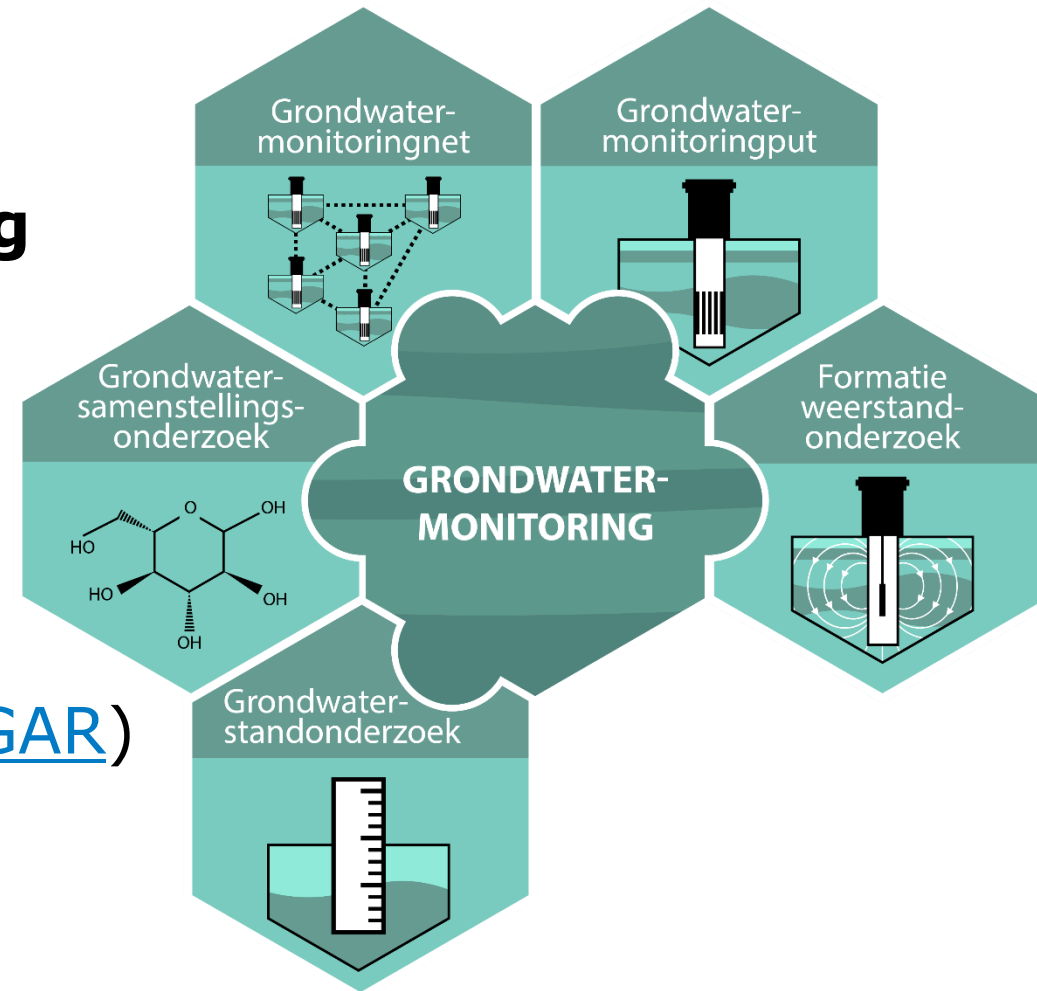




BRO Registratiedomein Grondwatermonitoring (GM)

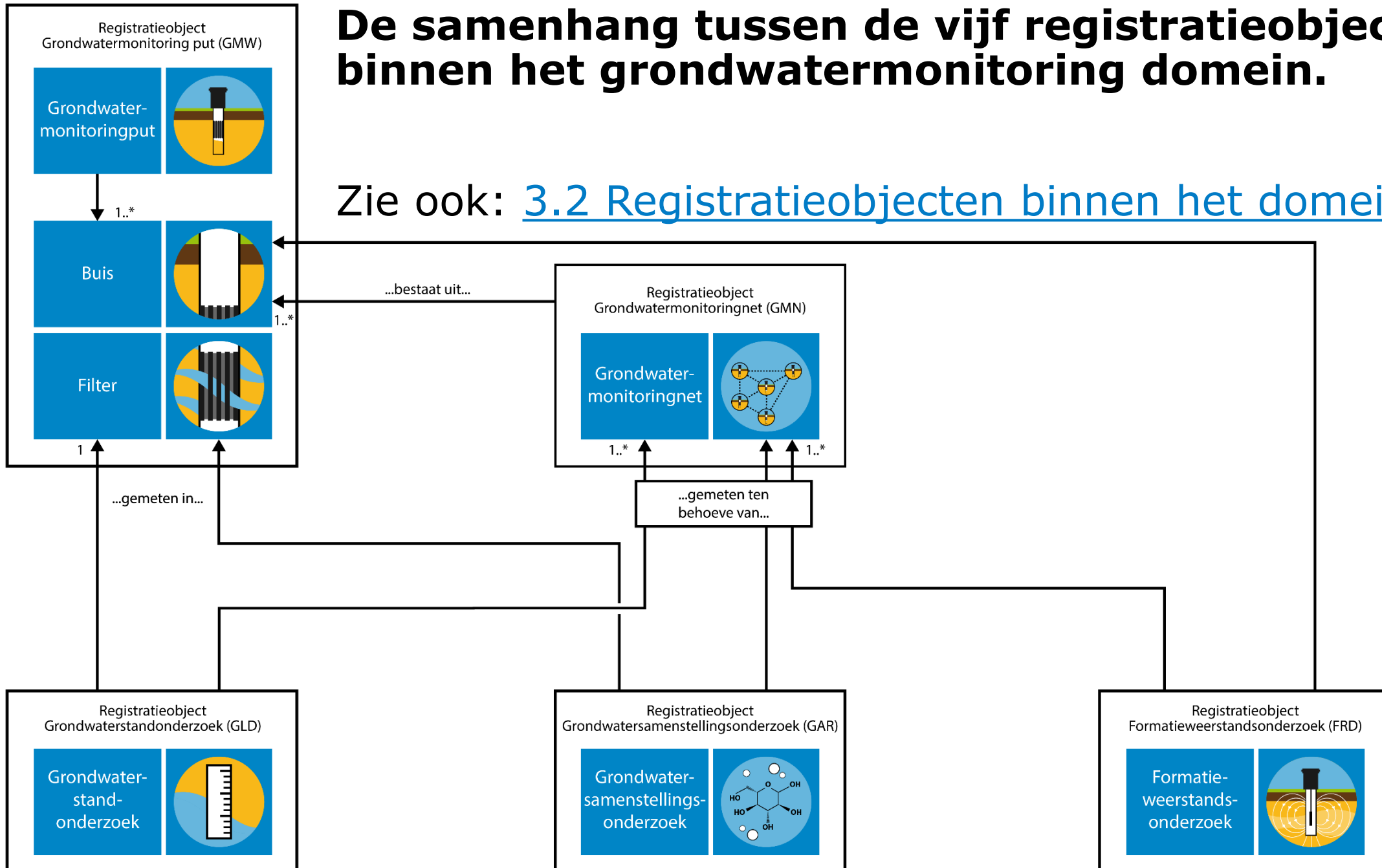
**M.a.w. domein Grondwatermonitoring
([GM](#)) bestaat uit;**

- › Grondwatermonitoringput ([GMW](#))
- › Grondwatermonitoringnet ([GMN](#))
- › Grondwaterstandonderzoek ([GLD](#))
- › Grondwatersamenstellingsonderzoek ([GAR](#))
- › Formatieweerstandonderzoek ([FRD](#))



De samenhang tussen de vijf registratieobjecten binnen het grondwatermonitoring domein.

Zie ook: [3.2 Registratieobjecten binnen het domein](#)





Kenset Grondwatermonitoring (GM) in samenhang

Uniek aan kenset Grondwatermonitoring (GM) in samenhang

1. Informatie van objecten in GM domein in één dataset.
 - De meest kenmerkende gegevens van de verschillende registratieobjecten in het grondwatermonitoring domein, in één dataset.
2. Geschikt voor gebruik in GIS applicaties.
 - Iedere tabel is verrijkt met de gestandaardiseerde geometrie.
 - De kenmerkende gegevens van de registratieobjecten kunnen op deze manier op de kaart ingezien worden.
 - Ook ruimtelijke (spatial) queries mogelijk.



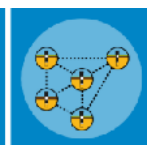
Kenset Grondwatermonitoring (GM) in samenhang

Documentatie

- > [Uitgifte grondwatermonitoring \(GM\) in samenhang](#)
 - ihb ['3. Schematisering van onderlinge relaties'](#)
- > *Figuur op volgende pagina...*

gm_gmn
+ gm_gmn_pk: int
+ bro_id: varchar(15)
+ delivery_accountable_party: varchar(8)
+ quality_regime: varchar(8)
+ object_registration_time: varchar(25)
+ latest_addition_time: varchar(25)
+ registration_completion_time: varchar(25)
+ latest_correction_time: varchar(25)
+ under_review_time: varchar(25)
+ deregistration_time: varchar(25)
+ name: varchar(200)
+ delivery_context: varchar(120)
+ monitoring_purpose: varchar(120)
+ groundwater_aspect: varchar(120)
+ start_date_monitoring: varchar(10)
+ end_date_monitoring: varchar(10)
+ imbro_xml_url: text
+ standardized_location: geometry(MultiPoint, 4258)

Grondwater-
monitoringnet



gm_gmn_measuringpoint
+ gm_gmn_measuringpoint_pk: int
+ gm_gmn_fk: int
+ gm_gmw_monitoringtube_fk: int
+ gmn_bro_id: varchar(15)
+ measuring_point_code: varchar(200)
+ standardized_location: geometry(Point, 4258)

gm_gmn_reference
+ gm_gmn_reference_pk: int
+ gm_gmn_fk: int
+ gm_gld_fk: int
+ gm_gar_fk: int
+ gmn_bro_id: varchar(15)
+ gld_or_gar_or_frd_bro_id: varchar(15)
+ standardized_location: geometry(Point, 4258)

gm_gmw_monitoringtube
+ gm_gmw_monitoringtube_pk: int
+ gm_gmw_fk: int
+ gmw_bro_id: varchar(15)
+ tube_number: int
+ tube_status: varchar(120)
+ tube_in_use: varchar(8)
+ tube_top_diameter: float
+ screen_top_position: float
+ screen_bottom_position: float
+ electrode_top_position: float
+ electrode_bottom_position: float
+ standardized_location: geometry(Point, 4258)

Buis



Filter



gm_gmw
+ gm_gmw_pk: int
+ bro_id: varchar(15)
+ delivery_accountable_party: varchar(8)
+ quality_regime: varchar(8)
+ object_registration_time: varchar(25)
+ latest_addition_time: varchar(25)
+ registration_completion_time: varchar(25)
+ latest_correction_time: varchar(25)
+ under_review_time: varchar(25)
+ deregistration_time: varchar(25)
+ number_of_monitoring_tubes: int
+ nitg_code: varchar(8)
+ well_code: varchar(12)
+ owner: varchar(8)
+ well_construction_date: varchar(10)
+ well_removal_date: varchar(10)
+ construction_standard: varchar(120)
+ initial_function: varchar(120)
+ well_head_protector: varchar(120)
+ local_vertical_reference_point: varchar(120)
+ ground_level_position: float
+ imbro_xml_url: text
+ delivered_location: text
+ standardized_location: geometry(Point, 4258)

Grondwater-
monitoringput



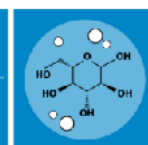
gm_gld
+ gm_gld_pk: int
+ gm_gmw_monitoringtube_fk: int
+ bro_id: varchar(15)
+ delivery_accountable_party: varchar(8)
+ quality_regime: varchar(8)
+ object_registration_time: varchar(25)
+ latest_addition_time: varchar(25)
+ registration_completion_time: varchar(25)
+ latest_correction_time: varchar(25)
+ under_review_time: varchar(25)
+ number_of_observations: int
+ research_first_date: varchar(25)
+ research_last_date: varchar(25)
+ imbro_xml_url: text
+ series_unknown_csv_url: text
+ series_preliminary_csv_url: text
+ series_fully_assessed_csv_url: text
+ standardized_location: geometry(Point, 4258)

Grondwater-
stand-
onderzoek



gm_gar
+ gm_gar_pk: int
+ gm_gmw_monitoringtube_fk: int
+ bro_id: varchar(15)
+ delivery_accountable_party: varchar(8)
+ quality_regime: varchar(8)
+ object_registration_time: varchar(25)
+ latest_addition_time: varchar(25)
+ registration_completion_time: varchar(25)
+ latest_correction_time: varchar(25)
+ under_review_time: varchar(25)
+ sampling_date_time: varchar(25)
+ imbro_xml_url: text
+ standardized_location: geometry(Point, 4258)

Grondwater-
samenstellings-
onderzoek



1 1..*

1 0..*

0..* 1

0..1

0..*

0..*

1

1

0..*

0..*



Kenset Grondwatermonitoring (GM) in samenhang

Inhoud kenset grondwatermonitoring (GM) in samenhang

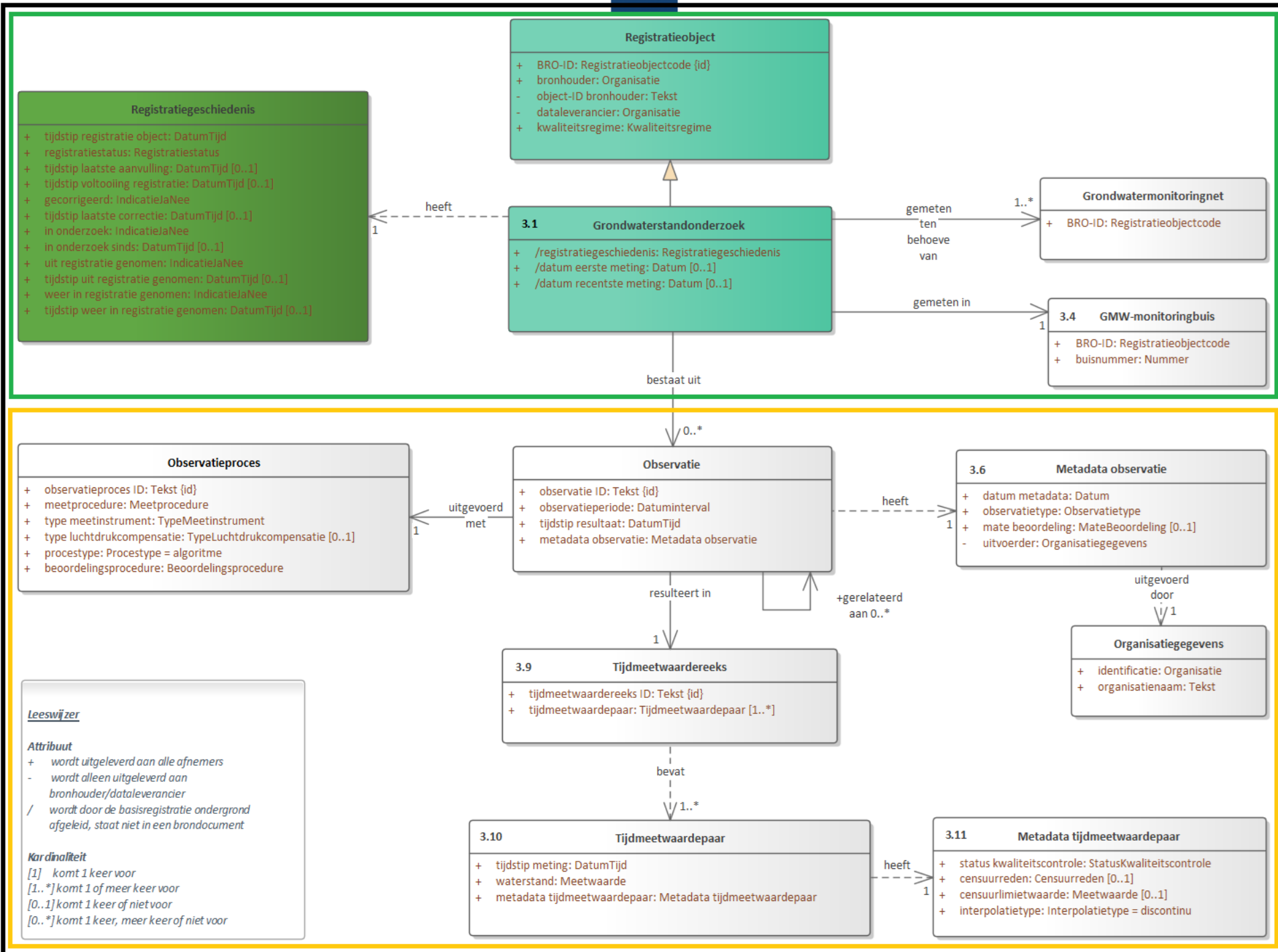
- “De kenset GM in samenhang bevat de samenvattende/karakteristieke gegevens van registratieobjecten in het grondwatermonitoring domein, inclusief onderlinge relaties tussen deze registratieobjecten.
- **Deze kenset GM in samenhang bevat dus niet de volledige inhoud van de registratieobjecten.**
Voor het opvragen van de volledige inhoud over de registratieobjecten, zie de [Producten en Diensten](#) pagina van de Basisregistratie Ondergrond, en in het bijzonder ook: [Handreiking Afname BRO Gegevens](#)”



Kenset Grondwatermonitoring (GM) in samenhang

Inhoud kenset (karakteristieken) vs objectset (volledige set)

- › Kenset is subset van objectset.
- › Zie bijvoorbeeld het domeinmodel van het registratieobject Grondwaterstandonderzoek (GLD).
- › *Zie figuur op volgende slide...*
 - Zwart
 - Alle entiteiten van registratieobject.
 - Groen
 - Entiteiten die **wel** onderdeel uitmaken van de kenset grondwatermonitoring in samenhang.
 - Geel
 - Entiteiten die **niet** onderdeel uitmaken van de kenset grondwatermonitoring in samenhang.





Kenset Grondwatermonitoring (GM) in samenhang

Doel Kenset (karakteristieken – kenmerkende gegevens)

- De kenset kent 2 gebruikscasussen;
 - Als viewservice(s);
 - **Weergave op de kaart.**
 - Het bij een aanklikbare geometrie geven van samenvattende gegevens.
 - Zowel voor BRO-loket als PDOK (WMS).
 - Als download service(s);
 - **Toegang tot verkennende/samenvattende gegevens.**
 - Voldoende informatie om een selectie van 'interessante' objecten te kunnen maken, om indien nodig vervolgens de volledige informatie van deze objecten op te kunnen halen.
 - Zowel als OGC API – Features & ATOM service (PDOK), als via BRO REST/SOAP services)