



Basisregistratie  
Ondergrond

## Scopedocument Grondwaterstandonderzoek (GLD) V0.70

01 april 2019

Auteurs: E. Simmelink, J von Asmuth, M. Jeurink, L.E. van den Brink

Review: R. Boot, F. Terpstra



## Inhoudsopgave

Proclaimer .....	3
1. Beschrijving en afhankelijkheden met andere registratieobjecten .....	4
2. Globaal overzicht van (keten)werkproces waarin het registratieobject geproduceerd wordt.....	7
3. Overzicht stakeholders en gremia.....	9
4. Overzicht van bestaande Grondwater-Softwaresystemen.....	12
5. Overzicht van Bestaande Grondwater-Registraties met Grondwaterstandonderzoekgegevens.....	13
6. Wettelijk kader en gerelateerde scope afbakening .....	14
7. Overzicht van Relevante Standaarden .....	18
8. Overzicht van Relevante Documentatie .....	20
9. Inhoudelijke keuzes op hoofdlijnen voor GLD .....	21
9.1. De BRO in relatie tot informatie uit het verleden, de toekomst en overige informatie.....	21
9.2 Minimum viable product voor het registratieobject Grondwaterstandonderzoek v1.0 - IMBRO.....	21
9.3 Beheerfase standaarden .....	23
10. Aanpak en Lange Termijn Planning .....	24



## Proclaimer

Dit scopedocument markeert het begin van de ontwikkeling van de BRO standaard voor het registratieobject Grondwaterstandonderzoek. Het scopedocument heeft tot doel belanghebbenden te informeren over onder meer de inhoud van het registratieobject, de relevante kaders zoals wetgeving en standaarden, en scoping en planning.

Dit scopedocument is nog in ontwikkeling. Het wordt opgesteld in overleg met de belanghebbenden en doet recht aan de globale data-architectuurconcepten die resulteren uit eerdere expertdiscussies in 2012, en toenmalige besluitvorming daarover. Het scopedocument wordt besproken in de domeinbegeleidingsgroep en de programmabegeleidingsgroep. Uiteindelijk stelt de programmastuurgroep BRO het scopedocument vast.

De ontwikkeling van de BRO standaard voor dit registratieproces vraagt mogelijk om keuzen die afwijken van hetgeen in dit scopedocument staat opgenomen. Dit is inherent aan de gekozen werkwijze (agile/scrum) én inherent aan het standaardiseren in zijn algemeenheid. Voortschrijdend inzicht vraagt om nieuwe keuzen om binnen de beperkingen van tijd en geld tot een levensvatbare standaard te komen. Mocht het om fundamentele bijstellingen gaan ten opzichte van dit scopedocument dan zullen deze worden voorgelegd aan de programmastuurgroep. Voor het overige wordt bijsturen gezien als onderdeel van de reguliere standaardiseringswerkzaamheden.

De uiteindelijke standaard wordt opgesteld in overleg met de belanghebbenden, besproken in de domeinbegeleidingsgroep en de programmabegeleidingsgroep. Uiteindelijk stelt de programmastuurgroep BRO de standaard vast. De definitieve keuzen en mogelijke afwijkingen van het scopedocument zijn daarmee inzichtelijk voor alle belanghebbenden.



## 1. Beschrijving en afhankelijkheden met andere registratieobjecten

In het domein Grondwatermonitoring in de BRO staan de grondwatermonitoringnetten centraal die zijn ingesteld om het grondwater in Nederland te kunnen volgen en beheren. In de meetpunten van deze 'netten' wordt het grondwater onderzocht. Het onderhavige registratieobject Grondwaterstandonderzoek betreft het kwantitatieve onderzoek naar de variatie van de stand en/of stijghoogte van het grondwater.

### **Definitie van Grondwaterstandonderzoek**

Een grondwaterstandonderzoek is een monitorings-activiteit, waarbij herhaaldelijk de grondwaterstand en/of stijghoogte in een grondwatermonitoringput aanwezige monitoringbuis wordt gemeten. De meting wordt verricht door een bronhouder of door derden op basis van een opdracht daarvan, en komt voort uit een of meerdere monitoringsdoelen. Het resultaat van het grondwaterstandonderzoek (GLD) omvat de beoordeelde metingen in de meetreeks die hieruit volgt.

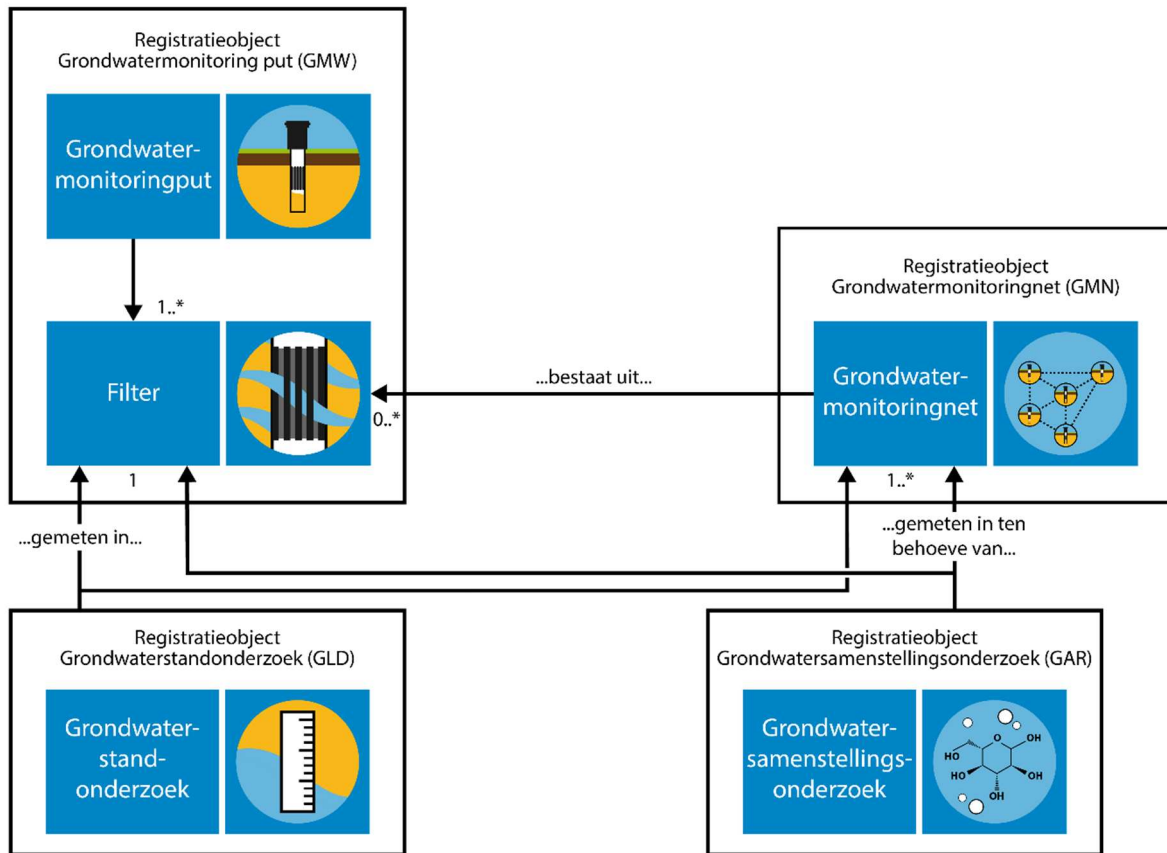
### **Afhankelijkheid met andere registratieobjecten**

Het domein grondwatermonitoring omvat (voorlopig) de volgende vier registratieobjecten:

- Grondwatermonitoringnet (GMN)
- Grondwatermonitoringput (GMW)
- Grondwatersamenstellingsonderzoek (GAR)
- Grondwaterstandonderzoek (GLD)

Het initiële globale concept voor dit domein, waarbij er bij de onderzoeksgegevens sprake was van een onderscheid tussen de meetgegevens (GAR en GLD) en de beoordeelde gegevens (Synthese Grondwaterkwaliteit resp. -kwantiteit) is medio 2018 voorlopig losgelaten; uit de discussies met stakeholders bleek dat dit concept nog niet genoeg aansluit bij de huidige praktijk. In plaats daarvan zal het resultaat van het beoordelen met een QC-status worden geregistreerd. Dit wordt verder toegelicht in Hoofdstuk 9.

De samenhang tussen de 4 registratieobjecten is weergegeven in onderstaande figuur:



### Samenhang van Registratieobjecten binnen domein Grondwatermonitoring

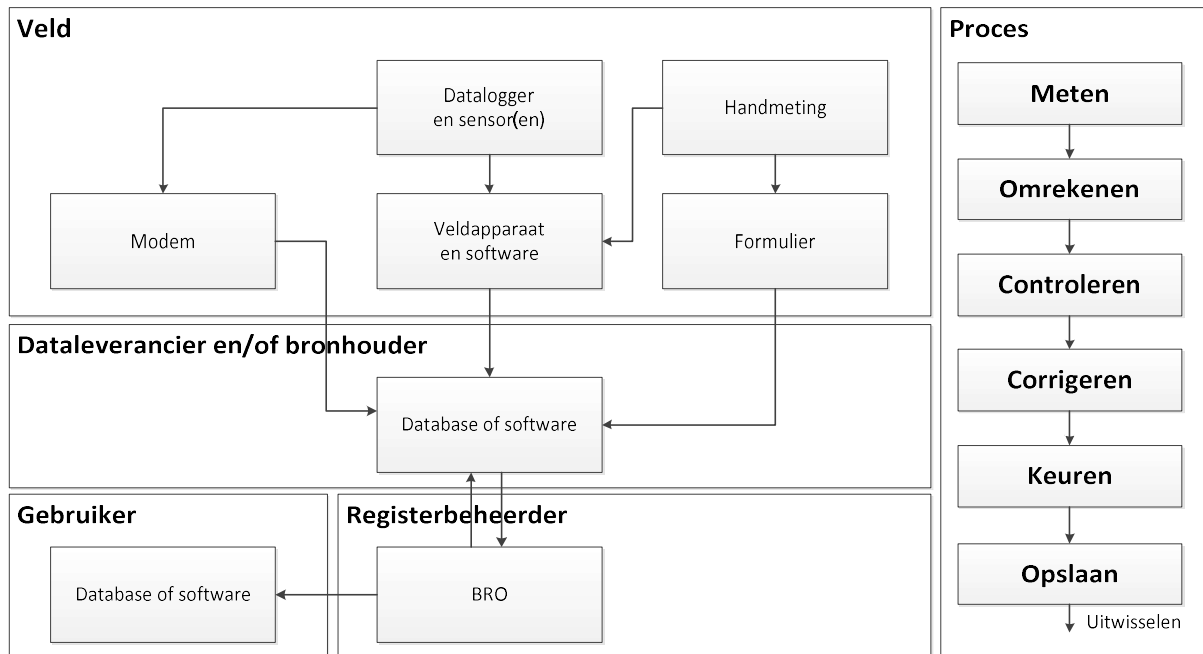
Deze samenhang, zoals weergegeven in bovenstaand figuur, bestaat uit het onderstaande:

- Bij een onderzoek (GAR, GLD) ligt de verwijzing vast naar het grondwatermonitoringputfilter waarin het onderzoek is uitgevoerd.
- Bij een onderzoek (GAR, GLD) ligt de verwijzing vast naar één of meerdere grondwatermonitoringnetten ten behoeve waarvan het onderzoek is uitgevoerd.
- Bij een Grondwatermonitoringnet wordt een lijst met punten geregistreerd waarin gemeten wordt. Deze lijst bevat verwijzingen naar filters in grondwatermonitoringputten. Hiervan wordt in de BRO de materiële historie bijgehouden: zowel de huidige als de historische verzamelingen punten liggen vast.
  - Het is mogelijk om als bronhouder in eerste instantie een minimale versie van een GMN te registreren in de BRO, die voldoende is om een GAR/GLD hieraan te kunnen koppelen. Het lijstje met punten waarin gemeten wordt kan eventueel later toegevoegd worden aan het geregistreerde GMN-object; deze gegevens zijn namelijk niet noodzakelijk om de koppeling vanuit GAR/GLD te kunnen leggen, en het BRO-systeem zal het aanleveren hiervan niet afdwingen.
  - In de BRO geregistreerde grondwatermonitoringputten kunnen daarmee onderdeel uit maken van een Grondwatermonitoringnet, maar dat hoeft niet zo te zijn.
- Alleen de grondwatermonitoringput heeft een eigen locatie. De drie andere objecten zijn aan dit object gekoppeld en daarmee indirect aan een locatie.



In de praktijk komt het voor dat een grondwaterstandonderzoek ten behoeve van meer dan één doel wordt uitgevoerd. Voor de BRO betekent dit automatisch dat 1 GLD kan 'toebehoren' aan 1 of meerdere kwantitatieve GMN's. Hierbij ontstaat ook de mogelijkheid dat een GLD van Bronhouder X wordt gekoppeld aan een GMN van bronhouder Y. Deze relatie moet tijdens de registratie van iedere GLD worden vastgelegd in de BRO door de bronhouder (X) van het betreffende GLD. Bronhouder X wordt daarmee verantwoordelijk voor informatie die van Bronhouder Y is (namelijk de koppeling van zijn GLD aan een GMN van Y). De bronhouder van het GMN (Y) wordt niet verantwoordelijk voor de GLD zelf, daarvoor blijft Bronhouder X verantwoordelijk.

## 2. Globaal overzicht van (keten)werkproces waarin het registratieobject geproduceerd wordt



*Stroomschema van grondwaterstandsgegevens, met links de fysieke gegevensstroom vanaf de monitoringbuis en meetinstrumenten in het veld, via de database of software van de dataleverancier of bronhouder naar de BRO. Rechts staan de stappen in het bewerkingsproces, vanaf de originele meting tot aan de definitieve gegevens in de database (naar KWR, 2018, zie Hoofdstuk 8).*

Het proces waarbij gegevens van een grondwaterstandonderzoek ontstaan is schematisch weergegeven in bovenstaande figuur en verloopt als volgt:

- In een monitoringbuis van een grondwatermonitoringput wordt de grondwaterstand of grondwaterdruk in de buis **gemeten** met een meetlint en/of sensor. Er zijn drie mogelijke gegevensstromen naar de bronhouder:
  1. Handmatige meting. Bij gebruik van een meetlint, een peilklokje of een handmatige akoestische sensor, wordt de afstand gemeten vanaf een vooraf ingemeten referentiehoogte (meestal de bovenkant van de monitoringbuis of het sensornulpunt) tot aan de bovenkant van het in de buis aanwezige grondwater. Daarnaast wordt het tijdstip gemeten en vastgelegd. Handmatige metingen worden niet met grote frequentie uitgevoerd, maximaal ongeveer eens per twee weken.
  2. Sensormeting waarbij de gegevens in het veld uitgelezen moeten worden. Bij deze metingen wordt een druksensor in het, in de buis aanwezige, grondwater gehangen. Periodiek (bijv. eens per uur of per dag) wordt de druk van het grondwater boven het nulpunt van de druksensor op een bepaald tijdstip gemeten. Bij gebruik van absolute sensoren wordt naast de waterdruk in veel gevallen ook de luchtdruk op dat tijdstip

gemeten omdat er luchtdrukcompensatie wordt toegepast (zie onder). De gegevens worden periodiek, in het veld uitgelezen, meestal eens per kwartaal of eens per half jaar.

3. Telemetrische sensor meting. Ook hier wordt gewerkt met druksensoren met dit verschil dat bij deze metingen de gegevens direct, automatisch bij de dataleverancier of bronhouder in de database worden weggeschreven of worden geladen in de software.

De verschillende gegevensstromen kunnen naast elkaar plaatsvinden. Handmatige metingen vinden bijvoorbeeld ter controle, periodiek, altijd plaats naast de sensor metingen.

- Zowel de gemeten druk als ook de gemeten grondwaterhoogte worden **omgerekend** naar een grondwaterstand of stijghoogte t.o.v. een vast referentiepunt. Bij absolute druksensoren wordt bijvoorbeeld ook een luchtdrukcompensatie uitgevoerd, met behulp van de lokaal gemeten luchtdruk, of gebruikmakend van luchtdrukmetingen van het KNMI. De omrekening gebeurt in sommige gevallen in de software die bij de sensor hoort. In andere gevallen vindt omrekening in een latere fase plaats, bijvoorbeeld in de database bij de dataleverancier of bronhouder.
- Er ontstaat zo een tijdreeks van periodiek gemeten, handmatige dan wel via sensoren verkregen, grondwaterstands- of stijghoogtemetingen. De kwaliteit van deze metingen wordt, na ontvangst door de bronhouder en/of een adviesbureau, meestal **gecontroleerd** op fouten en afwijkingen o.a. aan de hand van de samenhang met andere beschikbare (meet)gegevens. In het bijzonder wordt het functioneren van de sensor gecontroleerd met behulp van de daarvoor uitgevoerde handmatige controlemetingen.
- In veel gevallen worden systematische afwijkingen van de druksensor en/of klok van de datalogger zo nodig **gecorrigeerd**.
- De controles en correcties worden veelal uitgevoerd op basis van een desbetreffend controleprotocol, en leiden dan tot een **keuring** of oordeel over de kwaliteit en bruikbaarheid van de gegevens. De uitkomsten van het proces worden vastgelegd, en leiden tot een QC status dat een eindoordeel geeft over de bruikbaarheid van het gegeven. De drie verschillende gegevensstromen (handmatige metingen, sensor metingen die in het veld uitgelezen worden en telemetrische sensormetingen) zorgen voor een verschillende dynamiek in aanvoer van gegevens. Vastgesteld moet worden, wanneer en over welke meetreeksen gekeurd wordt en of dit in samenspraak is met de wettelijk vastgestelde aanlevertermijn.

De precieze invulling van de processtappen is in de praktijk vaak afhankelijk van het gebruiksdoel en het toepassingsgebied. Zo is bijvoorbeeld binnen geohydrologisch onderzoek ten behoeve van regionaal grondwaterbeheer het belangrijk om de absolute grondwaterstand of stijghoogte te kennen, terwijl in geotechnische toepassingen vaak kennis over de fluctuatie van de grondwaterstand volstaat.





### 3. Overzicht stakeholders en gremia

Het registratieobject Grondwaterstandonderzoek kent de volgende stakeholders:

#### Bronhouders

Dit zijn de bestuursorganen die langdurig het grondwater (laten) monitoren omdat zij daarin een wettelijke taak en/of daarmee samenhangende beleidsdoelstellingen hebben (zie ook hoofdstuk 6) en die de gegevens onder wet BRO moeten registreren in de BRO;

- Rijksoverheidsorganisaties (gelieerd aan een ministerie), te weten:
  - Rijkswaterstaat,
  - Ministerie van Defensie;
- Provincies;
- Waterschappen;
- Gemeentes.

#### Bronbeheerder

Beoogd is om zowel aan bestuurlijke samenwerkingsverbanden als aan een aantal (semi) private organisaties die eigen gegevens in de BRO willen registreren de rol van 'bronbeheerder' te geven waarmee deze organisaties de directe verantwoordelijkheid voor gegevens van mandaterende bestuursorganen respectievelijk van henzelf gaan krijgen.

- Informatiehuis Water/Waterschapshuis;
- Regionale Uitvoeringsdiensten;
- Omgevingsdiensten;
- Bestuurlijke samenwerkingsverbanden zoals Platform Vallei en Eem;
- Gasunie;
- Prorail.

#### Producenten

-Alle private organisaties die vanuit vergunningsplicht het grondwater langdurig monitoren in opdracht van bevoegd gezag en/of voor eigen doelen:

- Drinkwaterbedrijven;
- Grondwateronttrekkende Industrie;
- (Ondiepe) Bodemenergie-exploitanten (Bedrijven, Ziekenhuizen, overige instellingen);
- Natuurterreinbeheersorganisaties, waaronder Staatsbosbeheer;
- Exploitanten van ondiepe minerale delfstoffen (zand/ grind/klei).

-Alle private organisaties die een ontzorgende rol hebben in het langdurig monitoren van grondwater voor bestuursorganen en die (meestal op contractbasis) in die rol gegevens produceren:

- Marktpartijen: advies/ ingenieursbureaus 's, laboratoria, veldwerkbureau 's;
- Kennisinstituten.

#### Gebruikers

-Bestuursorganen die in de BRO geregistreerde grondwatergegevens verplicht moeten gebruiken:

- Rijksoverheidsorganisaties, gelieerd aan een ministerie, te weten:



- RIVM,
- Rijkswaterstaat,
- Staatsbosbeheer,
- Ministerie van Defensie;
- Ministerie van I&W
- Ministerie van LNV
- Provincies ;
- Waterschappen;
- Gemeentes;
- Regionale uitvoeringsdiensten
- Bestuurlijke samenwerkingsverbanden, zoals Informatiehuis Water, Platform Vallei en Eem.

-Alle private organisaties die vanuit vergunningsplicht in opdracht van genoemde bestuursorganen grondwatergegevens moeten gebruiken of vanuit hun, aan bedrijfsvoering gelieerde, behoefte, grondwatergegevens willen gebruiken:

- Drinkwaterbedrijven;
- Grondwateronttrekkende industrie;
- (Ondiepe) Bodemenergie-exploitanten (Bedrijven, Ziekenhuizen, overige instellingen);
- Natuurterreinbeheersorganisaties;
- Exploitanten van ondiepe minerale delfstoffen (zand/ grind/klei);
- Prorail;
- Gasunie.

-Overige (private) organisaties die hetzij een adviserende/uitvoerende rol hebben in grondwatervraagstukken van bestuursorganen en/of andere private organisaties, hetzij vanuit hun eigen behoefte grondwater gegevens willen gebruiken;

- Marktpartijen: advies/ ingenieursbureaus 's, veldwerkbureau 's;
- Kennisinstanties, universiteiten en adviescommissies;
- Brancheorganisaties, zoals VEWIN (waterbedrijven), BodemenergieNL;
- NGO's zoals Greenpeace, Milieudefensie;
- Burgers of burgerorganisaties.

#### Gremia

De stakeholders zijn georganiseerd in de volgende overlegstructuren en kennisuitwisselingsplatformen:

- Landelijke Werkgroep Grondwater: In de Landelijke Werkgroep Grondwater (LWG) werken provincies (via IPO), diverse ministeries, Unie van Waterschappen, IHW, CSN en RIVM aan de implementatie van het grondwatergedeelte van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en de daaronder vallende Grondwater Richtlijn.
- Platform Meetnetbeheerders *Kwantiteit*: Dit platform is een overlegorgaan van alle provincies, een aantal waterbedrijven en waterschappen, dat zich bezighoudt met de monitoring van grondwaterkwantiteit. Het platform heeft als doelstelling de uitwisseling van kennis, afstemming van activiteiten en de harmonisatie en kwaliteitsborging van de uitvoering van de monitoring.



- STOWA Adviesgroep Watersysteemanalyse: De Adviesgroep Watersysteemanalyse heeft als taak de Programmacommissie Watersysteemonderzoek van STOWA te voorzien van advies op het gebied van modellering en watersysteemanalyses. De focus van de adviesgroep ligt op a) het ontsluiten en delen van bestaande kennis, b) het stimuleren van afstemming en samenwerking tussen waterschappen onderling en tussen regionale waterbeheerders en het rijk en c) het ontwikkelen van kennis en/of gereedschap dat voorziet in een behoefte in de waterschap-praktijk.
- UvW Themagroep Grondwater en Ondergrond: een (strategisch en beleidsmatig) platform van de waterschappen voor uitwisseling van kennis en ervaring.
- Werkgroep Stedelijk Grondwater: De landelijke Werkgroep Stedelijk Grondwater is een onafhankelijk forum voor uitwisseling van kennis op dat gebied. De werkgroep organiseert hiertoe regelmatig bijeenkomsten met wisselende onderwerpen op het gebied van stedelijk grondwater.
- Nederlandse Hydrologische Vereniging: deze beroepsvereniging (NHV) bevordert de uitoefening van de hydrologie, de wetenschap die de kringloop van het water boven, op en onder het aardoppervlak bestudeert.
- Contactgroep Putten: dit overlegorgaan van puttenexperts van de Nederlandse en enkele Vlaamse drinkwaterbedrijven besteedt ook aandacht aan technische aspecten van grondwatermonitoring.

## 4. Overzicht van bestaande Grondwater-Softwaresystemen

Naast het publieke, door TNO beheerde systeem DINO, bestaan er diverse commerciële en niet-commerciële softwaresystemen die worden gebruikt in het ketenproces voor gegevens van grondwaterstandonderzoeken. De bestaande software is divers, de functionaliteit ervan ondersteunt in veel gevallen slechts een deel van het ketenproces. Zo bestaat er software voor:

- Meetnet- en databeheer, data-opslag
- Kwaliteitscontrole van grondwatergegevens
- Invoeren van gegevens in het veld (op bijv. smart phones en veldcomputers)
- Uitlezen van meetinstrumenten (software van verschillende hardwareleveranciers)
- Verzorgen en borgen van telemetrisch dataverkeer
- Visualisatie en ontsluiting van de gegevens, al dan niet via een dedicated publiek webportaal
- Software voor gebruik van de gegevens, bijvoorbeeld grondwatermodellering of (tijdsreeks)analyse.

Hieronder volgt een niet uitputtende lijst van beschikbare commerciële beheersystemen:

- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| • DAWACO                    | (RHDHV)                        |
| • FEWS-Lizard               | (Deltares, Nelen & Schuurmans) |
| • Hydromonitor              | (KWR)                          |
| • H2gO                      | (I-Real)                       |
| • Wiski                     | (Kisters)                      |
| • Datalab                   | (Waterlabs)                    |
| • Argus Monitoring Software | (Interfels)                    |

Voorbeelden van software van data- en/of hardwareleveranciers:

- |                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| • INSIGHTNOW      | (Munisense)              |
| • TeleControlNet  | (Eijkelpark / Inter Act) |
| • CaseData        | (XAxis Technologies)     |
| • KOLIBRI Cloud   | (Keller)                 |
| • WarecoWaterData | (WARECO)                 |
| • Georiskportal   | (Fugro)                  |
| • Geomonitoring   | (Mos Grondmechanica)     |

Software voor kwaliteitscontrole en correctie:

- |                            |                                    |
|----------------------------|------------------------------------|
| • ArtDiver                 | (Artesia)                          |
| • QC-Wizard                | (Platform meetnetbeheerders / KWR) |
| • Grondwater validatietool | (Alterra / Eijkelpark)             |
| • Dataprofeet              | (Witteveen+Bos)                    |

## 5. Overzicht van Bestaande Grondwater-Registraties met Grondwaterstandonderzoekgegevens

In de wet BRO is vastgelegd dat de gegevens uit de registraties DINO van TNO-GDN en BIS van WENR, voor zover de informatie relevant is en voldoet aan de gegevensinhoudelijke eisen, ingebracht moeten worden in de BRO.

Daarnaast staat ook in de wet BRO dat organisaties historische gegevens met terugwerkende kracht in mogen brengen. Uitgangspunt is dan wel dat de te registreren gegevens voldoen aan de gegevensinhoudelijke eisen en ook dat een bestuursorgaan de bronhouderverantwoordelijkheid draagt voor deze gegevens.

### **DINO**

In de centrale database DINO van TNO-GDN zijn een keur aan historische gegevens van grondwaterstandonderzoeken geregistreerd. De oorsprong van deze gegevens gaat veelal terug tot het pre-digitale en tijdperk van het Online Grondwater Archief (OLGA; de jaren '80 en '90), de registratie omvat gegevens uit grondwatermonitoringnetten van diverse stakeholders: TNO GDN zelf (incl. voorloper Dienst Grondwaterverkenning), Waterbedrijven, Provincies, Waterschappen, Natuurterreinbeheerders, gemeentes en diverse particuliere instanties. De gegevens worden publiekelijk ontsloten via het DINOLOket uitgifteportaal. De vaak langlopende historische monitoringreeksen bieden gebruikers inzicht in de temporele hydrodynamische ontwikkeling van het Nederlandse grondwater. Registratie van actuele gegevens vindt tot op de dag van vandaag plaats, veelal zijn dit nu hoogfrequente metingen uit drukopnemers.

Daarnaast zijn er een groot aantal bestuursorganen die lokaal hun eigen (historische) gegevens van grondwaterstandonderzoeken beheren en in een aantal gevallen ook via een portaal beschikbaar stellen. Deze gegevens worden niet of vaak slechts gedeeltelijk in DINO geregistreerd. Een volledige inventarisatie hiervan heeft niet plaatsgevonden, de volgende voorbeelden worden gegeven:

- Gemeente Amsterdam: <https://maps.waternet.nl/kaarten/peilbuizen.html>
- Grondwatermeetnet Twente: <http://publiek.twentswaternet.mosgeo.com/>
- Gemeente Duiven en Zevenaar:  
<https://deliemers.h2go.nl/internet/index.php?page=overzichtskaart>

### IMBRO/A

Bij de aanlevering van deze historische gegevens wordt geaccepteerd dat een aantal formeel verplichte gegevens geen waarde heeft. Voor deze gegevens wordt het IMBRO/A-regime gehanteerd en dat kent dus minder strikte regels.



## 6. Wettelijk kader en gerelateerde scope afbakening

In Artikel 2.3.1 van Besluit basisregistratie ondergrond<sup>1</sup> is omschreven welke grondwatermonitoringputten onder het regime van de BRO vallen en geregistreerd dienen te worden. Dit Besluit vormt ook een basis voor de afbakening van in de BRO te registreren kwantitatieve grondwatermonitoringnetten en vormt daarmee ook de afbakening van de grondwaterstandonderzoeken zelf, vanwege samenhang tussen de verschillende registratieobjecten in het domein Grondwatermonitoring (zoals omschreven in Hoofdstuk 1).

Als basis geldt dat een grondwatermonitoringput onder het 'BRO-regime' valt indien deze door of in opdracht van een bestuursorgaan wordt gerealiseerd, gewijzigd of wordt gebruikt om grondwaterstanden of de grondwatersamenstelling te registreren.

Op verzoek van diverse stakeholders is een beperking aan de tijdschaal van het meten gesteld. Wanneer een grondwatermonitoringnet is ingesteld om de kwantitatieve toestand van het grondwater over een periode van ten minste één jaar te volgen (artikel 2.3.1, lid a), vallen de gegevens altijd onder 'het BRO regime' en ze moeten daarmee worden geregistreerd in de BRO. Voor monitoringsnetten met een kortere duur maakt het bestuursorgaan zelf de afweging of de gegevens in de basisregistratie moet worden opgenomen (artikel 2.3.1, lid c). Het bestuursorgaan kan de GLD gegevens van het grondwatermonitoringnet dan opnemen vanwege het feit dat deze nuttig of nodig is ten behoeve van het verkrijgen van representatief inzicht in de geohydrologische situatie ter plaatse.

Met het artikel 2.3.1 lid b van genoemd Besluit is er een wettelijke basis voor het in de BRO registreren van gegevens van kwantitatieve grondwatermonitoringnetten die door derde partijen in opdracht van bestuursorganen worden gegenereerd onder grondwateronttrekkingsvergunningen, vallend onder de Waterwet (artikelen 6.4, eerste lid, en 6.5, onderdeel b, en bij een melding als bedoeld in artikel 6.11, eerste lid, van het Waterbesluit). Hiermee kan het bestuursorgaan dat optreedt als bevoegd gezag het registreren van deze gegevens als voorwaarde opnemen in de beschikking van de betreffende vergunningsaanvragen.

Voor andere grondwatermonitoringgegevens die door derde partijen, al dan niet in het kader van andere vergunningen (niet genoemd onder lid b van artikel 2.3.1) in opdracht van bestuursorganen worden gegenereerd, ontbreekt momenteel de wettelijke basis voor bestuursorganen om de registratie in de BRO af te dwingen. Gegevens van deze netten kunnen wel in de BRO worden geregistreerd, maar alleen als daartoe afspraken op vrijwillige basis tussen bevoegd gezag en de derde partij zijn gemaakt.

In de 'Regels omtrent de basisregistratie ondergrond' en het 'Besluit basisregistratie ondergrond' staat dat de BRO "voorlopig" respectievelijk "vooralsnog" geen milieu(kwaliteit) informatie bevat. Voor het grondwatermonitoringdomein zijn Monitoringsnetten rondom milieu-hygiënische projecten ( waarin vaak ook de grondwaterstand wordt gemeten) daarmee voorlopig buiten scope geplaatst.

Recentelijk (op 18 december 2018) is in de Tweede kamer een motie aangenomen waarin de regering wordt verzocht 'om informatie over bodemverontreiniging in de Basisregistratie Ondergrond op te

---

<sup>1</sup> [https://wetten.overheid.nl/BWBR0040205/2018-01-01#Hoofdstuk2\\_Paragraaf3](https://wetten.overheid.nl/BWBR0040205/2018-01-01#Hoofdstuk2_Paragraaf3)



nemen' (Kamerstuk Motie 34864-19). Momenteel is nog niet bekend wat de gevolgen van deze motie zullen zijn voor de scope van Grondwaterstandonderzoek.

Het wettelijk kader van een kwantitatief grondwatermonitoringnet wordt als authentiek gegeven opgenomen in het registratieobject grondwatermonitoringnet. Naast het wettelijk kader wordt ook het daaraan gerelateerde monitoringsdoel geregistreerd, waarmee ook de afbakening van de gegevens, die resulteren uit het monitoren, wordt vastgelegd. In de volgende tabel staan de verschillende typen te onderscheiden kwantitatieve grondwatermonitoringnetten; ze zijn gecategoriseerd per verschillend wettelijk kader<sup>2</sup> van waaruit grondwatermonitoring plaatsvindt. De beleidsdoelen zijn hierin niet opgenomen. Wel is per type grondwatermonitoringnet aangegeven welke bronhouders het betreft en van wie het grondwatermonitoringnet is. In de laatste kolom is aangegeven welke kwantitatieve grondwatermonitoringnetten binnen dan wel buiten scope zijn voor de BRO.

---

<sup>2</sup> De Omgevingswet is nog niet opgenomen in deze tabel omdat deze nog niet is ingevoerd en de gevolgen ervan voor de wettelijke inkadering van grondwatermonitoring nog niet zijn uitgewerkt.



Wettelijk kader	Artikel	Aspect	Doel van monitoren	Bronhouder	Van/in opdracht van BO*	Opmerkingen	In scope GMN
<b>Waterwet</b>					<b>* bestuursorgaan</b>		
Strategisch grondwaterbeheer	4.1	kwantiteit	Kennis over de omvang van de voorraad grondwater op landelijke schaal, ten behoeve van planvorming en beheerskaders.	MinI&W	van BO	De vraag of zo'n net bestaat is nog niet bevestigd	Ja
	4.3						
	4.4 4.5	kwantiteit	Kennis over de omvang van de voorraad grondwater op regionale schaal, ten behoeve van planvorming en beheerskaders.	Provincie	van BO	PMG-quantiteit	Ja
Grondwaterzorgplicht	3.6, lid 1	kwantiteit	Kennis over de stand van het ondiepe grondwater om die in stedelijke omgeving te kunnen beheersen.	Gemeente	van BO	Gemeentelijke netten	Ja
<b>Meldingen en Vergunningen</b> grondwateronttrekking en/of waterinfiltratie	6.4, lid 1 6.5b 6.10a 6.26, lid 3 en 4 Ook: Wet bodembescherming artikel 12, lid 1	kwantiteit	Kennis over de gevolgen van het onttrekken van grondwater en/of het infiltreren van water voor de omvang van de voorraad grondwater die de mens ter beschikking staat.	Rijkswaterstaat Provincie Waterschap	In opdracht van BO, is van vergunning- houder	Waterbedrijven en industrie etc	Ja
Peilbeheer	artikel 5.2, lid 1 en 2	kwantiteit	Kennis over de gevolgen van maatregelen/ingrepen in het kader van peilbeheer voor de stand van het grondwater.	Rijkswaterstaat Waterschap	van BO	Bijv. Maaswerken-RWS	Ja
Aanleg/wijziging waterstaatswerk	5.4, lid 1	kwantiteit	Kennis over de gevolgen van de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk door een bestuursorgaan voor de stand van het grondwater.	Rijkswaterstaat Waterschap	van BO	Projectmatige meetnetten, Bijv. Maaswerken-RWS	Ja
<b>Vergunning</b> ingrepen waterstaatswerken	6.5c	kwantiteit	Kennis over de gevolgen van de aanleg of wijziging van een waterstaatswerk voor de stand van het grondwater.	Rijkswaterstaat Waterschap	In opdracht van BO, is van vergunning- houder	Bijv. van Natuurmonumenten	Ja, behalve netten met water- spanningsmeters
Beheer waterstaatswerken	5.3	kwantiteit	Kennis over de stand van het grondwater ten behoeve van het beheer van waterstaatswerken.	Rijkswaterstaat Waterschap	van BO	(projectmatige) monitoring bijv. t.b.v. dijkbeheer	Ja, behalve netten met water- spanningsmeters





Wettelijk kader	Artikel	Aspect	Doel van monitoren	Bronhouder	Van/in opdracht van BO*	Opmerkingen	In scope GMN
Kaderrichtlijn water	Richtlijn 2000/60/EG, artikel 1	kwantiteit	Kennis over de omvang van de voorraad grondwater die beschikbaar is voor de mens op schaal van grondwaterlichaam, met als doel de veiligstelling hiervan.	Provincie	van BO	KRW-netten kwantiteit	Ja
Waterschapswet operationeel beheer	1	kwantiteit	Kennis over de omvang en/of peil van het grondwater ten behoeve van het operationeel beheer / de waterstaatkundige verzorging van het gebied.	Waterschap	van BO	Waterschapsnetten	Ja
Drinkwaterwet	2, lid 1	kwantiteit	Kennis over de voorraad van het grondwater ten behoeve van (het veiligstellen van) de huidige en toekomstige drinkwatervoorziening.	Rijk Provincie	In opdracht van BO, is van derde partij	Eigen netten van waterbedrijven	Ja
Ontgrondingenwet: Vergunningen	3, lid 4 artikel 8	kwantiteit	Kennis over de gevolgen van ontgroning voor de grondwaterhuishouding.	Rijkswaterstaat Provincie	In opdracht van BO, is van vergunninghouder	bijv zandwinners	Ja
Wet natuurbescherming	2.6, lid 1	kwantiteit	Kennis over de stand van het grondwater om die te beheersen ten behoeve van natuurbeheer.	Provincie	In opdracht van BO, is van derde partij	Natuurterreinbeheerders (o.a. Staatsbosbeheer)	Ja
Besluit op de lijkbezorging: norm ontwatering begraafplaatsen	artikel 5, lid 4	kwantiteit	Het inwinnen van gegevens over de grondwaterstand op of bij de locatie van een begraafplaats.	Gemeente		onderdeel gemeentelijke netten zorgplicht'	Nee

## 7. Overzicht van Relevante Standaarden

Voor de BRO zijn een aantal generieke normen, standaarden en protocollen voor uitwisseling van informatie, techniek etc. relevant. Voorbeelden hiervan zijn IM-metingen, NEN3610. Deze zaken zijn in dit hoofdstuk niet benoemd omdat dit een generiek aspect van de BRO betreft.

Ten aanzien van Grondwaterstandonderzoek bestaan er verschillende relevante standaarden en normen voor het definiëren van de gegevensinhoud. Aan de hand daarvan kan beter duiding gegeven worden aan de totstandkoming van de te registreren informatie en is deze informatie dus meer eenduidig geproduceerd. De inhoud en de bruikbaarheid/toepasbaarheid ervan in de BRO wordt getoetst tijdens het standaardisatieproces.

### Metten en omrekenen

*ISO 23211 (2009) Hydrometry - Measuring the water level in a well, using automated pressure transducer methods.*

Deze norm beschrijft de richtlijnen voor de installatie en gebruik van druksensoren en dataloggers voor het meten van grondwaterdruk in grondwatermonitoringbuizen en het omrekenen van waterdruk naar grondwaterstand. De norm behandelt tevens de meetonzekerheden en nauwkeurigheid van deze methodes en geeft daarmee samenhangende richtlijnen voor calibratie en kwaliteitscontrole.

*NEN/ISO 21413 (2005) Metingen aan grondwater - Handmatig meten van het grondwaterpeil in putten.*

Deze norm beschrijft de procedure voor verschillende vormen van handmatige uit te voeren grondwaterstandsmetingen. Naast methodische beschrijving van de metingen worden ook de nauwkeurigheden en onzekerheden van de verschillende methodes behandeld.

*ISO 18674-4 Geotechnical investigation and testing — Geotechnical monitoring by field instrumentation — Part 4: Measurement of pore water pressure: Piezometers*

In deze norm wordt het meten van grondwaterdruk en grondwaterstanden vanuit geotechnisch oogpunt gespecificeerd. In de norm worden zowel open piezometer systemen (in monitoringbuizen) en gesloten piezometersystemen (met waterspanningsmeters) behandeld: er worden procedures voor installatie, meten en data processing beschreven.

### INSPIRE

INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in Europe) is een initiatief van de Europese Commissie. Deelnemende landen werken hierin samen om standaarden te ontwikkelen die de uitwisseling van ruimtelijke gegevens makkelijker maakt voor het beleid over de leefomgeving. De gegevensinhoud van de BRO moet dan ook worden afgestemd met de INSPIRE standaarden voor ondergrondgegevens. In de volgende versie van het scopedocument geven we aan of we voor dit registratieobject een zgn 'mapping' of 'extend' gaan maken op de INSPIRE standaard voor grondwaterstandsgegevens. Bij een mapping vertalen we de gegevensinhoud van het



Basisregistratie  
Ondergrond

grondwaterstandonderzoek naar het INSPIRE model. Bij een extend nemen we het INSPIRE model als uitgangspunt en breiden dat uit op de voor het grondwaterstandonderzoek benodigde punten.

## 8. Overzicht van Relevante Documentatie

Naast de documentatie, waarin de voor GLD relevante standaarden en normen uit voorgaand hoofdstuk is vastgelegd, zijn er in de afgelopen jaren, door diverse organen diverse rapportages gemaakt die betrekking hebben op het meten en controleren van grondwaterstandonderzoeksgegevens van landelijke, provinciale en andere monitoringnetten. De volgende documenten/rapporten zijn daarbij het meest relevant (en recent) voor het Registratieobject Grondwaterstandonderzoek.

*Stowa (2012) Handboek meten van grondwaterstanden in peilbuizen.*

Dit handboek bevat richtlijnen voor het goed meten van (met name) freatisch grondwater. In het handboek worden praktische onderwerpen behandeld zoals het plaatsen van een peilbuis en wordt ingegaan op de voor- en nadelen van verschillende meetmethodes en verschillende typen automatische meetapparatuur. Ook worden controlemetingen en validatie van gegevens behandeld. Het handboek is bedoeld voor de waterschappen

*Stowa (2009) Validatieplan Waterkwantiteitsmetingen*

Dit validatieplan beschrijft veel voorkomende meetfouten, validatietechnieken en een methode om tot passend validatieproces te komen voor zowel oppervlakte als grondwaterstandsgegevens. Het plan is met en voor waterschappen ontwikkeld. Een aantal van de beschreven validatietechnieken is toepasbaar voor grondwatergegevens.

*KWR (2018) Kwaliteitsborging grondwaterstands- en stijghoogtegegevens- Protocol voor Datakwaliteitscontrole (QC)- versie 2.0.*

Deze rapporten beschrijven een protocol van datacontrole dat tot doel heeft om de kwaliteit van grondwaterstands- en stijghoogtegegevens te borgen. Het rapport beschrijft op welke wijze het stapsgewijze werkproces van installeren-meten-omrekenen- controleren- corrigeren- keuren doorlopen moet worden. Dit rapport beschrijft ook een functionele, softwarematige ondersteuning van de processtappen. Het protocol is onder andere in gebruik bij provincies en een aantal waterbedrijven.

*Walvoort et.al. WUR (2013) Een tool voor controle van hoogfrequente grondwaterstandsreeksen.*

In dit artikel wordt een in de praktijk toegepaste tool beschreven waarmee hoogfrequente grondwatergegevens in een 7-staps methode gecontroleerd worden: controle op meetbereik, meettijdstip/aanwezigheid, variatie, sprongen, uitbijters, correlatie en geschiktheid. De controle leidt niet tot categorisering (bijvoorbeeld 'afgekeurd') van gegevens, maar tot een numeriek controle resultaat waarmee een geleidelijk verloop van 'goed' naar 'fout' ontstaat.

## 9. Inhoudelijke keuzes op hoofdlijnen voor GLD

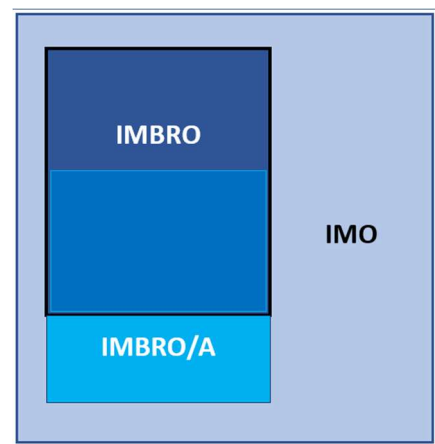
### 9.1. De BRO in relatie tot informatie uit het verleden, de toekomst en overige informatie

Voor de BRO maken we met belanghebbende afspraken over wat we uitwisselen. De BRO is er op gericht om afspraken te maken over wat in de toekomst vanuit het wettelijk BRO kader moet worden aangeleverd. Deze afspraken borgen we in de IMBRO-regime. Daarnaast is er vanuit de bestaande archieven DINO van TNO-GDN en BIS van WENR een wettelijke verplichting om relevante informatie in te brengen, en is er de mogelijkheid voor belanghebbende om andere archieven op vrijwillige basis in te brengen. De eisen hiervan leggen we vast in het IMBRO/A-regime. Bij de standaardisatie zal in eerste instantie gekeken worden naar de afspraken voor IMBRO en vervolgens wordt bekeken wat dit betekent voor reeds bestaande informatie, zodat men inzicht krijgt in de verschillen en daarmee IMBRO/A kan bepalen.

Bij de toepassing van de in de BRO opgenomen gegevens zullen veel partijen ook gebruik maken van aanvullende gegevens. Dit kan informatie betreffen uit de eigen informatiesystemen of informatie uit centrale registraties dan wel lokale registraties bij ketenpartijen. Naar deze gegevens wordt ook wel gerefereerd als “IMO” gegevens.

Bij veel belanghebbenden leeft de wens om ook voor dit type gegevens te werken aan oplossingen waarbij deze gegevens voor hergebruik beschikbaar komen, echter zonder de wettelijke verplichting. Deze werkwijze is analoog aan de BGT.

Voor dit registratieobject is er mogelijk ook sprake van IMO gegevens. Voor dit moment zijn deze buiten scope. Op een later moment, bijvoorbeeld tijdens de beheerfase van de BRO, kunnen ook deze gegevens in samenhang met de BRO worden beschouwd. Uiteraard alleen mits de partijen dat willen en de middelen beschikbaar zijn.



### 9.2 Minimum viable product voor het registratieobject Grondwaterstandonderzoek v1.0 - IMBRO

Het registratieobject Grondwaterstandonderzoek bestaat uit een reeks van meerdere metingen en moet de volgende, minimaal benodigde ('viable') IMBRO gegevensinhoud hebben om flexibiliteit en hergebruikswaarde te creëren.

- Verwijzing naar putfilter (impliciet dus ook: locatie, (filter)diepte);
- Verwijzing naar het grondwatermonitoringnet ten behoeve waarvan het onderzoek gedaan wordt;
- Uitvoerder;
- De beoordeelde (reeks van) metingen van de grondwaterstand of grondwaterstijghoogte;
  - Per gemeten waarde:
    - Datum en tijdstip meting
    - Kwaliteitsstatus
    - Type meetapparaat (en daarmee: of een meting handmatig dan geautomatiseerd is)



- Bijzonderheden
    - Een aantal nog nader vast te stellen aannames/variabelen bij de processtapen:
      - Meten
      - Omrekenen
      - Controleren
      - Corrigeren
- Er is een risico dat bij het vaststellen van deze attributen vertraging ontstaat wanneer er geen consensus bereikt kan worden.
- Alleen meetwaarden in één eenheid
    - In de standaardisatie wordt uitgewerkt in welke eenheid de meting wordt geregistreerd en welke referentie wordt gebruikt.
  - Startdatum en einddatum onderzoek
    - In de standaardisatie wordt uitgewerkt wat de eenheid van aanlevering (en aanvulling) zal zijn van de metingen. Dit hangt samen met de aanlevertermijn en moet afgestemd worden met de juridische lijn.

### **Buiten scope**

Met dit voorstel van het minimum viable product zijn de volgende gegevens/onderdelen die een Grondwaterstandonderzoek mede bepalen en daarmee de hergebruikswaarde vergroten, buiten scope:

- Ruwe meetwaarden uit (druk)sensoren :water- en luchtdruk, temperatuur, elektrische geleidbaarheid. Het is een risico dit buiten scope te plaatsen omdat normen en inzichten op het vlak van omrekenen nog niet zijn uitgekristalliseerd. Bij veranderende inzichten in de toekomst zijn dit mogelijk gegevens met een hergebruikswaarde.

Met de vastgestelde samenhang van grondwatermonitoringgegevens (zie Hoofdstuk 1) zijn alleen grondwaterstandonderzoeken die worden gemeten in een grondwatermonitoringput en die onderdeel uitmaken van een grondwatermonitoringnet binnen scope. Met dit uitgangspunt vallen buiten scope:

- Grondwaterstandgegevens die zijn gemeten met waterspanningsmeters: In het Wettelijk Beoordelingsinstrumentarium (WBI) zijn voorschriften opgenomen voor het beoordelen van de primaire waterkeringen. Voor de beoordeling en veiligheidsanalyses worden freatische grondwaterstanden in het dijklichaam en de stijghoogte in de watervoerende zandlagen gemonitord. Hiervoor worden, naast het gebruik van grondwatermonitoringputten, ook waterspanningsmeters voorgeschreven door Waterschappen/Hoogheemraadschappen.
- 'Freatische' Grondwaterstandgegevens die incidenteel worden gemeten in ondiepe, open boorgaten en die door WENR worden gebruikt voor het vaststellen van freatische grondwaterdynamische eigenschappen/modellen, zoals GxG's en grondwatertrappen .

De gegevensinhoudelijke onderdelen die buiten scope zijn, kunnen in de toekomst, in de latere beheerfase, na heroverweging, alsnog binnen scope komen van de IMBRO gegevensinhoud van GLD.

Onderkend wordt dat, met de huidige snelle toename van bodemenergie-systemen in de Nederlandse ondergrond, kennis over temperatuur(variatie) in de ondergrond van belang is. De binnen het kader van grondwaterstandonderzoek, met sensoren gemeten, grondwatertemperaturen kunnen daarbij een toegevoegde waarde hebben. Voorgesteld wordt daarom om de haalbaarheid en



wenselijkheid te verkennen om deze gegevens, die binnen dit registratieobject als 'bijvangst' worden gezien, als IMO (en dus niet authentiek en niet verplicht) gegeven binnen scope te plaatsen.

### 9.3 Beheerfase standaarden

Gedurende het standaardisatietraject van het programma BRO worden de standaarden voor de registratieobjecten binnen de randvoorwaarden van tijd en geld opgesteld. Binnen de complexiteit van de vakgebieden, de verschillende heersende opvattingen en het verschil in volwassenheidsniveau van digitalisering bij de belanghebbenden moeten keuzen gemaakt worden om binnen de randvoorwaarden tot een versie 1.0 van een standaard te komen. Het gaat dan over afwegingen over bijvoorbeeld de inhoudelijke scope van het registratieobject, de borging van kwaliteit van de uit te wisselen informatie en implementeerbaarheid bij de belanghebbenden. De 1.0 versie is de standaard die middels een ministeriële regeling als wettelijk verplichting is vastgesteld.

Na implementatie van versie 1.0 begint het daadwerkelijk gebruik en zal de standaard verder ontwikkelen. De eisen en wensen voor doorontwikkeling kunnen een verschillende basis hebben, bijvoorbeeld:

1. Inhoudelijke wensen (scope) die in eerdere versies niet zijn opgenomen. Het gaat om gegevens die tot het registratieobject behoren maar waarvoor de tijd ontbrak om die in een eerdere versie op te nemen. Het kan ook gaan om oorspronkelijke IMO gegevens die onder het wettelijk regime en in de BRO worden geplaatst.
2. Verbeteringen in de gegevensuitwisseling met als doel de kwaliteit van de uit te wisselen informatie beter te borgen.
3. Verbeteringen die te maken hebben met de implementeerbaarheid en toepassing van de standaard.

Over de organisatorische invulling van het beheer en het beheerproces worden de komende periode nadere afspraken gemaakt.



## 10. Aanpak en Lange Termijn Planning

### Werkwijze

De generieke standaardisatie werkwijze van een registratieobject is als volgt:

Voor ieder registratieobject wordt een Agile aanpak gehanteerd met 13 sprints van vier weken:

1. Twee sprints voor het opstellen van het scopedocument versie 0.9: beschrijving/vaststelling van de afbakening, de wettelijke kaders en stakeholder, software en standaarden omgeving van het registratieobject in onderhavig scopedocument;
- 2.
3. Negen sprints voor de informatieanalyse en het opstellen van versie 0.9 van de gegevenscatalogus IMBRO en (indien van toepassing) IMBRO/A;
  - Optioneel: parallel 2 a 3 sprints voor het visualiseren en beschrijven van het totstandkomingsproces van de inhoud van het registratieobject in een Storymap; De behoefte aan zo'n storymap wordt in een korte verkenningsfase per registratieobject vastgesteld;
4. Twee sprints voor het uitvoeren van de publieke consultatie van versie 0.9 van de
5. gegevenscatalogus;
6. Een sprint voor het verwerken van het resultaat van de publieke consultatie in versie 0.99 van de gegevenscatalogus;
7. Een sprint voor het definitief maken van de xsd's en de berichtencatalogus.

Iedere sprint eindigt met een sprintreview met belanghebbenden (bronhouders, afnemers, dataleveranciers, SW leveranciers): online en fysiek wisselen elkaar af. Er is doorlopend feedback mogelijk op de standaard via de GitHub site en via bilateraal overleg.

Afstemming op inhoudelijke hoofdlijnen vindt plaats via de domeinbegeleidingsgroep (DBG) grondwater. Besluitvorming vindt plaats via DBG, algemeen overleg, programmabegeleidingsgroep en programmastuurgroep.





## Planning voor GLD

De planning voor GLD is als volgt:

Standaardisatieproduct / activiteit	Gereed in sprint #
Scopedocument versie 0.9	18
Gegevenscatalogus versie 0.9	25
Publieke consultatie gegevenscatalogus versie 0.9	26-27
Gegevenscatalogus versie 0.99	28
Berichtencatalogus en xsd's	29

Hieronder staat de tabel met de sprintnummers en de corresponderende data.

Sprintnummers en data			
sprint 15	24-12-2018 t/m 18-1-2019	sprint 22	8-7-2019 t/m 2-8-2019
sprint 16	21-1-2019 t/m 15-2-2019	sprint 23	5-8-2019 t/m 30-8-2019
sprint 17	18-2-2019 t/m 15-3-2019	sprint 24	2-9-2019 t/m 27-9-2019
sprint 18	18-3-2019 t/m 12-4-2019	<b>sprint 25*</b>	<b>30-9-2019 t/m 25-10-2019</b>
sprint 19	15-4-2019 t/m 10-5-2019	sprint 26	28-10-2019 t/m 22-11-2019
sprint 20	13-5-2019 t/m 7-6-2019	sprint 27	25-11-2019 t/m 20-12-2019
<b>sprint 21**</b>	<b>10-6-2019 t/m 5-7-2019</b>		

\* Voor tranche 3: gegevenscatalogus versie 0.9 gereed eind van deze sprint

\*\* feature freeze tranche 3 RO's

GLD is een registratieobject dat deel uitmaakt van tranche 3. De uiterste datum voor het afronden van de gegevenscatalogus versie 0.9 voor tranche 3 registratieobjecten is sprint 25. De planning is om aan het einde van sprint 21 alle entiteiten en attributen compleet te hebben (feature freeze). In de zomervakantieperiode kan het standaardisatieteam werken aan uitwerking van definities en teksten.