



Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

vertrouwelijk

Basisregistratie Ondergrond (BRO)

GLD Berichtencatalogus innameweb-service

Datum 12/05/2020

Status Concept

Algemeen contact

Programmabureau BRO

Directoraat-Generaal Bestuur, Wonen en Ruimte

Turfmarkt 147 Den Haag

bro@minbzk.nl

Versie

zie hoofdstuk versiebeheer

Auteur

TNO Geologische Dienst Nederland

Contact servicedesk

support@bro servicedesk.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	6
1.1	Leeswijzer	6
1.2	Versiehistorie.....	6
1.3	Contactinformatie.....	7
2	BRO-Verzoek.....	8
2.1	Object met levensloop.....	8
2.1.1	Gebeurtenissen	8
2.1.2	Materiële geschiedenis	9
2.1.3	Formele geschiedenis	9
2.2	Requests	10
2.2.1	RegistrationRequest	11
2.2.2	correctionRequest	13
2.3	WaterML.....	16
2.3.1	GLD domeinmodel	17
2.3.2	WaterML conceptueel model.....	17
2.3.3	XML implementatie	24
2.3.3.1	XSD-bestanden.....	24
2.3.3.2	Mapping	25
2.3.3.3	Aanvullende regels.....	28
2.4	Brondocumenten	33
2.4.1	GLD_StartRegistration	35
2.4.1.1	Toelichting.....	35
2.4.1.2	Inhoud	35
2.4.1.3	Overig.....	36
2.4.1.4	Aanvullende regels.....	36
2.4.2	GLD_Addition	37
2.4.2.1	Toelichting.....	37
2.4.2.2	Inhoud	38
2.4.2.3	Overig.....	38
2.4.2.4	Aanvullende regels.....	38
2.4.3	GLD_Closure.....	39
2.4.3.1	Toelichting.....	40

2.4.3.2 Inhoud	40
2.4.3.3 Aanvullende regels.....	40
2.4.4 GLD_Complete	40
2.4.4.1 Toelichting.....	40
2.4.4.2 Inhoud	41
2.4.4.3 Overig.....	41
2.4.4.4 Aanvullende regels.....	41
3 Voorbeeldberichten	43
3.1 Integrale voorbeeldberichten	43
3.2 Code snippets.....	45
3.2.1 De kop van een registrationRequest.....	45
3.2.2 Brondocument	46
3.2.3 gml:id	47
3.2.4 DateStamp.....	48
3.2.5 Uitvoerder van een observatie.	48
3.2.6 Observatietype	50
3.2.7 Gerelateerd aan.....	50
3.2.8 PhenomenonTime	51
3.2.9 ResultTime.....	51
3.2.10 ProcessReference.....	52
3.2.11 ObservationType.....	53
3.2.12 EvaluationProcedure	53
3.2.13 AirPressureCompensationType	53
3.2.14 MeasurementInstrumentType	53
3.2.15 StatusQualityControl	53
3.2.16 CensoringLimitvalue	54
3.2.17 CensoredReason	54
4 Enumeraties	56
5 Codelijsten.....	57
6 Vertaallijst.....	60

NB: Dit document is work-in-progress.

- Inleiding
 - Leeswijzer
 - Versiehistorie
 - Contactinformatie
- BRO-Verzoek
 - Object met levensloop
 - Gebeurtenissen
 - Materiële geschiedenis
 - Formele geschiedenis
 - Requests
 - RegistrationRequest
 - correctionRequest
 - WaterML
 - GLD domeinmodel
 - WaterML conceptueel model
 - XML implementatie
 - XSD-bestanden
 - Mapping
 - Aanvullende regels
 - Brondocumenten
 - GLD_StartRegistration
 - Toelichting
 - Inhoud
 - Overig
 - Aanvullende regels
 - GLD_Addition
 - Toelichting
 - Inhoud
 - Overig
 - Aanvullende regels
 - GLD_Closure
 - Toelichting
 - Inhoud
 - Aanvullende regels
 - GLD_Complete
 - Toelichting
 - Inhoud
 - Overig
 - Aanvullende regels
- Voorbeeldberichten
 - Integrale voorbeeldberichten
 - Code snippets.
 - De kop van een registrationRequest
 - Brondocument
 - gml:id
 - DateStamp
 - Uitvoerder van een observatie.

- [Observatietype](#)
 - [Gerelateerd aan](#)
 - [PhenomenonTime](#)
 - [ResultTime.](#)
 - [ProcessReference](#)
 - [ObservationType](#)
 - [EvaluationProcedure](#)
 - [AirPressureCompensationType](#)
 - [MeasurementInstrumentType](#)
 - [StatusQualityControl](#)
 - [CensoringLimitvalue](#)
 - [CensoredReason](#)
- [Enumeraties](#)
 - [Codelijsten](#)
 - [Vertaallijst](#)

1 Inleiding

Dit document beschrijft hoe een bronhouder en/of dataleverancier de gegevens over een grondwaterstandonderzoek (GLD) kan opnemen in een verzoek voor de Basisregistratie Ondergrond (BRO).

Het document veronderstelt dat de lezer bekend is met de GLD gegevenscatalogus en het Bronhouderportaal. Nadere informatie is te vinden op www.basisregistratieondergrond.nl.

Het document veronderstelt dat de lezer beschikt over de kennis en vaardigheid om een XML-bestand te lezen en te schrijven.

De focus van het document ligt op het beschrijven van de structuur van de mogelijke berichten aan de hand van enkele voorbeelden. Andere zaken zoals definitie, kardinaliteit, domein en bedrijfsregels met betrekking tot de gegevensinhoud van de berichten staan in de gegevenscatalogus. Vervolgstappen, zoals het valideren (testen), aanbieden en verwerken van een BRO-verzoek, staan beschreven in het Bronhouderportaal (zie www.basisregistratieondergrond.nl).

De correctieverzoeken **replaceRequest**, **insertRequest**, **moveRequest** en **deleteRequest** zijn op dit moment buiten scope.

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de algemene opbouw van een BRO-verzoek.

Hoofdstuk 3 bevat een toelichting op enkele voorbeeldberichten.

Hoofdstuk 4 bevat de toegestane waarden van de gebruikte enumeraties (niet-beheerde waardenlijsten).

Hoofdstuk 5 bevat verwijzingen (URL's) naar de websites met toegestane waarden van de codelijsten (beheerde waardenlijsten).

Hoofdstuk 6 bevat een vertaaltabel, aan de hand waarvan, gegeven de Engelstalige naam van een entiteit of een attribuut, de Nederlandse naam in de gegevenscatalogus kan worden opgezocht.

1.2 Versiehistorie

Versie	Datum	Omschrijving
0.1	28-06-2019	Increment 1: Algemene gegevens, monitoringpunt en reeks van metingen.
0.2	14-08-2019	Increment 2: Grondwatermonitoringnet toegevoegd.

Versie	Datum	Omschrijving
0.3	01-05-2020	Increment 3: conform catalogus 0.99 exclusief correcties
0.4	12-05-2020	Review commentaar verwerkt.

Open issues

Nr	Paragraaf	Omschrijving
1	2.4	Resultaten discussie over correcties en geschiedenis verwerken.

1.3 Contactinformatie

Algemene informatie, documentatie en voorbeeld XML-berichten kunt u vinden op www.basisregistratieondergrond.nl.

Heeft u een vraag over de BRO? Wij staan voor u klaar om u te helpen.

Voor vragen, suggesties of opmerkingen kunt contact opnemen met de BRO Servicedesk via een mail naar support@bro servicedesk.nl.

Als u toegang heeft tot de BRO Selfservicedesk (alleen via desktop of laptop), kunt u daar inloggen en uw vraag stellen voor een extra snelle afhandeling.

Of bel ons op telefoonnummer **088 - 8664 999**. Wij zijn op werkdagen van 8.00 tot 17.00 uur bereikbaar.

2 BRO-Verzoek

Dit hoofdstuk beschrijft de algemene opbouw van een BRO-verzoek. Een BRO-verzoek bestaat uit een brondocument verpakt in een 'request'.

Paragraaf 2.1 beschrijft de levensloop van een GLD registratieobject.

Paragraaf 2.2 beschrijft de verschillende requests van de GLD innameweb-service.

Paragraaf 2.3 beschrijft de verschillende brondocumenten die in een request opgenomen kunnen worden.

2.1 Object met levensloop

Het grondwaterstandonderzoek is een object met een levensloop. De levensloop van een grondwaterstandonderzoek heeft een begin en een eind, en loopt gelijk met de periode waarin de kwantiteit van het grondwater wordt gemonitord. Gedurende de levensloop van een grondwaterstandonderzoek worden periodiek metingen verricht naar de grondwaterstand, die geregistreerd moeten worden in de BRO. De registratie van gegevens van een grondwaterstandonderzoek is dus geen eenmalige gebeurtenis, maar een proces dat zo lang duurt als het grondwaterstandonderzoek plaats vindt.

Een dataleverancier moet gegevens tijdig registreren. Het uitgangspunt is dat gegevens worden aangeleverd zo kort mogelijk nadat zij zijn geproduceerd. Bij objecten met een levensloop betekent tijdig ook in de juiste chronologische volgorde. Dat veronderstelt dat de processen bij de dataleverancier zo zijn ingericht dat ze aansluiten op de productie van gegevens.

2.1.1 Gebeurtenissen

Het grondwaterstandonderzoek leidt in praktijk tot het ontstaan van gegevens op min of meer vastomlijnde momenten. Deze gebeurtenissen vormen een rechtstreekse aanleiding voor het aanleveren van de bijbehorende gegevens.

De GLD innameweb-service maakt een onderscheid in 4 gebeurtenissen. Normaal gesproken begint de registratie van een grondwaterstandonderzoek met het starten van de registratie, gevolgd door het aanvullen van de registratie en uiteindelijk het beëindigen van de registratie. Voor het registreren van een historisch (archiveren) of kortlopend grondwaterstandonderzoek, waarbij alle gegevens in een keer worden aangeboden en de registratie meteen wordt voltooid, onderscheidt de GLD innameweb-service een vierde gebeurtenis.

De GLD innameweb-service definieert voor iedere gebeurtenis een brondocument, waarmee de op dat moment beschikbaar gekomen gegevens kunnen worden aangeboden. Deze brondocumenten worden verder besproken in paragraaf 2.3.

Een brondocument wordt verpakt in een registratieverzoek. Daarbij zijn de gedefinieerde brondocumenten de eenheid van aanleveren. De details van het registratieverzoek worden beschreven in paragraaf 2.2.

Een registratieverzoek wordt via het bronhouderportaal aangeboden bij de innameweb-service. Het BRO systeem valideert de gegevens in het registratieverzoek 'op zichzelf' en in relatie tot de in de registratie aanwezige gegevens. Welke regels hierbij gecontroleerd worden is afhankelijk van het brondocument in het registratieverzoek.

In tegenstelling tot andere BRO registratieobjecten die aanvullingen kennen, worden bij GLD de aanvullingen niet vastgelegd in een opvraagbare reeks van tussentijdse gebeurtenissen. Wel worden de in een brondocument aangeboden gegevens vastgelegd in de registratie ondergrond. De reden voor het niet vastleggen van de tussentijdse gebeurtenissen is dat er bij GLD een zeer grote overlap bestaat tussen de aangeboden gegevens bij een tussentijdse gebeurtenis en de gegevens die zijn toegevoegd aan de registratie ondergrond. Bovendien gaat het hier potentieel om grote hoeveelheden gegevens, die dan dubbel opgeslagen zouden worden.

2.1.2 Materiële geschiedenis

GLD is een registratieobject zonder materiële geschiedenis. Wel worden er in de loop van de tijd aanvullingen aangeleverd (zie paragraaf 2.1.1). Daarnaast kunnen uiteraard de geregistreerde gegevens gecorrigeerd worden; dit noemen we formele geschiedenis (zie paragraaf 2.1.3).

2.1.3 Formele geschiedenis

Formele geschiedenis is iets anders dan materiële geschiedenis. Bij het opbouwen van materiële geschiedenis is er sprake van een verandering in de werkelijkheid. Bij formele geschiedenis gaat het om een geconstateerde fout in de geregistreerde gegevens in de BRO. Zie voor een nadere toelichting paragraaf 2.5 van de GLD gegevenscatalogus.

Bij GLD is het belangrijk een onderscheid te maken tussen de registratie van een verbeterde waarde naar aanleiding van een beoordelingsproces aan de ene kant, en het corrigeren van een foutief geregistreerde waarde aan de andere kant.

Verbeteringen die het gevolg zijn van een beoordelingsproces komen vaak pas na langere tijd, bijvoorbeeld een jaar, beschikbaar. Daarom hebben de stakeholders afgesproken om nog niet beoordeelde gegevens of nog niet volledig beoordeelde gegevens meteen in de BRO te registreren zodra deze gegevens beschikbaar komen. Op een later tijdstip, zodra de volledig beoordeelde (en eventueel verbeterde) gegevens beschikbaar komen, worden deze apart, geregistreerd. Beide worden geregistreerd met een aanvulling. Beide zijn opvraagbaar via de uitgifteweb-service. Het onderscheid tussen beide wordt gemaakt door het attribuut *mate beoordeling*.

Correcties van foutief geregistreerde gegevens worden aangeboden nadat de fout is geconstateerd en de juiste waarde bekend is. Deze correcties leiden tot het opbouwen van formele geschiedenis. Bij het corrigeren van een foutief geregistreerde waarde wordt de oorspronkelijke waarde overschreven. Alleen de nieuwe waarde is op te vragen via de uitgifteweb-service. Voorbeelden van een correctie zijn wanneer het verkeerde type meetinstrument is geregistreerd, of een fout in een meetwaarde, of het ontbreken van de censurering van een meetwaarde.

Omdat GLD een registratieobject zonder materiële geschiedenis is, is het corrigeren van gegevens een eenvoudig proces. Met behulp van een correctieverzoek worden de juiste waarden aangeboden. Daarbij zijn de gedefinieerde brondocumenten de eenheid van correctie. Het is dus niet mogelijk een individueel gegeven te corrigeren. De details van het correctieverzoek worden beschreven in paragraaf 2.2.

Bij GLD correcties geldt het uitgangspunt dat entiteiten die een eigen identificerend ID hebben **niet** samen met bovenliggende entiteiten hoeven worden aangeboden, maar individueel gecorrigeerd kunnen worden. Daarbij kan de bovenliggende entiteit gecorrigeerd worden zonder aanlevering van de onderliggende, identificeerbare entiteiten. Hetzelfde principe wordt toegepast bij GMN.

Een correctieverzoek wordt net als een registratieverzoek via het bronhouderportaal aangeboden bij de innameweb-service. Het BRO systeem valideert de gegevens in het correctieverzoek 'op zichzelf' en in relatie tot de in de registratie aanwezige gegevens. Welke regels hierbij gecontroleerd worden is afhankelijk van het brondocument in het correctieverzoek.

2.2 Requests

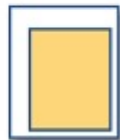
Om gegevens te registreren in de Landelijke Voorziening BRO (LV BRO) moet u deze aanleveren bij het Bronhouderportaal in de vorm van een BRO-verzoek (zie basisregistratieondergrond.nl).

Vervolgens is het BRO-verzoek het bestand in IMBRO/XML-formaat dat het BRO-brondocument bevat en als verzoek wordt aangeboden in het Bronhouderportaal.

BRO brondocument
In IMBRO/XML-formaat



BRO verzoek
in IMBRO/XML-formaat
mét brondocument



De GLD innameweb-service ondersteunt twee BRO-verzoeken (het correctieverzoek is voorlopig buiten scope). Zie onderstaande tabel.

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Omschrijving
registrationRequest	registratieverzoek	Met dit verzoek kan een bronhouder en/of dataleverancier nieuwe gegevens overdragen aan de BRO (registreren).

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Omschrijving
correctionRequest	correctieverzoek	Met dit verzoek kan een bronhouder en/of dataleverancier in de BRO opgenomen gegevens vervangen (corrigeren).

Paragraaf 2.2.1 beschrijft in detail de opbouw van een **registrationRequest**.

Paragraaf 2.2.2 beschrijft op dezelfde manier een **correctionRequest**.

2.2.1 RegistrationRequest

Met een **registrationRequest** (registratieverzoek) wordt een nieuw registratieobject toegevoegd aan de BRO.

Een **registrationRequest** (registratieverzoek) bestaat uit enkele transactiegegevens en een brondocument. De definities van de transactiegegevens staan in onderstaande tabel:

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Type	Kardinaliteit	Definitie
requestReference	verzoekenmerk	CharacterString	1..1	Een voor de dataleverancier unieke aanduiding van het registratieverzoek.
deliveryAccountableParty	bronhouder	ChamberOfCommerceNumber	0..1	Het KvK-nummer van de bronhouder. Regels: Dit element mag niet aanwezig zijn als de dataleverancier tevens bronhouder is. Dit element moet aanwezig zijn als de dataleverancier niet de bronhouder is.

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Type	Kardinaliteit	Definitie
brold	BRO-ID	RegistrationObjectCode	0..1	<p>De unieke aanduiding van een registratieobject, dat is opgenomen in de BRO.</p> <p>Regels: Dit element mag niet aanwezig zijn bij de initiële registratie van een registratieobject, met andere woorden in combinatie met een brondocument GLD_StartRegistration (GLD-StartRegistratie) of GLD_Complete (GLD-Volledig). Dit element moet aanwezig zijn bij het aanvullen of beëindigen van een registratieobject, met andere woorden in combinatie met een brondocument GLD_Addition (GLD-Aanvulling) of GLD_Closure (GLD-Beeindiging).</p>

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Type	Kardinaliteit	Definitie
qualityRegime	kwaliteitsregime	QualityRegime	1..1	<p>De aanduiding van het kwaliteitsregime waaraan de gegevens in het brondocument voldoen.</p> <p>Regels: Toegestane waarden zijn IMBRO en IMBRO/A.</p> <p>Toelichting: De catalogus geeft aan wat de gevolgen van een waarde voor het kwaliteitsregime zijn op de kardinaliteit, het domein en de bedrijfsregels van de gegevensinhoud van een brondocument.</p>
sourceDocument	brondocument	SourceDocument	1..1	<p>Dit element bevat één van de gedefinieerde brondocumenten.</p> <p>Toelichting: Een brondocument bevat de gegevens die in de BRO opgenomen moeten worden. De gegevens in het brondocument zijn gespecificeerd in de catalogus. Zie paragraaf 2.3 voor nadere informatie.</p>

2.2.2 correctionRequest

Met een **correctionRequest** (correctieverzoek) kan de dataleverancier een registratieobject in één keer corrigeren. Het is niet mogelijk de waarde van een individueel attribuut te corrigeren; correcties kunnen alleen uitgevoerd worden door één van de gedefinieerde brondocumenten aan te bieden.

Een **correctionRequest** (correctieverzoek) bestaat uit enkele transactiegegevens en vooral een brondocument. De definities van de transactiegegevens staan in onderstaande tabel:

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Type	Kardinaliteit	Definitie
requestReference	verzoekenmerk	CharacterString	1..1	Een voor de dataleverancier unieke aanduiding van het registratieverzoek.
deliveryAccountParty	bronhouder	ChamberOfCommerceNumber	0..1	Het KvK-nummer van de bronhouder. Regels: Dit element mag niet aanwezig zijn als de dataleverancier tevens bronhouder is. Dit element moet aanwezig zijn als de dataleverancier niet de bronhouder is.
brold	BRO-ID	RegistrationObjectCode	1..1	De unieke aanduiding van een registratieobject, dat is opgenomen in de BRO, waarvan de gegevens vervangen/gecorrigeerd moet worden. Regels: Een registratieobject met de opgegeven brold (BRO-ID) moet aanwezig zijn in de BRO.

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Type	Kardinaliteit	Definitie
qualityRegime	kwaliteitsregime	QualityRegime	1..1	<p>De aanduiding van het kwaliteitsregime waaraan de gegevens in het brondocument voldoen.</p> <p>Regels: Toegestane waarden zijn IMBRO en IMBRO/A.</p> <p>Toelichting: De catalogus geeft aan wat de gevolgen van een waarde voor het kwaliteitsregime zijn op de kardinaliteit, het domein en de bedrijfsregels van de gegevensinhoud van een brondocument.</p>
correctionReason	correctiereason	CorrectionReason	1..1	<p>Aanduiding voor de reden waarom het registratieobject wordt vervangen/gecorrigeerd.</p>
sourceDocument	brondocument	SourceDocument	1..1	<p>Dit element bevat één van de gedefinieerde brondocumenten.</p> <p>Toelichting: Het brondocument bevat de gegevens die de huidige gegevens in de BRO zullen vervangen. De gegevens in het brondocument zijn gespecificeerd in de catalogus. Zie paragraaf 2.3 voor nadere informatie.</p>

Het attribuut **correctionReason** (correctiereden) geeft aan waarom (een deel van) het registratieobject wordt vervangen/gecorrigeerd. Zie onderstaande tabel voor de lijst met toegestane waarden en hun betekenis:

Waarde	Omschrijving
bronhouder	Correctie van de bronhouder die in het verzoek staat dat bij registratie starten is aangeboden.
eigenCorrectie	Correctie op initiatief van de dataleverancier.
inOnderzoek	Correctie naar aanleiding van een door de registratiebeheerder gestart onderzoek.
kwaliteitsRegime	Correctie van het kwaliteitsregime.

2.3 WaterML

Het domeinmodel in de GLD gegevenscatalogus is gebaseerd op WaterML 2.0, een door het Open Geospatial Consortium (OGC) gepubliceerde internationale, open standaard over waterobservatiegegevens, met als doel de uitwisseling van dergelijke gegevens tussen informatiesystemen mogelijk te maken.

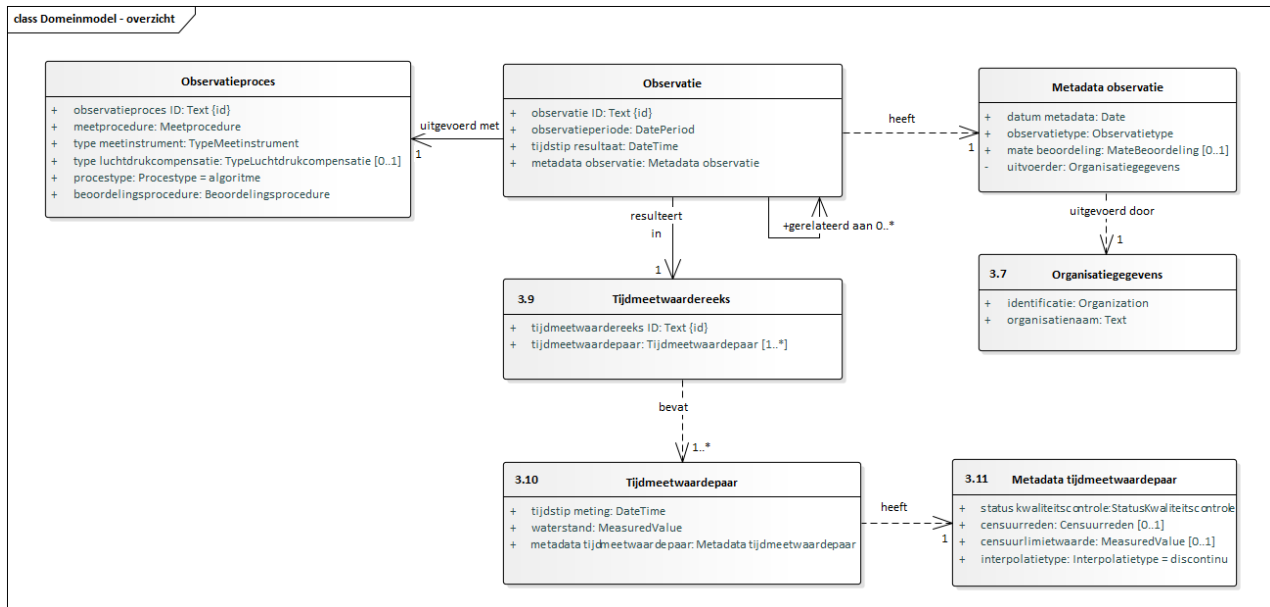
De specificaties van WaterML (<https://www.ogc.org/standards/waterml>) beschrijven een conceptueel model voor het uitwisselen van waterobservatiegegevens, gebaseerd op de O&M (Observations & Measurements) standaard. Daarnaast bevatten de specificaties van WaterML een XML implementatie conform de GML (Geography Markup Language version 3.2.1) standaard in de vorm van een applicatie schema. Het applicatie schema bestaat uit een XSD (XML Schema Definition) en een aantal schema constraints (bedrijfsregels), die zich met name richten op het gebruik van specifieke XML-datatypes, de aanwezigheid van XML-elementen, en het beperken van toegestane waarden.

Het gevolg is dat de GLD XML implementatie grotendeels wordt vastgelegd door deze standaarden. De omvang van de GLD specifieke XML implementatie is daarmee zeer beperkt.

Alhoewel het verband tussen de XML implementatie en het domeinmodel van GLD eenduidig is, beschrijft deze paragraaf ter verduidelijking hoe het conceptuele model van GLD en WaterML is omgezet in een XML implementatie.

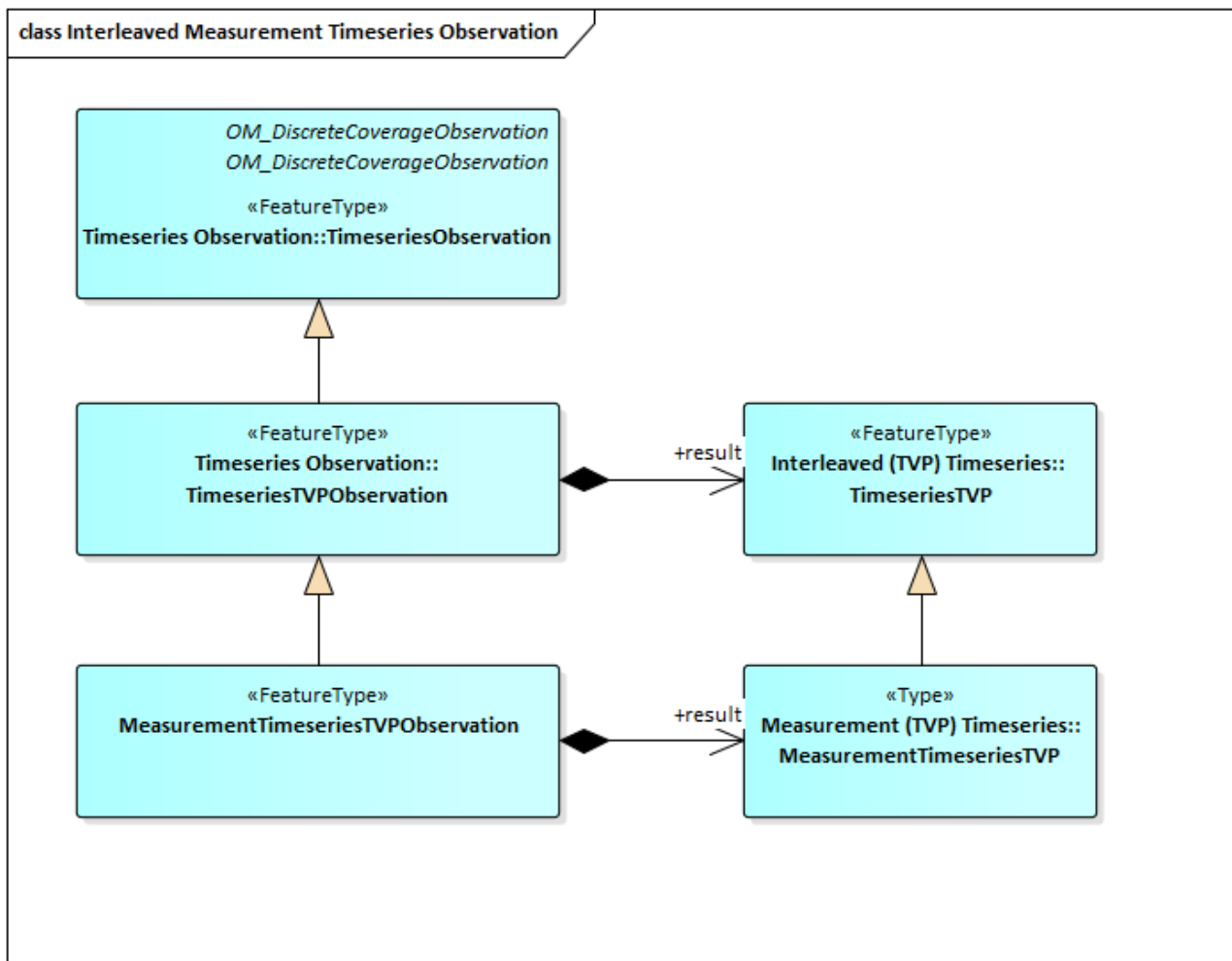
2.3.1 GLD domeinmodel

Het domeinmodel in de GLD gegevenscatalogus hanteert Nederlandse namen voor alle entiteiten en attributen, inclusief die uit WaterML. De onderstaande figuur bevat het relevante deel van het GLD domeinmodel.



2.3.2 WaterML conceptueel model

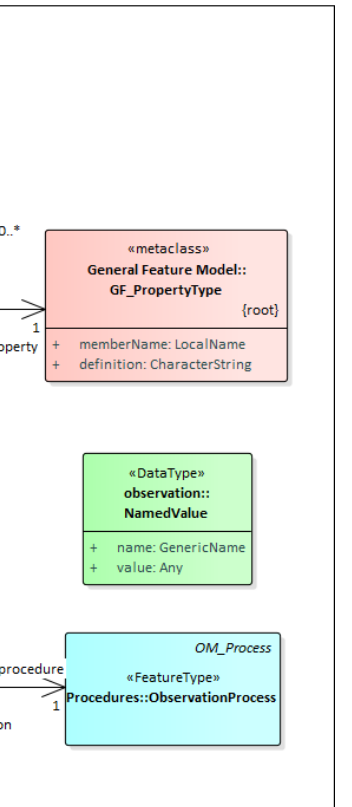
Het WaterML conceptueel model hanteert Engelse namen voor de entiteiten en gegevens. Onderstaande figuur toont hoe WaterML een **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie met een tijd-meetwaarde reeks van tijd-meetwaarde paren als resultaat) definieert als een specialisatie van **TimeseriesTVPObservation** (Observatie met een tijdreeks van tijd-waarde paren als resultaat), wat op zijn beurt een specialisatie is van **TimeseriesObservation** (Observatie met een tijdreeks als resultaat).



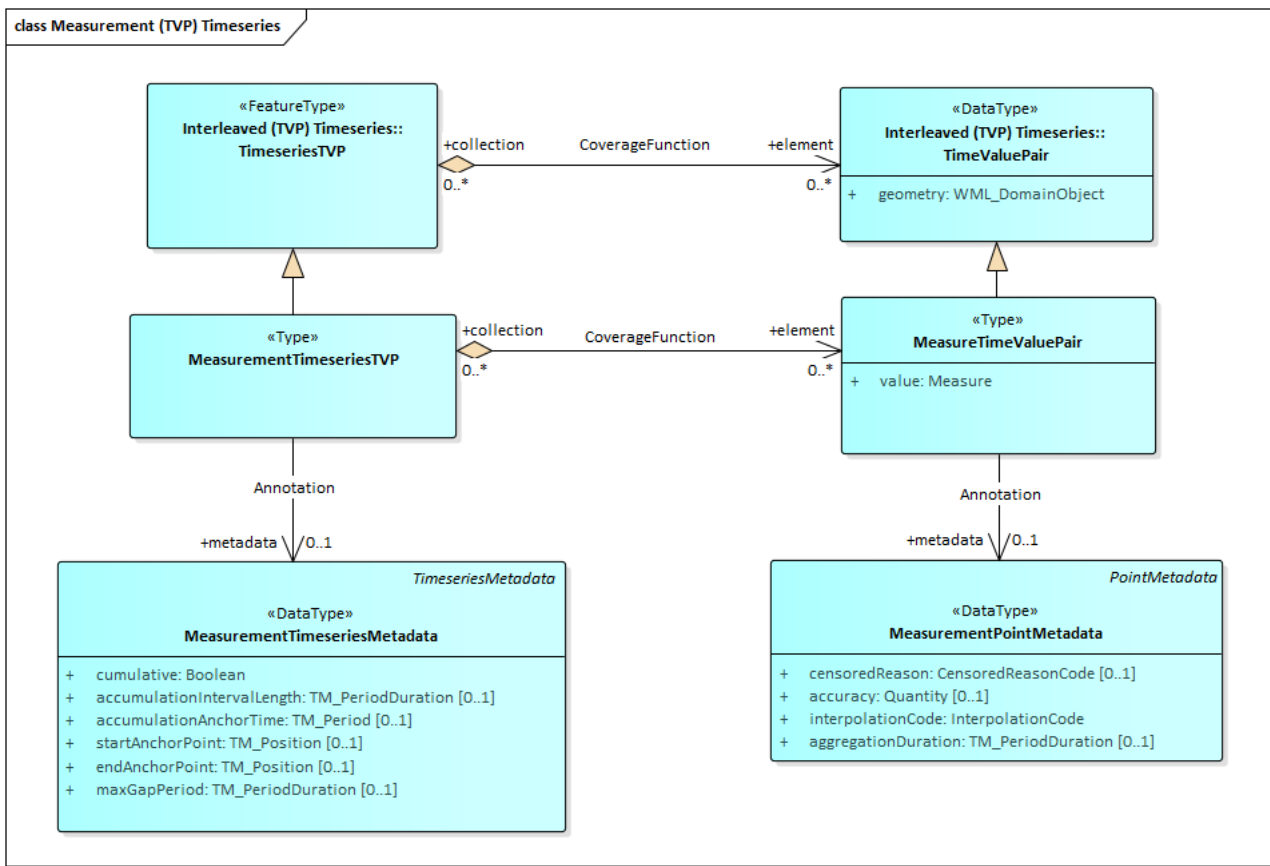
De onderstaande figuur toont de context van een **TimeseriesObservation** (Observatie met een tijdreeks als resultaat). De **TimeseriesObservation** (Observatie met een tijdreeks als resultaat) is een specialisatie van de **OM_DiscreteCoverageObservation**, wat op zijn beurt een specialisatie is van **OM_Observation** (Observatie). De **OM_Observation** (Observatie) bevat gegevens over een meting of een waarneming van een **observedProperty** (Waargenomen eigenschap) van een **featureOfInterest** (kenmerk van belang). De optionele lijst van het gegeven **parameter** (parameter) heeft als type **NamedValue**, wat bestaat uit het gegeven **name** (naam) en het gegeven **value** (waarde). Het datatype van **value** (waarde) is **Any** (willekeurig), maar kan via een XML-attribuut sterk getypeerd worden. Het **featureOfInterest** (Kenmerk van belang) is de intentie van een **SF_SamplingFeature** (Bemonsterd kenmerk) en de **OM_Observation** (Observatie) is één van de daarmee gerelateerde metingen of een waarnemingen. De **TimeseriesObservation** (Observatie met een tijdreeks als resultaat) voegt aan de **OM_Observation** (Observatie) toe een **ObservationProcess** (Observatieproces) en optionele **ObservationMetadata** (Metadata over een observatie).

De betekenis van de achtergrondkleur is als volgt:

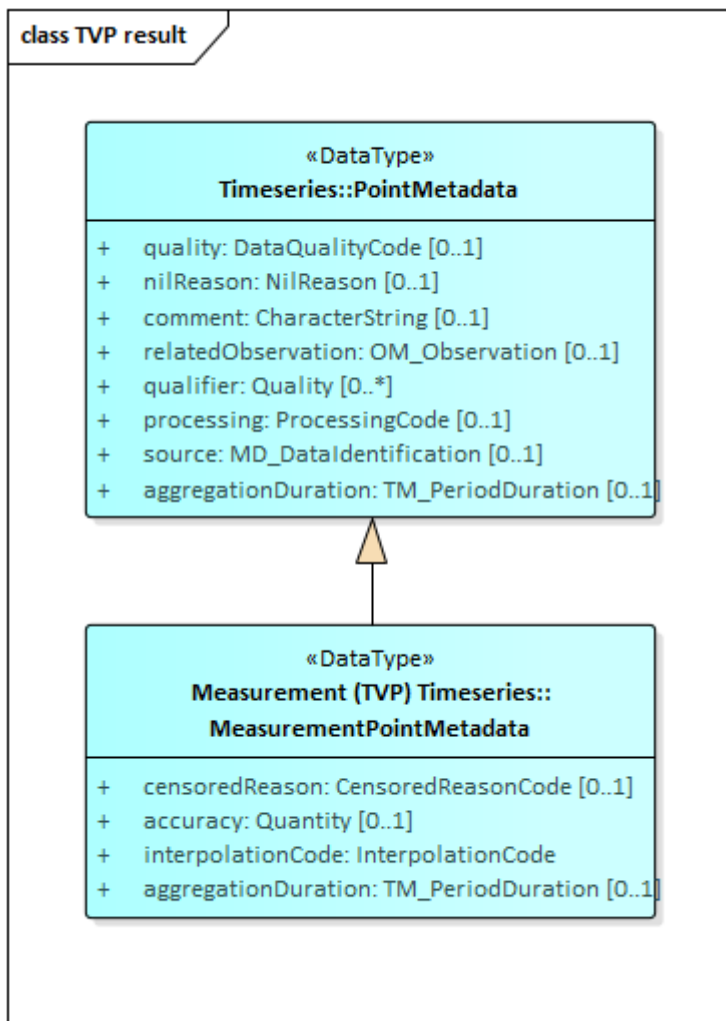
- Blauw: entiteiten gedefinieerd in WaterML.



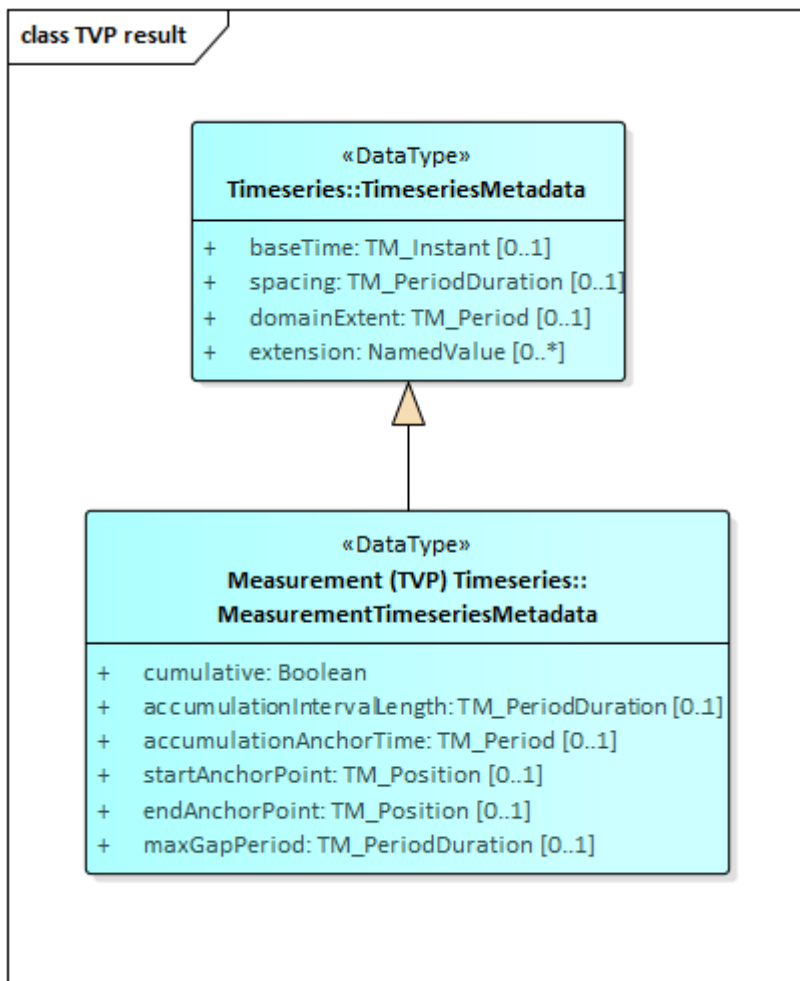
etwaarde paren) uit de
tijd-waarde paren). Het
adata over een tijdreeks
waarde reeks van tijd-
ValuePairs (Tijd-
waarde paar) en daarmee
nomen, en een **value**
nap van het kenmerk van
etwaarde paar) bevat ook
waarde paar).



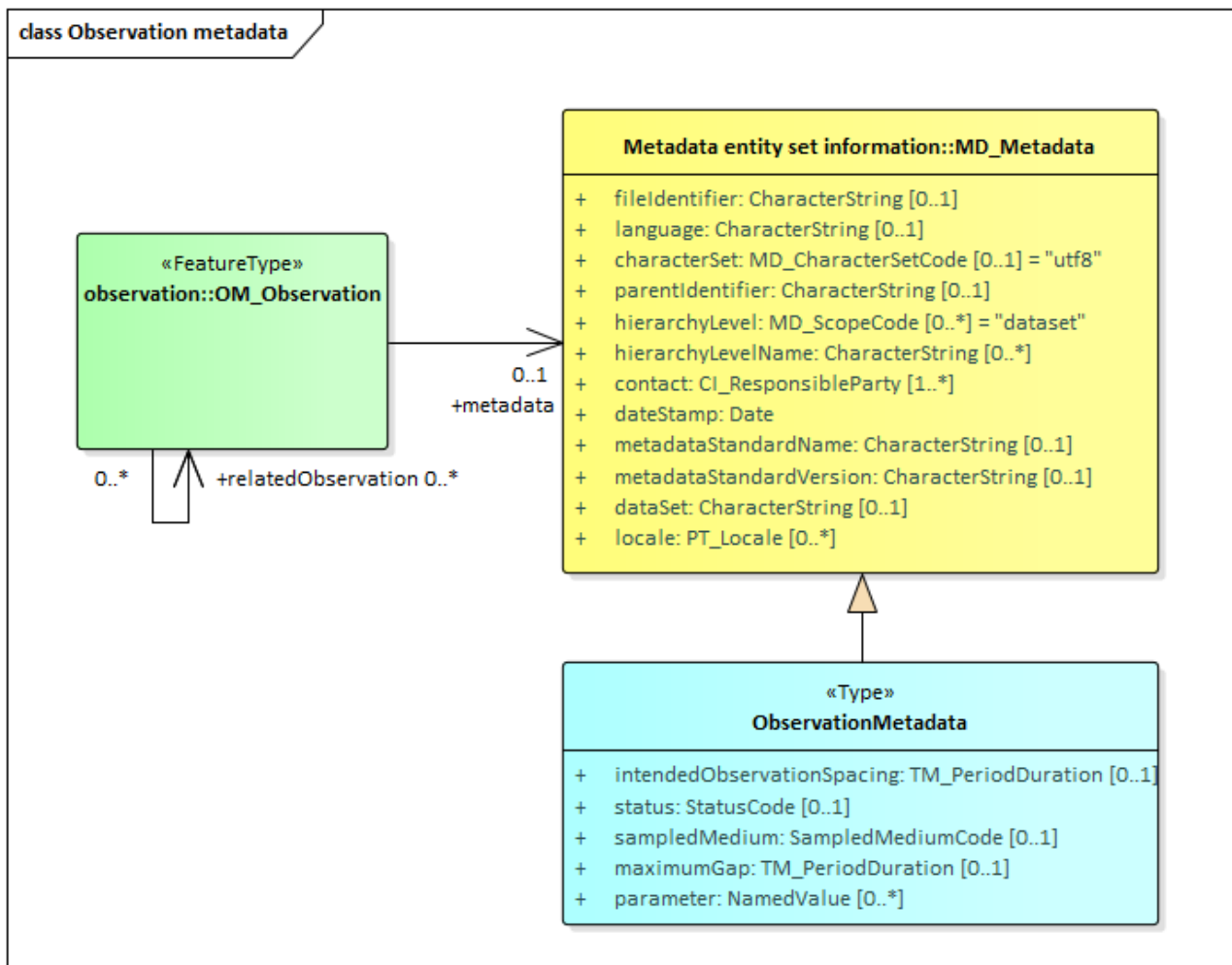
De **MeasurementPointMetadata** (Metadata over een tijd-meetwaarde paar) is een specialisatie van **PointMetadata** (Metadata over een tijd-waarde paar), waaraan het een aantal metagegevens toevoegt die specifiek zijn voor een gemeten waarde.



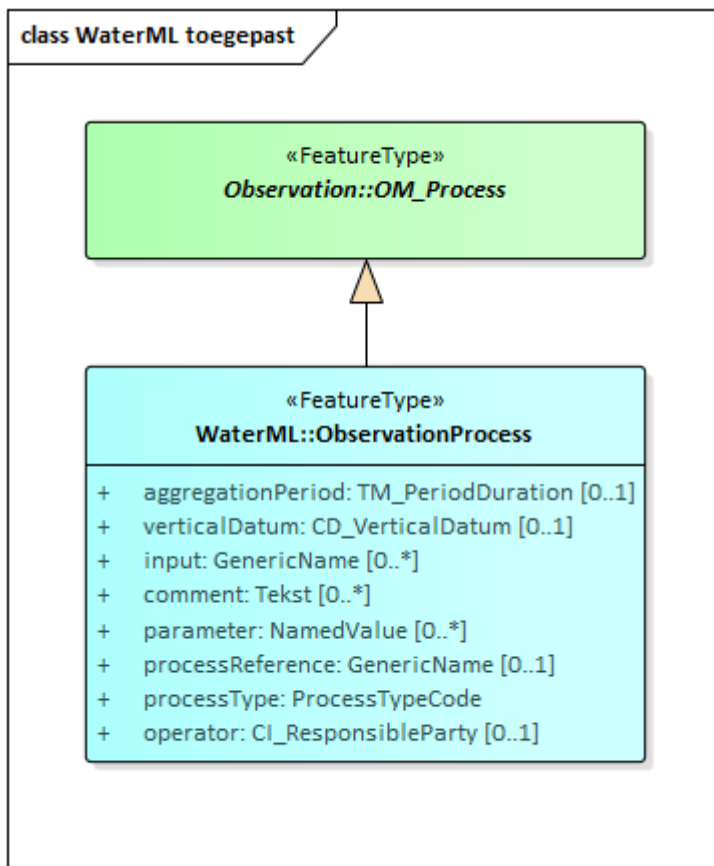
De **MeasurementTimeseriesMetadata** (Metadata over een tijdreeks van tijd-waarde paren is een specialisatie van **TimeseriesMetadata** (Metadata over een tijdreeks), waaraan het een aantal metagegevens toevoegt die specifiek zijn voor een reeks van gemeten waarden.



De **ObservationMetadata** (Metadata over een observatie) is een specialisatie van **MD_Metadata** (metadata), waaraan het een aantal metagegevens toevoegt die specifiek zijn voor een meetreeks in het algemeen en grondwatermonitoring in het bijzonder.



Het **ObservationProcess** (Observatieproces) is een specialisatie van **OM_Process** (Proces) uit O&M. **OM_Process** (Proces) uit O&M bestaat uit alleen een URL (verwijzing). **ObservationProcesses** (Observatieproces) voegt daaraan toe een aantal gegevens die specifiek zijn voor WaterML.



2.3.3 XML implementatie

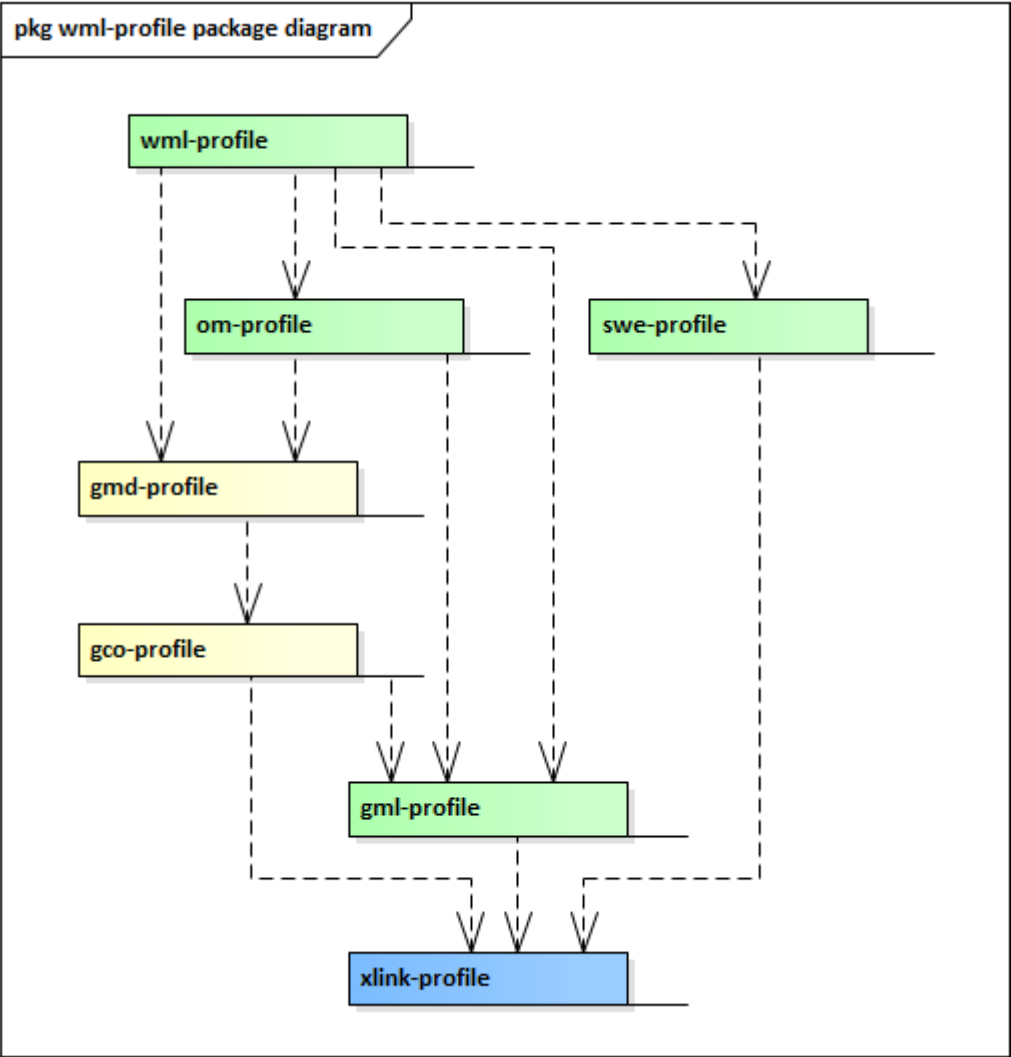
De XML-implementatie van WaterML is gedefinieerd in (<https://www.ogc.org/standards/waterml>). Voor gebruik binnen de BRO is hiervan een profiel gemaakt, wat de standaard beperkt tot de onderdelen die relevant zijn voor GLD. Het profiel bestaat uit:

- Een aantal XSD-bestanden.
- Een mapping van het relevante deel van het GLD conceptueel model via het WaterML conceptueel model naar de WaterML XML implementatie.
- Aanvullende regels (voornamelijk een deelverzameling van de WaterML XML conformance classes).

2.3.3.1 XSD-bestanden

De XSD-bestanden van het BRO WaterML profiel zijn te vinden in de publieke GitHub (<https://github.com/BROprogramma/GLD/tree/gh-pages/XSD>). Onderstaande figuur toont het package diagram met de onderlinge afhankelijkheden. De betekenis van de achtergrondkleur is als volgt:

- Groene packages zijn gedefinieerd door OGC (Open Geospatial Consortium).
- Gele packages zijn gedefinieerd door ISO/TC 211 (Geographic information/Geomatics).
- Blauwe packages zijn gedefinieerd door W3C (World Wide Web Consortium).



2.3.3.2 Mapping

De onderstaande tabel bevat de mapping van entiteiten en attributen in het GLD conceptueel model, via het WaterML conceptueel model naar de XML-complexTypes en XML-elementen in het WML-profiel. De tabel is gesorteerd op alfabetische volgorde van de Nederlandse naam van de entiteit/attribuut in de eerste kolom. De tweede kolom bevat de Engelstalige naam in een XML-document. Het laatste hoofdstuk van deze berichtencatalogus bevat de vertaaltabel in de omgekeerde richting.

GLD conceptueel model	WaterML conceptueel model	Naam in XML document
Metadata observatie	ObservationMetadata	wml2:ObservationMetadat a

GLD conceptueel model	WaterML conceptueel model	Naam in XML document
uitvoerder	contact	*1
datum metadata	dateStamp	dateStamp
observatietype	parameter observationType	*2
mate beoordeling	status	status
Metadata tijdmeetwaardepaar	MeasurementPointMetadata	wml2:TVPMeasurementMetadata
censuurreden	censoredReason	censoredReason
interpolatietype	interpolationCode	interpolationType
status kwaliteitscontrole	qualifierStatusQualityControl	*3
censuurlimietwaarde	qualifierCensoringLimitvalue	*3
Observatie	MeasurementTimeseriesTVP Observation	om:OM_Observation
observatie ID	identifier	@id
metadata observatie	metadata	metadata
observatieperiode	phenomenonTime	phenomenonTime
tijdstip resultaat	resultTime	resultTime
Observatieproces	ObservationProcess	wml2:ObservationProcess
observatieproces ID	identifier	@id
type luchtdrukcompensatie	parameter airPressureCompensationType	*2
beoordelingsprocedure	parameter evaluationProcedure	*2

GLD conceptueel model	WaterML conceptueel model	Naam in XML document
type meetinstrument	parameter measurementInstrumentType	*2
meetprocedure	processReference	processReference
procestype	processType	processType
Organisatie	*1	brocom:OrganizationType
KvK-nummer	*1	chamberOfCommerceNumber
Europees handelsnummer	*1	europeanCompanyRegistrationNumber
Organisatiegegevens	CI_ResponsibleParty	gmd:CI_ResponsibleParty
organisatienaam	organisationName	organisationName
identificatie	parameter principalInvestigator	*1 *2
Tijdmeetwaardepaar	MeasurementTimeValuePair	wml2:MeasurementTVP
metadata tijdmeetwaardepaar	metadata	metadata
tijdstip meting	geometry	time
waterstand	value	value
Tijdmeetwaardereeks	MeasurementTimeseriesTVP	wml2:MeasurementTimeseries
tijdmeetwaardereeks ID	identifier	@id
tijdmeetwaardepaar	element	point

*¹: De modellering van het gegeven 'uitvoerder' en de bijbehorende Organisatiegegevens in het GLD conceptueel model is niet conform het WaterML conceptueel model. Hiervoor is een werkafpraak opgesteld (een 'issue' voor de beheerfase van de GLD standaard). Een correcte modellering kan worden bereikt door:

- Vervangen van het gegeven uitvoerder door het gegeven contact met als type VerantwoordelijkeOrganisatie. Het gegeven kan dan worden gemapt op het verplichte WaterML gegeven **contact** met als type **CI_ResponsibleParty**.
- Toevoegen van een parameter uitvoerder met als type Organisatie. Deze parameter kan dan worden opgenomen in de optionele WaterML **NamedValue** lijst **parameter**, met **name = 'principalInvestigator'** en het type **Organization** uit brocommon.

Zie paragraaf 3.2.5 voor nadere informatie.

*²: De GLD gegevenscatalogus vermeldt dat WaterML niet een attribuut definieert voor enkele, gewenste gegevens. In die gevallen is gebruik gemaakt van het 'parameter' mechanisme in WaterML. Iedere parameter is van het type **NamedValue**, wat bestaat uit de XML-elementen **name** (naam) en **value** (waarde). Zie de betreffende paragrafen in hoofdstuk 3 voor nadere informatie.

*³: De gegevens 'status kwaliteitscontrole' en 'censuurlimietwaarde' worden gemapt op een XML-element **qualifier** in WaterML. Zie de betreffende paragrafen 3.2.15 en 3.2.16 voor nadere informatie.

2.3.3.3 Aanvullende regels

Kort gezegd bestaat WaterML uit O&M (Observations and Measurements) met daar bovenop een aantal conformance classes (Annex A van Part 1 - Timeseries van de OGC WaterML specificaties). De conformance classes richten zich met name op het gebruik van een specifieke entiteiten (XML-complexTypes), die gedefinieerd worden in de hiërarchie van de WML2 namespaces, de aanwezigheid van bepaalde gegevens (XML-elementen) en het beperken van domeinen. In de formele specificaties van WaterML zijn de conformance classes gerealiseerd met schematron bestanden (zie de *.sch bestanden op <http://schemas.opengis.net/waterml/2.0/>).

Onderstaande tabel bevat de aanvullende regels model die deel uitmaken van het BRO WML-profiel. Deze regels zijn aanvullend ten opzichte van de bedrijfsregels in de GLD gegevenscatalogus. De eerste en de tweede kolom bevatten de Engelse tags van het XML-ComplexType en het XML-element c.q. tussen haakjes de Nederlandse naam van de entiteit en het attribuut uit de GLD gegevenscatalogus. De derde kolom bevat de bedrijfsregels. De vierde kolom verwijst naar de paragraaf in Part 1 van de WaterML specificaties; vet als de bedrijfsregel letterlijk is vertaald en cursief als de bedrijfsregel gebaseerd is op WaterML maar specifiek is gemaakt voor GLD.

XML-ComplexType (Entiteit)	XML-element (gegeven)	Regel	Paragraaf
om:OM_Observation (Observatie)	om:type	Controleer dat het XML-attribuut xlink:href de vaste waarde <code>http://www.opengis.net/def/observationType/waterml/2.0/MeasurementTimeseriesTVPObservation</code> heeft.	A.2.2
om:OM_Observation (Observatie)	om:result (resulteert in)	Controleer dat het type een wml2:MeasurementTimeseries is.	A.2.4
om:OM_Observation (Observatie)	om:featureOfInterest	Controleer dat het XML-element geen waarde en geen XML-attributen heeft.	A.2.10
om:OM_Observation (Observatie)	om:procedure (uitgevoerd met)	Controleer dat óf het XML-attribuut xlink:href aanwezig is óf dat een kind XML-element wml2:ObservationProcess aanwezig is.	A.2.2
om:OM_Observation (Observatie)	om:procedure (uitgevoerd met)	Indien het XML-attribuut xlink:href aanwezig is, controleer dat het XML-attribuut xlink:href verwijst naar een om:procedure elders in het brondocument of naar een in de BRO geregistreerde om:procedure . Controleer dat in de om:procedure waarnaar verwezen wordt een kind XML-element wml2:ObservationProcess aanwezig is.	A.2.2
om:OM_Observation (Observatie)	om:metadata (metadata observatie)	Controleer dat het type een wml2:ObservationMetadata is.	A.2.2

XML-ComplexType (Entiteit)	XML-element (gegeven)	Regel	Paragraaf
om:OM_Observation (Observatie)	om:observedProperty	Controleer dat het XML-element geen waarde en geen XML-attributen heeft.	<i>A.1.1</i>
om:OM_Observation (Observatie)	om:phenomenonTime (observatieperiode)	Controleer dat het type een gml:TimePeriod is.	A.2.2
om:OM_Observation (Observatie)	om:phenomenonTime (observatieperiode)	Controleer dat de waarden voor beginPosition (begindatum) en endPosition (einddatum) overeenkomen met de oudste c.q. de jongste waarde van het datumdeel van de waarden van de XML-elementen wml2:time in het XML-element om:result .	A.2.2
wml2:Observation Metadata (Metadata observatie)	gmd:dateStamp (datum metadata)	Controleer dat de waarde van het gegeven geen tijdsdeel bevat.	<i>A.2.2</i>
wml2:Observation Process (Observatieproces)	wml2:processType (processtype)	Controleer dat het XML-attriboot xlink:href een waarde http://www.opengis.net/def/waterml/2.0/processType/Algorithm heeft.	<i>A.1.18</i>
wml2:MeasurementTimeseries (Tijdmeetwaardereeks)	wml2:point (tijdmeetwaardepaar)	Controleer dat alle elementen in de reeks van wml2:point XML-elementen van het type wml2:MeasurementTVP zijn.	A.2.7
wml2:MeasurementTimeseries (Tijdmeetwaardereeks)	wml2:point (tijdmeetwaardepaar)	Controleer dat de reeks van wml2:point XML-elementen gesorteerd is naar oplopende waarde van het wml2:time .	A.2.6

XML-ComplexType (Entiteit)	XML-element (gegeven)	Regel	Paragraaf
wml2:MeasurementTimeseries (Tijdmeetwaardereeks)	wml2:metadata (metadata tijdmeetwaardereeks)	Controleer dat het XML-element wml2:metadata niet aanwezig is.	A.2.8
wml2:MeasurementTVP (Tijdmeetwaardepaar)		Controleer dat in het XML-element wml2:metadata een kleinkind XML-element wml2:censoredReason aanwezig is als het XML-element wml2:value geen waarde heeft.	A.2.7
wml2:MeasurementTVP (Tijdmeetwaardepaar)	wml2:value (waarde)	Controleer dat het XML-attribuut uom aanwezig is en de waarde 'm' heeft als het XML-element een waarde heeft. Controleer dat het XML-attribuut uom afwezig is als het XML-element geen waarde heeft.	A.2.8
wml2:MeasurementTVP (Tijdmeetwaardepaar)	wml2:metadata (metadata tijdmeetwaardepaar)	Controleer dat het type een wml2:TVPMeasurementMetadata is.	A.2.8
wml2:TVPMeasurementMetadata (Metadata tijdmeetwaardepaar)		Controleer dat de XML-elementen wml2:quality , wml2:nilReason , wml2:comment , wml2:relatedObservation , wml2:processing , wml2:source , wml2:uom , wml2:accuracy en wml2:aggregationDuration niet aanwezig zijn.	A.2.8

XML-ComplexType (Entiteit)	XML-element (gegeven)	Regel	Paragraaf
wml2:TVPMeasure mentMetadata (Metadata tijdmeetwaardepaar)	wml2:qualifier (status kwaliteitscontrole)	Controleer dat er een XML- element wml2:qualifier aanw ezig is, met daarin een XML- propertyType swe:Category . Controleer dat het XML- propertyType swe:Category een XML-element swe:codeSpace heeft waarvan het XML- attribuut xlink:href de waarde urn:bro:gld:StatusQual ityControl heeft. Controleer dat het XML- propertyType swe:Category een XML-element swe:value heeft, met een waarde uit de codelijst StatusKwaliteitscontr ole.	A.2.8
wml2:TVPMeasure mentMetadata (Metadata tijdmeetwaardepaar)	wml2:qualifier (censuurlimietwaard e)	Als er een XML-element wml2:qualifier aanwezig is m et daarin een XML- propertyType swe:Quantity w aarvan het XML-attribuut defin ition de waarde urn:bro:gld:PointMeta data:censoringLimitvalue heeft, dan moet het XML-propertyType swe:Quant ity een XML-element swe:uom h ebben en moet het XML- attribuut code daarvan de waarde 'm' hebben.	A.2.8

XML-ComplexType (Entiteit)	XML-element (gegeven)	Regel	Paragraaf
wml2:TVPMeasurementMetadata (Metadata tijdmeetwaardepaar)	wml2:qualifier (censuurlimietwaarde)	Regels IMBRO/A: Controleer dat er geen XML-element wml2:qualifier aanwezig is met daarin een XML-propertyType swe:Quantity , waarvan het XML-attriboot definition de waarde urn:bro:gld:PointMetadata:censoringLimit value heeft, als het XML-element censoredReason (censuurreden) de waarde unknown (onbekend) heeft.	A.2.8
wml2:TVPMeasurementMetadata (Metadata tijdmeetwaardepaar)	wml2:interpolationType (interpolatietype)	Controleer dat het XML-element wml2:interpolationType aanwezig is. Controleer dat het XML-attriboot href een waarde http://www.opengis.net/def/waterml/2.0/interpolationType/Discontinuous heeft.	A.2.8

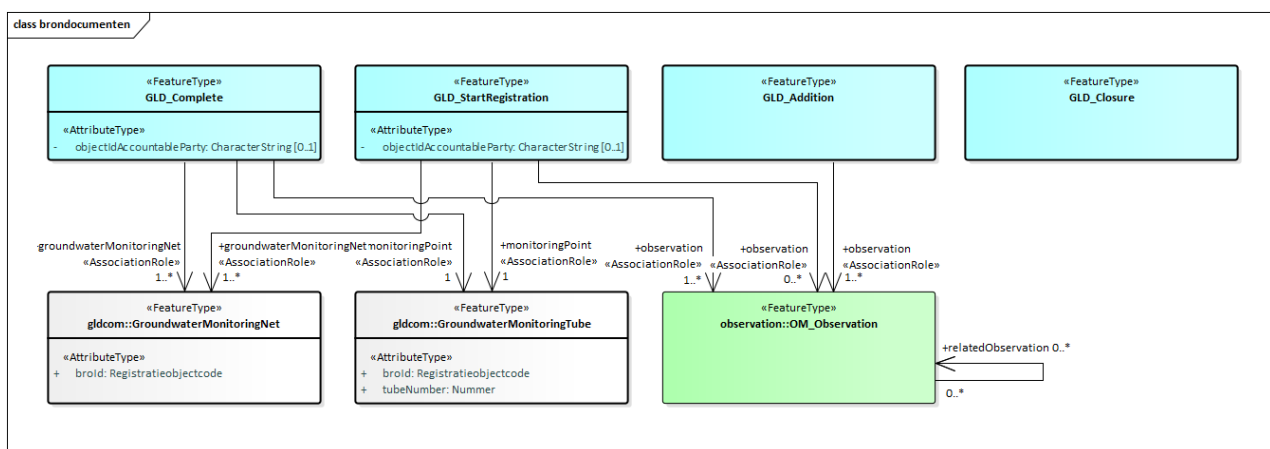
2.4 Brondocumenten

Het registreren van de gegevens van een GLD registratieobject is een doorlopend proces, waarvoor de volgende vier brondocumenten beschikbaar zijn:

Naam in XML-bestand	Nederlands e naam	Leidt tot registratiestatus	Omschrijving
GLD_StartRegistration	GLD-StartRegistratie	Geregistreerd	Het brondocument wordt aangeboden wanneer er een nieuw grondwaterstandonderzoek wordt gestart. Het GLD kan met of zonder observaties gestart worden. De registratie is met dit brondocument gestart.

Naam in XML-bestand	Nederlands e naam	Leidt tot registratiestatus	Omschrijving
GLD_Addition	GLD-Aanvulling	Aangevuld	Het brondocument wordt aangeboden wanneer nieuwe observaties beschikbaar komen. De registratie is met dit brondocument aangevuld.
GLD_Closure	GLD-Beeindiging	Voltooid	Het brondocument wordt aangeboden wanneer een grondwaterstandonderzoek wordt afgesloten. De registratie is met dit brondocument voltooid en het registratieobject kan niet meer worden aangevuld.
GLD_Complete	GLD-Volledig	Voltooid	Het brondocument wordt aangeboden wanneer een grondwaterstandonderzoek in zijn geheel in één keer wordt aangeleverd. De registratie is met dit brondocument voltooid en het registratieobject kan niet meer worden aangevuld.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van de inhoud van de diverse brondocumenten.



Onderstaande tabel geeft per brondocument aan welke gegevens daarin zijn opgenomen:

Brondocument	Inhoud
GLD_StartRegistration	Alles met uitzondering van de afgeleide gegevens. De reeks van OM_Observation (Observatie) is optioneel.

Brondocument	Inhoud
GLD_Addition	Eén of meerdere instanties van een OM_Observation (Observatie).
GLD_Closure	Niets.
GLD_Complete	Alles met uitzondering van de afgeleide gegevens.

De afgeleide gegevens zijn: **brold** (BRO-ID), **researchFirstDate** (datum eerste meting), **researchLastDate** (datum recentste meting) en **registrationHistory** (registratiegeschiedenis).

Naast de gegevens in een brondocument moeten in het **registrationRequest** (registratieverzoek) of **correctionRequest** (correctieverzoek) ook nog enkele gegevens worden aangeleverd. Zie paragraaf 2.2.

Tijdens het verwerken van een BRO-verzoek leidt het BRO-systeem enkele gegevens af. Deze gegevens hebben in het domeinmodel in de GLD catalogus een deelteken staan voor hun naam. Deze gegevens hoeven niet aangeleverd te worden.

2.4.1 GLD_StartRegistration

Het brondocument **GLD_StartRegistration** (GLD-StartRegistratie) wordt met de onderstaande verzoeken aangeboden bij de volgende aanleidingen:

- **registrationRequest** - De initiële inrichting van een grondwaterstandonderzoek, met of zonder een eerste reeks observaties.
- **correctionRequest** - Een fout herstellen in de geregistreerde inhoud van de initiële inrichting. Bijvoorbeeld wanneer bij de initiële registratie een koppeling naar een verkeerde put (GMW) is geregistreerd.

2.4.1.1 Toelichting

Het brondocument **GLD_StartRegistration** (GLD-StartRegistratie) is bedoeld om de registratie van een nieuw GLD te starten. De bronhouder heeft hierbij de optie om een beperkte set gegevens te registreren zonder eerste observatie; of om direct een of meerder observaties toe te voegen. Wanneer er observaties (met meetgegevens) worden aangeleverd, is het een verplichting om ook aanvullende metadata van de observatie en van de tijd-meetwaardeparen, en gegevens over het observatieproces aan te leveren.

2.4.1.2 Inhoud

De gegevens zijn volledig gedefinieerd in de catalogus grondwaterstandonderzoek. Brondocument **GLD_StartRegistration** (GLD-StartRegistratie) heeft een aantal verplichte en

een aantal optionele entiteiten. Alle attributen van een entiteit moeten worden opgenomen in het brondocument, tenzij hieronder specifiek vermeld.

De volgende entiteiten of attributen zijn verplicht:

- **objectIdAccountableParty** (object-ID bronhouder).
- **GroundwaterMonitoringNet** (Grondwatermonitoringnet).
- **GroundwaterMonitoringTube** (GMW-monitoringsbuis).

Bij aanlevering van eerste observatie(s) zijn daarnaast verplicht:

- **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie).
- **ObservationMetadata** (Metadata observatie).
- **ResponsibleParty** (Organisatiegegevens).
- **ObservationProcess** (Observatieproces).
- **MeasurementTimeseries** (Tijdmeetwaardereeks).
- **MeasurementTVP** (Tijdmeetwaardepaar).
- **TVPMeasurementMetadata** (Metadata tijdmeetwaardepaar).

De volgende gegevens worden aangeleverd in het bericht maar staan niet in het brondocument:

- **deliveryAccountableParty** (bronhouder), alleen als de dataleverancier niet tevens de bronhouder is.
- **deliveryResponsibleParty** (dataleverancier).
- **qualityRegime** (kwaliteitsregime).

De volgende gegevens worden niet aangeleverd:

- **brold** (BRO-ID); wordt gegenereerd bij de aanlevering van **GLD_StartRegistration** (GLD-StartRegistratie).
- **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis); wordt afgeleid.
- **researchFirstDate** (datum eerste meting); wordt afgeleid.
- **researchLastDate** (datum recentste meting); wordt afgeleid.

2.4.1.3 Overig

- Een **ObservationProcess** (Observatieproces) mag met het **xlink:href** (observatieproces ID) verwijzen naar de **gml:id** (observatieproces ID) van een ander observatieproces, wanneer alle attributen van de beide observatieprocessen gelijk zijn, maar dit is niet verplicht. Het alternatief is dat in beide gevallen alle gegevens van het observatieproces worden aangeleverd, maar dan wel beiden met een unieke waarde voor het **gml:id** (observatieproces ID).
- Deze verwijzing mag zijn naar een ander observatieproces in hetzelfde brondocument.
- Deze verwijzing mag zijn naar een eerder geregistreerd observatieproces.
- Als een verwijzing wordt gebruikt worden niet alle attributen van het observatieproces aangeleverd maar uitsluitend de **xlink:href** (observatieproces ID) naar de **gml:id** (observatieproces ID) van het andere observatieproces.
- Als geen verwijzing wordt gebruikt worden een unieke waarde voor het **gml:id** (observatieproces ID) voor het observatieproces en alle attributen van het observatieproces aangeleverd.

2.4.1.4 Aanvullende regels

Aanvullende regels naast de GLD gegevenscatalogus, BRO-verzoek en WaterML:

- De BRO genereert een unieke waarde voor het gegeven **brold** (BRO-ID).
- De BRO leidt een waarde af voor het gegeven **objectRegistrationTime** (tijdstip registratie object) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis).
- De BRO geeft het gegeven **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) de waarde 'geregistreerd'.

- De BRO leidt waarden af voor de overige verplichte gegevens van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis).
- De BRO leidt waarden af voor de gegevens **researchFirstDate** (datum eerste meting) en **researchLastDate** (datum recentste meting) van de entiteit **GroundwaterLevelDossier** (Grondwaterstandonderzoek):
 - **researchFirstDate** (datum eerste meting) is de oudste waarde voor begindatum van het gegeven **phenomenonTime** (observatiePeriode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie).
 - **researchLastDate** (datum recentste meting) is de jongste waarde voor einddatum van het gegeven **phenomenonTime** (observatiePeriode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie).

2.4.2 GLD_Addition

Het brondocument **GLD_Addition** (GLD-Aanvulling) wordt met de onderstaande verzoeken aangeboden voor de onderstaande gebruiksdoelen:

- **registrationRequest** - Een of meer aanvullende observaties registreren.
- **correctionRequest** - Een fout herstellen. Bijvoorbeeld wanneer geregistreerd was dat het om een reguliere meting ging en het in werkelijkheid een controlemeting betrof (observatietype).

2.4.2.1 Toelichting

Nadat de registratie van een GLD is gestart kunnen nieuwe observaties worden toegevoegd via het **GLD_Addition** (GLD-Aanvulling) brondocument. **GLD_Addition** (GLD-Aanvulling) wordt gebruikt bij de aanleidingen:

1. Er zijn nieuwe controlemetingen beschikbaar gekomen.
2. Er zijn nieuwe reguliere metingen beschikbaar gekomen met tijd-meetwaardeparen die geen of een voorlopige beoordeling hebben ondergaan.
3. Er zijn volledig beoordeelde meetreeksen beschikbaar gekomen.

Het brondocument bevat een observatie met een tijdmeetwaardereeks met daarin minstens één tijdmeetwaardepaar, een observatieproces, metadata over de observatie en metadata over het tijdmeetwaardepaar. Bestaande observaties kunnen **niet** aangevuld worden met nieuwe tijdmeetwaardereeksen! Het is bij registratie van nieuwe observaties en tijdmeetwaardeparen mogelijk om een observatieproces te gebruiken dat al in een eerdere aanlevering is geregistreerd. In dit geval kan er worden verwezen naar een bestaand observatieproces ID. Wanneer alle attributen van het observatieproces aangeleverd worden, moet observatieproces ID uniek zijn, het mag nog niet voorkomen in het betreffende GLD.

Bij elke observatie kan een relatie gelegd worden naar een of meer andere observaties. Voor het relateren aan andere observaties, wordt gebruik gemaakt van het observatie ID van die gerelateerde observaties. Gerelateerde observaties zijn bijvoorbeeld:

- Een controlemeting die gebruikt is bij het beoordelen.
- Een voorlopige meting waarop de volledig beoordeelde metingen is gebaseerd.

2.4.2.2 Inhoud

De gegevens zijn volledig gedefinieerd in de catalogus grondwaterstandonderzoek. Brondocument **GLD_Addition** (GLD-Aanvulling) bevat alle entiteiten uit GLD. Alle attributen van een entiteit moeten worden opgenomen in het brondocument tenzij hieronder specifiek vermeld.

De volgende entiteiten zijn verplicht:

- **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie).
- **ObservationMetadata** (Metadata observatie).
- **ResponsibleParty** (Organisatiegegevens).
- **ObservationProcess** (Observatieproces).
- **MeasurementTimeseries** (Tijdmeetwaardereeks).
- **MeasurementTVP** (Tijdmeetwaardepaar).
- **TVPMeasurementMetadata** (Metadata tijdmeetwaardepaar).

De volgende gegevens worden aangeleverd in het bericht maar staan niet in het brondocument:

- **brold** (BRO-ID) van het aan te vullen GLD registratieobject.
- **deliveryAccountableParty** (bronhouder), alleen als de dataleverancier niet tevens de bronhouder is.
- **deliveryResponsibleParty** (dataleverancier).
- **qualityRegime** (kwaliteitsregime).

2.4.2.3 Overig

- Een **ObservationProcess** (Observatieproces) mag met het **xlink:href** (observatieproces ID) verwijzen naar de **gml:id** (observatieproces ID) van een ander observatieproces, wanneer alle attributen van de beide observatieprocessen gelijk zijn, maar dit is niet verplicht. Het alternatief is dat in beide gevallen alle gegevens van het observatieproces worden aangeleverd, maar dan wel beiden met een unieke waarde voor het **gml:id** (observatieproces ID).
- Deze verwijzing mag zijn naar een ander observatieproces in hetzelfde brondocument.
- Deze verwijzing mag zijn naar een eerder geregistreerd observatieproces.
- Als een verwijzing wordt gebruikt worden niet alle attributen van het observatieproces aangeleverd maar uitsluitend de **xlink:href** (observatieproces ID) naar de **gml:id** (observatieproces ID) van het andere observatieproces.
- Als geen verwijzing wordt gebruikt worden een unieke waarde voor het **gml:id** (observatieproces ID) voor het observatieproces en alle attributen van het observatieproces aangeleverd.

2.4.2.4 Aanvullende regels

Aanvullende regels naast de GLD gegevenscatalogus, BRO-verzoek en WaterML:

- In de BRO moet een registratieobject aanwezig zijn met de opgegeven waarde voor **brold** (BRO-ID).
- De waarde van het gegeven **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) mag niet gelijk zijn aan 'voltooid'.
- De BRO geeft het gegeven **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) de waarde 'aangevuld'.
- De BRO leidt een waarde af voor het gegeven **latestAdditionTime** (tijdstip laatste aanvulling) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis).
- De BRO leidt een waarde af voor het gegeven **researchFirstDate** (datum eerste meting) van de entiteit **GroundwaterLevelDossier** (Grondwaterstandonderzoek):

- **researchFirstDate** (datum eerste meting) is de oudste waarde voor begindatum van het gegeven **phenomenonTime** (observatiePeriode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie).
- De BRO leidt opnieuw een waarde af voor het gegeven **researchFirstDate** (datum eerste meting) als de oudste waarde voor begindatum van het gegeven **phenomenonTime** (observatiePeriode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie) ligt voor de waarde van het gegeven **researchFirstDate** (datum eerste meting).
- De BRO leidt een waarde af voor het gegeven **researchLastDate** (datum recentste meting) van de entiteit **GroundwaterLevelDossier** (Grondwaterstandonderzoek):
 - **researchLastDate** (datum recentste meting) is de jongste waarde voor einddatum van het gegeven **phenomenonTime** (observatiePeriode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie)
 - De BRO leidt opnieuw een waarde af voor het gegeven **researchLastDate** (datum recentste meting) als de jongste waarde voor einddatum van het gegeven **phenomenonTime** (observatiePeriode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie) ligt na de waarde van het gegeven **researchLastDate** (datum recentste meting).

Correcties

Gebruiken we dit brondocument bij correcties met verschillende optionele onderdelen? Of splitsen we het in de volgende brondocumenten voor correcties:

- Correctie observatiegegevens en metadata van de observatie middels het observatie ID (datum metadata bijvoorbeeld).
- Correctie observatieproces middels het observatieproces ID.
- Correctie meetwaardereeks (alle meetwaardeparen en metadata van de tijd-meetwaardeparen) via het meetwaardereeks ID.
- Correctie meetwaardepaar en metadata van het tijd-meetwaardepaar via de combinatie van het meetwaardereeks ID en het tijdstip.

2.4.3 GLD_Closure

Het brondocument **GLD_Closure** (GLD-Beeindiging) wordt gebruikt in **registrationRequest** (registratieverzoek) bij de formele afsluiting van een grondwaterstandonderzoek. De registratie van het grondwaterstandonderzoek is daarmee beëindigd.

NB: een eenmaal beëindigde registratie kan niet geautomatiseerd weer actief gemaakt worden. Neem in voorkomende gevallen contact op met de BRO Servicedesk (zie paragraaf 1.3).

NB: het brondocument **GLD_Closure** (GLD-Beeindiging) bevat geen gegevens, dus is het gebruik ervan in een correctieverzoek niet nodig.

2.4.3.1 Toelichting

GLD_Closure (GLD-Beeindiging) kan gebruikt worden om de registratie van een GLD te beëindigen. Nadat de registratie is voltooid kunnen er geen nieuwe aanvullingen aan de registratie worden toegevoegd.

2.4.3.2 Inhoud

Het brondocument **GLD_Closure** (GLD-Beeindiging) heeft feitelijk geen inhoud. Alleen in het omvattende BRO-verzoek zijn de volgende gegevens opgenomen:

- **brold** (BRO-ID) van het te beëindigen GLD registratieobject.
- **deliveryAccountableParty** (bronhouder), alleen als de dataleverancier niet tevens de bronhouder is.
- **deliveryResponsibleParty** (dataleverancier).
- **qualityRegime** (kwaliteitsregime).

2.4.3.3 Aanvullende regels

Aanvullende regels naast de GLD gegevenscatalogus, BRO-verzoek en WaterML:

- In de BRO moet een registratieobject aanwezig zijn met de opgegeven waarde voor **brold** (BRO-ID).
- De waarde van het gegeven **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) mag niet gelijk zijn aan 'voltooid'.
- De BRO geeft het gegeven **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) de waarde 'voltooid'.
- De BRO leidt een waarde af voor het gegeven **registrationCompletionTime** (tijdstip voltooiing registratie) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis).

2.4.4 GLD_Complete

Het brondocument **GLD_Complete** (GLD-Volledig) wordt met de onderstaande verzoeken aangeboden voor de onderstaande gebruiksdoelen:

- **registrationRequest** - het registreren van een historisch (archiveren) of kortlopend grondwaterstandonderzoek, waarbij alle gegevens in een keer worden aangeboden en de registratie meteen wordt beëindigd.
- **correctionRequest** - Een fout herstellen in de geregistreerde inhoud. Bijvoorbeeld wanneer bij de initiële registratie een koppeling naar een verkeerde put (GMW) is geregistreerd. Wanneer observaties gecorrigeerd moeten worden wordt middels het observatie ID alleen de observatie die gecorrigeerd moet worden opnieuw aangeleverd en dus niet de volledige inhoud van het GLD;

NB: een eenmaal beëindigde registratie kan niet geautomatiseerd weer actief gemaakt worden. Neem in voorkomende gevallen contact op met de BRO Servicedesk (zie paragraaf 1.3).

2.4.4.1 Toelichting

Voor een (historisch) **grondwaterstandonderzoek** waarvan alle gegevens beschikbaar zijn, alle meetgegevens volledig beoordeeld zijn en het GLD al formeel is afgesloten, kan het brondocument **GLD_Complete** (GLD-Volledig) worden gebruikt. Het brondocument zou gezien kunnen worden als een combinatie van **GLD_StartRegistration** (GLD-StartRegistratie)

en **GLD_Closure** (GLD-Beeindiging) en bevat alle informatie die voor deze brondocumenten vereist is.

2.4.4.2 Inhoud

De gegevens zijn volledig gedefinieerd in de catalogus grondwaterstandonderzoek. Brondocument **GLD_Complete** (GLD-Volledig) bevat alle entiteiten uit GLD.

De volgende entiteiten of attributen zijn verplicht:

- **objectIdAccountableParty** (object-ID bronhouder).
- **GroundwaterMonitoringNet** (Grondwatermonitoringnet).
- **GroundwaterMonitoringTube** (GMW-monitoringsbuis).
- **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie).
- **ObservationMetadata** (Metadata observatie).
- **ResponsibleParty** (Organisatiegegevens).
- **ObservationProcess** (Observatieproces).
- **MeasurementTimeseries** (Tijdmeetwaardereeks).
- **MeasurementTVP** (Tijdmeetwaardepaar).
- **TVPMeasurementMetadata** (Metadata tijdmeetwaardepaar).

De volgende gegevens worden aangeleverd in het bericht maar staan niet in het brondocument:

- **deliveryAccountableParty** (bronhouder), alleen als de dataleverancier niet tevens de bronhouder is.
- **deliveryResponsibleParty** (dataleverancier).
- **qualityRegime** (kwaliteitsregime).

De volgende gegevens worden niet aangeleverd:

- **broId** (BRO-ID); wordt gegenereerd bij de aanlevering van **GLD_StartRegistration** (GLD-StartRegistratie).
- **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis); wordt afgeleid.
- **researchFirstDate** (datum eerste meting); wordt afgeleid.
- **researchLastDate** (datum recentste meting); wordt afgeleid.

2.4.4.3 Overig

- Een **ObservationProcess** (Observatieproces) mag met het **xlink:href** (observatieproces ID) verwijzen naar de **gml:id** (observatieproces ID) van een ander observatieproces, wanneer alle attributen van de beide observatieprocessen gelijk zijn, maar dit is niet verplicht. Het alternatief is dat in beide gevallen alle gegevens van het observatieproces worden aangeleverd, maar dan wel beiden met een unieke waarde voor het **gml:id** (observatieproces ID).
- Als een verwijzing wordt gebruikt worden niet alle attributen van het observatieproces aangeleverd maar uitsluitend de **xlink:href** (observatieproces ID) naar de **gml:id** (observatieproces ID) van het andere observatieproces.
- Als geen verwijzing wordt gebruikt worden een unieke waarde voor het **gml:id** (observatieproces ID) voor het observatieproces en alle attributen van het observatieproces aangeleverd.

2.4.4.4 Aanvullende regels

Aanvullende regels naast de GLD gegevenscatalogus, BRO-verzoek en WaterML:

- De BRO genereert een unieke waarde voor het gegeven **broId** (BRO-ID).
- De BRO geeft het gegeven **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) de waarde 'voltooid'.

- De BRO leidt een waarde af voor het gegeven **objectRegistrationTime** (tijdstip registratie object) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis).
- De BRO leidt een waarde af voor het gegeven **registrationCompletionTime** (tijdstip voltooiing registratie) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis).
- De BRO leidt waarden af voor de overige verplichte gegevens van de entiteit Registratiegeschiedenis.
- De BRO leidt waarden af voor de gegevens **researchFirstDate** (datum eerste meting) en **researchLastDate** (datum recentste meting) van de entiteit **GroundwaterLevelDossier** (Grondwaterstandonderzoek):
 - **researchFirstDate** (datum eerste meting) is de oudste waarde voor begindatum van het gegeven **phenomenonTime** (observatiePeriode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie).
 - **researchLastDate** (datum recentste meting) is de jongste waarde voor einddatum van het gegeven **phenomenonTime** (observatiePeriode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie).

3 Voorbeeldberichten

Dit hoofdstuk geeft een toelichting bij enkele voorbeeldberichten.

Paragraaf 3.1 bevat een opsomming van beschikbare voorbeeldberichten, hun intentie en een summiere beschrijving van de inhoud.

Paragraaf 3.2 bevat een gedetailleerde beschrijving van kleine, bijzondere stukken uit de voorbeeldberichten.

3.1 Integrale voorbeeldberichten

De integrale voorbeeldberichten kunnen gedownload worden van de GitHub website (github.com/BROprogramma/GLD/tree/gh-pages/Berichtencatalogus/innameservice). De onderstaande tabel bevat een opsomming van beschikbare voorbeeldberichten, hun intentie en een summiere beschrijving van de inhoud.

Naam	Doel en inhoud
GLD_StartRegistration.xml	<p>De initiële inrichting van een grondwaterstandonderzoek, met eventueel een of meerdere, eerste observaties.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GroundwaterMonitoringTube (GMW-monitoringsbuis). • 2 GroundwaterMonitoringNets (Grondwatermonitoringnetten). • 1 Observation (Observatie) van een reguliere, sensorische meting opgehaald uit een datalogger <ul style="list-style-type: none"> • met 4 MeasurementTVPs (Tijdmeetwaardeparen) gedaan wekelijks gedurende een periode van 1 kalendermaand • en een volledig uitgeschreven ObservationProcess (Observatieproces).
GLD_Addition_sensorischGebundeld.xml	<p>Het registratieobject aanvullen met een of meerdere observaties.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 Observations (Observaties) van reguliere, sensorische metingen doorgestuurd in één bundel • met ieder 1 MeasurementTVP (Tijdmeetwaardepaar) gedaan op een bepaald moment • en een verwijzing naar het ObservationProcess (Observatieproces) uit het voorbeeldbericht GLD_StartRegistration.xml.

Naam	Doel en inhoud
GLD_Addition_controleMeting.xml	<p>Het registratieobject aanvullen met een of meerdere observaties.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Observation (Observatie) van een handmatige controlemeting • met 1 MeasurementTVP (Tijdmeetwaardepaar) gedaan op een bepaald moment • en een volledig uitgeschreven ObservationProcess (Observatieproces).
GLD_Addition_sensorischTelemetrisch.xml	<p>Het registratieobject aanvullen met een of meerdere observaties.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Observation (Observatie) van een reguliere, sensorische, telemetrische meting • met 1 MeasurementTVP (Tijdmeetwaardepaar) gedaan op een bepaald moment • en een verwijzing naar het ObservationProcess (Observatie proces) uit het voorbeeldbericht GLD_StartRegistration.xml.
GLD_Addition_volledigBeoordeeld.xml	<p>Het registratieobject aanvullen met een of meerdere observaties.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Observation (Observatie) van een volledig beoordeelde meetreeks • met 8 MeasurementTVPs (Tijdmeetwaardeparen) • een volledig uitgeschreven ObservationProcess (Observatieproces) • en relaties naar de observaties met reguliere en controlemetingen uit de voorgaande berichten waarop de volledig beoordeelde tijdmeetwaardereeks is gebaseerd.
GLD_Closure.xml	De registratie beëindigen.
GLD_Complete.xml	<p>Achteraf alle gegevens van een voltooid grondwaterstandonderzoek in één keer in één bericht aanbieden.</p> <p>Inhoud: Alle gegevens uit de bovenstaande voorbeeldberichten.</p>

3.2 Code snippets.

Deze paragraaf bevat voor een aantal kleine, bijzondere stukken XML-code uit de voorbeeldberichten een gedetailleerde beschrijving.

3.2.1 De kop van een registrationRequest

De eerste regel van het voorbeeldbericht bevat de **XML-proloog**. Merk op dat de tekens volgens UTF-8 gecodeerd moeten worden. Dit is met name van belang voor speciale tekens, zoals à, á, ï.

Regel 2 t/m 14 bevatten de opening tag van het **registrationRequest** (registratieverzoek) als root XML-element en de namespaces van de gebruikte XML-schemadefinities (XSD's). De laatste twee XML-attributen (xmlns:xsi en xsi:schemaLocation) maken het mogelijk om het BRO-verzoek te valideren tegen de XSD-bestanden van de GLD innameservice. Deze twee attributen mogen weggelaten worden. In het voorbeeldbericht heeft de URL van de schemalocation van de isgld namespace de waarde ../../XSD/isgld-messages.xsd. Dit is een relatief pad naar een lokaal bestand, met een mappenstructuur alsof de GitHub GLD repo is gecloned naar een lokale repo. Deze waarde is met name bedoeld in de projectfase voordat de GLD innameservice beschikbaar is. De laatste regel van de disclaimer bevat de waarde voor de schemalocation zoals die in de productiefase opgenomen zal worden. Vanaf dat moment kunnen de XSD-bestanden vanaf die URL gedownload worden.

Na de disclaimer volgen drie transactiegegevens: **requestReference** (verzoekenmerk), **deliveryAccountableParty** (bronhouder), broId (BRO-ID) en **qualityRegime** (kwaliteitsregime). Zie hoofdstuk 2 voor nadere informatie.

Na de transactiegegevens volgt de opening tag van het **sourceDocument** (brondocument). Daarbinnen volgt het aan te bieden brondocument.

Het BRO-verzoek wordt afgesloten met de closing tags van het **sourceDocument** (brondocument) en het **registrationRequest** (registratieverzoek).

```

1  <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2  <registrationRequest
3      xmlns="http://www.broservices.nl/xsd/isgld/1.0"
4      xmlns:gldcom="http://www.broservices.nl/xsd/gldcommon/1.0"
5      xmlns:wml2="http://www.opengis.net/waterml/2.0"
6      xmlns:gmd="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
7      xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco"
8      xmlns:om="http://www.opengis.net/om/2.0"
9      xmlns:swe="http://www.opengis.net/swe/2.0"
10     xmlns:brocom="http://www.broservices.nl/xsd/brocommon/3.0"
11     xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml/3.2"
12     xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
13     xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
14     xsi:schemaLocation="http://www.broservices.nl/xsd/isgld/1.0
https://schema.broservices.nl/xsd/isgld/1.0/isgld-messages.xsd">
15     <!-- Disclaimer: dit voorbeeldbericht valideert tegen de XSD van de
innameservice.
16         Het is niet gevalideerd door de innameservice en is vaktechnisch/
inhoudelijk niet voorbeeldig.
17     -->
18     <brocom:requestReference>BRO-GLD-1596</brocom:requestReference>
19     <!-- Optional: -->
20     <brocom:deliveryAccountableParty>27376655</
brocom:deliveryAccountableParty>
21     <!--Optional: -->
22     <brocom:broId>GLD123456789012</brocom:broId>
23     <brocom:qualityRegime>IMBRO</brocom:qualityRegime>
24     <sourceDocument>
25         ...
26     </sourceDocument>
27 </registrationRequest>

```

3.2.2 Brondocument

Een BRO-verzoek bevat een brondocument, wat de eenheid van aanleveren is (zie paragraaf 2.2). Zoals beschreven in paragraaf 2.4 kent de GLD innamewbservice 4 types brondocumenten. De UML-diagrammen geven aan dat de brondocumenten het FeatureType als stereotype hebben. Conform de GML XML encoding rules wordt het **property type pattern** toegepast bij het omzetten van de gegevensdefinitie in UML naar de berichtdefinities in XML. Onderstaand stukje XML van een voorbeeldbericht laat zien hoe dat uitpakt. Na de opening tag **sourceDocument** van het brondocument volgt een regel met **GLD_StartRegistration**. Deze regel geeft aan dat in dit bericht het brondocument dit element als type heeft. Het element **GLD_StartRegistration** is als root element gedefinieerd in het XSD-bestand **isgld-messages.xsd** van de GLD innamewbservice. Na deze regel komt het eerste XML element van het type **GLD_StartRegistrationType**, wat het XML-type is van het root XML-element **GLD_StartRegistration**.

```

...
<sourceDocument>
  <GLD_StartRegistration gml:id="id_0001">
    <!-- optional -->
    <objectIdAccountableParty>myIdForThisLevelDossier_102989</
objectIdAccountableParty>
    ...
  </GLD_StartRegistration>
</sourceDocument>
...

```

3.2.3 gml:id

De GLD gegevensdefinitie maakt een onderscheid tussen objecttypes en gegevensgroeytypes. Bij de opstellen van de berichtdefinities worden deze stereotypes vertaald naar **FeatureType** en **AttributeGroupType**. Beide kunnen in software omgezet worden naar classes. De verschillen zijn onder meer dat een **FeatureType** identificeerbaar is en dat een **AttributeGroupType** alleen bestaat bij de gratie van een **FeatureType** waarvan het, direct of indirect, een onderdeel is. Daartoe hebben beide gegevens (**attributes**) of gegevensgroeyen (**attributeGroups**).

Conform de GML XML encoding rules leidt ieder FeatureType in de XSD-bestanden tot:

- Een ComplexType, wat de inhoud van het FeatureType definieert en een specialisatie is van **gml:AbstractFeatureType**.
- Een root element, zodat objecten geïnstantieerd kunnen worden van het ComplexType.
- Een propertyType ComplexType, zodat in een XML-document:
 - Een gegeven met dit **FeatureType** als type ofwel de inhoud van het **FeatureType** kan bevatten (inline) ofwel een verwijzing naar een feature (object) van dit type (by-reference).
 - Het type van het element kan worden vervangen door een specialisatie van het **FeatureType**, waarvan het bijbehorende root-element in het XSD-bestand een **substitutionGroup** heeft die direct of indirect herleidt naar het root element van dit **FeatureType** (polymorfisme).

Als gevolg van de eerste bullet krijgt ieder betreffend XML-element een XML-attribuut **gml:id**. De waarde van deze **gml:id** moet uniek zijn binnen het BRO-verzoek. In de voorbeeldberichten is dit gedaan met een waarde die begint met 'id_', gevolgd door een volgnummer. Het BRO-systeem slaat de waarden van deze **gml:id** niet op.

Uitzondering zijn de **gml:id**'s van de XML-elementen, die in de GLD gegevenscatalogus expliciet zijn voorzien van een 'ID' gegeven: observatie ID, observatieproces ID en tijdmeetwaardereeks ID. Deze hebben in de voorbeeldberichten een waarde die begint met een '_'. Het BRO-systeem slaat de waarden van deze **gml:id**'s wel op. Gevolg is dat de waarden van deze **gml:id**'s uniek moeten zijn binnen een GLD registratieobject en dat een BRO-verzoek mag verwijzen naar een **gml:id** die in een eerder BRO-verzoek is aangeleverd. In de voorbeeldberichten is aan deze eis voldaan door gebruik te maken van een GUID-generator. De laatste regel in onderstaande voorbeelden bevat een verwijzing naar een gml:id die niet voorkomt in hetzelfde BRO-verzoek.

```

...
<GLD_StartRegistration gml:id="id_0001">
...
<gldcom:GroundwaterMonitoringNet gml:id="id_0002">
...
<gldcom:GroundwaterMonitoringTube gml:id="id_0004">
...
<gml:TimePeriod gml:id="id_0005">
...
<om:OM_Observation gml:id="_09722017-d5be-4d47-b966-4dda6abfa02b">
...
<wml2:ObservationProcess gml:id="_e1821667-0704-47c0-ade5-5fda651f0895">
...
<wml2:MeasurementTimeseries gml:id="_53387174-d17e-4aeb-90c2-13c50c4b83a9">
...
<om:relatedObservation xlink:href="_09722017-d5be-4d47-b966-4dda6abfa02b"/>
...
<om:procedure xlink:href="_e1821667-0704-47c0-ade5-5fda651f0895"/>
...

```

3.2.4 DateStamp

Het gegeven **dateStamp** (datum metadata) heeft als type een **gco:Date_Type**. In de GLD gegevenscatalogus het dit gegeven als type een Datum onder kwaliteitsregime IMBRO en een OnvolledigeDatum onder IMBRO/A. Onderstaande voorbeelden geven mogelijk waarden met afnemende nauwkeurigheid.

```

<gmd:dateStamp>
  <gco:Date>2018-01-28</gco:Date>
</gmd:dateStamp>
<gmd:dateStamp>
  <gco:Date>2018-01</gco:Date>
</gmd:dateStamp>
<gmd:dateStamp>
  <gco:Date>2018</gco:Date>
</gmd:dateStamp>
<gmd:dateStamp gco:nilReason="unknown"/>

```

3.2.5 Uitvoerder van een observatie.

Volgens de GLD gegevenscatalogus worden van de uitvoerder van een observatie twee gegevens geregistreerd: organisatiennaam en identificatie. Daarbij is het type van de identificatie een Organisatie, wat een keuze is tussen een kamer van KvK-nummer of een Europees handelsnummer. Stel dat de uitvoerder 'Meten is ons vak' heet en dat het gaat om een Nederlandse onderneming met 27376655 als KvK-nummer. Dan ziet de betreffende XML-code er als volgt uit:


```

...
<om:metadata>
  <wml2:ObservationMetadata>
    <gmd:contact>
      <gmd:CI_ResponsibleParty>
        <gmd:organisationName>
          <!-- empty string represents void value -->
          <!-- gco:CharacterString/ -->
          <gco:CharacterString>Meten is ons vak</gco:CharacterString>
        </gmd:organisationName>
        <gmd:role>
          <gmd:CI_RoleCode
            codeList="urn:ISO:19115:CI_RoleCode"
            codeListValue="principalInvestigator">principalInvestigator</
gmd:CI_RoleCode>
          </gmd:role>
        </gmd:CI_ResponsibleParty>
      </gmd:contact>
      ...
    <wml2:parameter>
      <om:NamedValue>
        <om:name xlink:href="urn:bro:gld:ObservationMetadata:principalInvestigator"/>
        <om:value xsi:type="brocom:OrganizationType">
          <brocom:chamberOfCommerceNumber>27376655</brocom:chamberOfCommerceNumber>
        </om:value>
      </om:NamedValue>
    </wml2:parameter>
    ...

```

Als het gaat om een buitenlandse onderneming met DEB8537.HRB66039 als Europees handelsnummer, dan ziet de betreffende wml2:parameter er als volgt uit:

```

...
<wml2:parameter>
  <om:NamedValue>
    <om:name xlink:href="urn:bro:gld:ObservationMetadata:principalInvestigator"/>
    <om:value xsi:type="brocom:OrganizationType">
      <brocom:europeanCompanyRegistrationNumber>DEB8537.HRB66039</
brocom:europeanCompanyRegistrationNumber>
    </om:value>
  </om:NamedValue>
</wml2:parameter>
...

```

In de GLD gegevenscatalogus is bij beide gegevens aangegeven dat onder IMBRO/A de waarde ontbreken. In een XML-bericht uit zich dat als een lege string voor de organisatienaam en/of het ontbreken van de betreffende parameter:

```

...
<om:metadata>
  <wml2:ObservationMetadata>
    <gmd:contact>
      <gmd:CI_ResponsibleParty>
        <gmd:organisationName>
          <gco:CharacterString/>
        </gmd:organisationName>
        <gmd:role>
          <gmd:CI_RoleCode
            codeList="urn:ISO:19115:CI_RoleCode"
            codeListValue="principalInvestigator">principalInvestigator</
gmd:CI_RoleCode>
          </gmd:role>
        </gmd:CI_ResponsibleParty>
      </gmd:contact>
    ...

```

3.2.6 Observatietype

Volgens de GLD gegevenscatalogus heeft het gegeven observatietype het type Observatietype, een uitbreidbare waardelijst. Binnen het ComplexType **ObservationMetadata** van WaterML is hiervoor geen geschikt gegeven gedefinieerd. Daarom is het gegeven gemapt op een parameter van het type **NamedValue**. Het XML-element **name** bevat in dit geval een vaste waarde, die uniek het gegeven aanduidt. NB: let op de kleine letter o in het woord **observationType**. Het XML-element **value** heeft een waarde en 2 XML-attributen. De waarde komt uit de GLD gegevenscatalogus. De beide XML-attributen hebben een vaste waarde. NB: let op de hoofdletter O in het woord **ObservationType**.

```

...
<wml2:parameter>
  <om:NamedValue>
    <om:name xlink:href="urn:bro:gld:ObservationMetadata:observationType"/>
    <om:value xsi:type="gml:CodeWithAuthorityType"
codeSpace="urn:bro:gld:ObservationType">reguliereMeting</om:value>
  </om:NamedValue>
</wml2:parameter>
...

```

3.2.7 Gerelateerd aan

In de GLD gegevenscatalogus heeft een Observatie een optionele lijst van gerelateerde observaties. Bij een observatie met een volledig beoordeelde tijd-meetwaardereeks kan, indien aanwezig, hier geregistreerd worden op welke observaties met een controlemeting en/of observaties met een voorlopige tijd-meetwaardereeks de beoordeling is gebaseerd.

Deze gerelateerde observaties zitten in hetzelfde brondocument of zijn geregistreerd met een eerder aangeboden brondocument. In beide gevallen hebben de gerelateerde observaties een **gml:id** als unieke identificatie. De relatie bestaat uit een **xlink:href** XML-attribuut met als waarde de waarde van de betreffende gerelateerde observatie. De rest van onderstaande code bestaat uit vaste tekst en vaste waarden.

```
...
<om:relatedObservation>
  <om:ObservationContext>
    <om:role xlink:href="http://resource.gwml.org/def/role/supportObservation"/>
    <om:relatedObservation xlink:href="_48bf6066-fdc4-475e-a205-46607d37a17c"/>
  </om:ObservationContext>
</om:relatedObservation>
...
```

3.2.8 PhenomenonTime

Het gegeven **phenomenonTime** (observatieperiode) bestaat uit een periode, aangegeven door een **beginPosition** (begindatum) en een **endPosition** (einddatum). Beide gegevens hebben als type een **gml:TimePositionType**. Dit datatype ondersteunt een variabele nauwkeurigheid. Binnen de **phenomenonTime** (observatieperiode) gebruiken we alleen waarden die bestaan uit een volledige datum. De waarde voor **beginPosition** (begindatum) komt overeen met het datumdeel van de oudste waarde van het XML-element **wml2:time** in de **MeasurementTimeseries** (Tijdmeetwaardereeks) van het **om:result**. De waarde voor **endPosition** (einddatum) komt overeen met het datumdeel van de jongste waarde van het XML-element **wml2:time** in de **MeasurementTimeseries** (Tijdmeetwaardereeks) van het **om:result**.

```
<om:phenomenonTime>
  <gml:TimePeriod gml:id="SEQ_0001">
    <gml:beginPosition>2018-01-07</gml:beginPosition>
    <gml:endPosition>2018-07-12</gml:endPosition>
  </gml:TimePeriod>
</om:phenomenonTime>
```

3.2.9 ResultTime.

Volgens de GLD gegevenscatalogus heeft het gegeven **resultTime** (tijdstip resultaat) het type DatumTijd onder IMBRO en het type OnvolledigeDatum onder IMBRO/A. Daarmee bestaat de nauwkeurigheid van dit gegeven uit:

- volledige datum en tijd
- volledige datum
- jaar en maand
- jaartal
- 'onbekend'

Dit gegeven is gemapt op het XML-element **om:resultTime** uit Observations and Measurements, wat een **gml:TimeInstantPropertyType** als type heeft wat op zijn beurt een **gml:TimePositionType** is. Conform de GML specificaties moet een lokale tijd aangevuld worden met een tijdzone. Als alternatief kan een lokale tijd worden omgezet naar UTC (Universal Time Coordinated, voorheen Greenwich Mean Time) en daarna aangevuld met een hoofdletter Z (Zulu). Nederland heeft als tijdzone +1 uur tijdens wintertijd en +2 uur tijdens zomertijd. Onderstaande XML-code zijn voorbeelden voor bovenstaande nauwkeurigheden. De eerste twee voorbeelden geven dezelfde datum en tijd weer:

```
<om:resultTime>
  <gml:TimeInstant gml:id="SEQ_0001">
    <gml:timePosition>2018-07-12T16:58:07+02:00</gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>
</om:resultTime>
<om:resultTime>
  <gml:TimeInstant gml:id="SEQ_0002">
    <gml:timePosition>2018-07-12T14:58:07Z</gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>
</om:resultTime>
<om:resultTime>
  <gml:TimeInstant gml:id="SEQ_0003">
    <gml:timePosition>2018-07-12</gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>
</om:resultTime>
<om:resultTime>
  <gml:TimeInstant gml:id="SEQ_0004">
    <gml:timePosition>2018-07</gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>
</om:resultTime>
<om:resultTime>
  <gml:TimeInstant gml:id="SEQ_0005">
    <gml:timePosition>2018</gml:timePosition>
  </gml:TimeInstant>
</om:resultTime>
<om:resultTime>
  <gml:TimeInstant gml:id="SEQ_0006">
    <gml:timePosition indeterminatePosition="unknown" />
  </gml:TimeInstant>
</om:resultTime>
```

3.2.10 ProcessReference

De **processReference** (meetprocedure) heeft als type een codelijst. Conform de WaterML specificaties wordt dit niet gecodeerd als een **gml:CodeWithAuthorityType**, maar wordt de waarde opgenomen in een **xlink:href** XML-attribuut. De waarde van dit attribuut begint met de URN van de codelijst (**urn:bro:gld:ProcessReference**) gevolgd door een dubbele punt (:) en dan de gekozen waarde uit de codelijst. Zie onderstaande voorbeeld:

```
<wml2:processReference xlink:href="urn:bro:gld:ProcessReference:NEN_EN_ISO22475v2006_C11v2010"/>
```

3.2.11 ObservationType

Voor het gegeven **observationType** (observatietype) definieert WaterML geen geschikt gegeven. Daarom is dit gegeven gemapt op een **NamedValue parameter**. Zie onderstaande voorbeeld. Het XML-element **om:name** geeft in het XML-attribuut **xlink:href** aan om welk gegeven het gaat. Het XML-element **om:value** bevat de waarde uit de codelijst, gecodeerd als een **gml:CodeWithAuthorityType**, waarbij het XML-attribuut **codeSpace** de URN van de codelijst bevat.

```
<wml2:parameter>
  <om:NamedValue>
    <om:name xlink:href="urn:bro:gld:ObservationMetadata:observationType"/>
    <om:value xsi:type="gml:CodeWithAuthorityType"
      codeSpace="urn:bro:gld:ObservationType">reguliereMeting</om:value>
  </om:NamedValue>
</wml2:parameter>
```

3.2.12 EvaluationProcedure

Voor het gegeven **evaluationProcedure** (beoordelingsprocedure) geldt hetzelfde als voor het gegeven **observationType** (observatietype).

3.2.13 AirPressureCompensationType

Voor het gegeven **airPressureCompensationType** (type luchtdrukcompensatie) geldt hetzelfde als voor het gegeven **observationType** (observatietype).

3.2.14 MeasurementInstrumentType

Voor het gegeven **measurementInstrumentType** (type meetinstrument) geldt hetzelfde als voor het gegeven **observationType** (observatietype).

3.2.15 StatusQualityControl

Voor het gegeven **statusQualityControl** (statusKwaliteitscontrole) definieert WaterML geen geschikt gegeven. Daarom is dit gegeven gemapt op een **Category qualifier**. Zie onderstaande voorbeeld. Het XML-element **swe:codeSpace** bevat de URN van de codelijst. Het XML-element **swe:value** bevat de waarde uit de codelijst.

```
<wml2:qualifier>
  <swe:Category>
    <swe:codeSpace xlink:href="urn:bro:gld:StatusQualityControl"/>
    <swe:value>goedgekeurd</swe:value>
  </swe:Category>
</wml2:qualifier>
```

3.2.16 CensoringLimitvalue

Voor het gegeven **censoringLimitvalue** (censuurlimietwaarde) definieert WaterML geen geschikt gegeven. Daarom is dit gegeven gemapt op een **Quantity qualifier**. Zie onderstaande voorbeeld. Het XML-attribuut **definition** van het XML-element **swe:Quantity** bevat de unieke identificatie van het gegeven, gecodeerd als een URN. Het XML-attribuut **code** van het XML-element **swe:uom** bevat de vaste waarde 'm' (meter) als eenheid voor de censuurlimietwaarde. Het XML-element **swe:value** bevat de waarde van de censuurlimietwaarde.

```
<wml2:qualifier>
  <swe:Quantity definition="urn:bro:gld:PointMetadata:censoringLimitvalue">
    <swe:uom code="m"/>
    <swe:value>-5.123</swe:value>
  </swe:Quantity>
</wml2:qualifier>
```

3.2.17 CensoredReason

Het gegeven **censoredReason** (censuurreden) heeft als type een codelijst. Conform de WaterML specificaties wordt dit niet gecodeerd als een **gml:CodeWithAuthorityType**, maar wordt de waarde opgenomen in een XML-attribuut **xlink:href**. Zie onderstaande tabel voor de mapping van toegestane waarde in de GLD gegevenscatalogus en de waarde voor het XML-attribuut **xlink:href** en het onderstaande XML voorbeeld:

Toegestane waarde	Waarde voor xlink:href
groterDanLimietwaarde	http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/AboveDetectionRange
kleinerDanLimietwaarde	http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/BelowDetectionRange
onbekend	http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/unknown

```
<wml2:censoredReason xlink:href="http://www.opengis.net/def/nl/OGC/0/  
BelowDetectionRange"/>
```

4 Enumeraties

Dit hoofdstuk bevat de toegestane waarden van de enumeraties (niet-beheerde waardenlijsten).

In de BRO wordt een onderscheid gemaakt tussen beheerde waardenlijsten en niet-beheerde waardenlijsten. In de gegevenscatalogus en de XSD-bestanden noemen we een niet-beheerde waardenlijst een enumeratie. Bij een enumeratie staat de lijst met toegestane waarden vast en kan de lijst met toegestane waarden niet veranderd worden zonder aanpassingen in de gegevenscatalogus, de berichtdefinities (XSD-bestanden) en de software (voor het maken of verwerken van een bericht).

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de enumeraties die van belang zijn bij het maken van een BRO-verzoek over een [grondwaterstandonderzoek](#). De eerste kolom bevat de Engelstalige naam van de enumeratie, zoals deze voorkomt in de XSD-bestanden. De tweede kolom bevat de Nederlandstalige naam, zoals die voorkomt in de gegevenscatalogus. De derde kolom bevat de toegestane waarden, die gebruikt mogen worden in een BRO-verzoek.

Type	Naam	Waarde	Omschrijving
IndicationYesNo	IndicatieJaNee	ja	
		nee	
IndicationYesNoUnknown	IndicatieJaNeeOnbekend	ja	
		nee	
		onbekend	Het is niet bekend of het gegeven een waarde ja of nee heeft.
QualityRegime	Kwaliteitsregime	IMBRO	Kwaliteitsregime waarbij de innamewebservice tijdens het verwerken van een innameverzoek de normale (strikte) regels hanteert, zoals gedefinieerd in de gegevenscatalogus.
		IMBRO/A	Kwaliteitsregime waarbij de innamewebservice tijdens het verwerken van een innameverzoek andere (minder strenge) bedrijfsregels, toegestane waarden van codelijsten en/of domeinen van gegevens toepast dan onder het (normale) IMBRO kwaliteitsregime.

5 Codelijsten

Dit hoofdstuk bevat verwijzingen (URN's en URL's) naar de codelijsten (beheerde waardenlijsten).

In de BRO wordt een onderscheid gemaakt tussen beheerde waardenlijsten en niet-beheerde waardenlijsten. In de gegevenscatalogus en de XSD-bestanden noemen we een beheerde waardenlijst een codelijst. Bij een codelijst kan de lijst met toegestane waarden worden aangepast zonder dat aanpassingen nodig zijn in de berichtdefinities (XSD-bestanden) en/of de software (voor het maken of verwerken van een bericht). De gegevenscatalogus bevat per codelijst de toegestane waarden, zoals gedefinieerd op het moment dat de gegevenscatalogus werd vastgesteld.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de codelijsten die van belang zijn bij het maken van een BRO-verzoek over een **grondwaterstandonderzoek**.

- De eerste kolom bevat de Engelstalige naam van de codelijst, zoals deze voorkomt in de XSD-bestanden.
- De tweede kolom bevat de Nederlandstalige naam, zoals die voorkomt in de gegevenscatalogus.
- De derde kolom bevat de URI, die in een BRO-verzoek gebruikt moet worden bij het XML-attribuut **codeSpace** of het XML-attribuut **href**. Bij een XML-attribuut **codeSpace** wordt de gekozen waarde uit de codelijst opgenomen als waarde van het XML-element. Bij een XML-attribuut **href** wordt de gekozen waarde uit de codelijst samen met de URI geplaatst in het XML-attribuut. Zie de voorbeeldberichten voor nadere informatie.
- De vierde kolom bevat een link naar de website waar de actuele lijst is te raadplegen met toegestane waarden die in een BRO-verzoek gebruikt mogen worden als waarde voor een XML-element.

Overzicht met codelijsten voor de berichtencatalogi:

Type	Naam	URI	Link
AirPressureCompensationType	TypeLuchtdrukcompensatie	urn:bro:gld:AirPressureCompensationType	https://www.broservices.nl/refcodes/api/get_codes?domain=urn:bro:gld:AirPressureCompensationType&version=latest
CensoredReason	Censuurreden	http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/	http://defs.opengis.net/elda-common/ogc-def/resource?uri=http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/&_format=html
EvaluationProcedure	Beoordelingsprocedure	urn:bro:gld:EvaluationProcedure	https://www.broservices.nl/refcodes/api/get_codes?domain=urn:bro:gld:EvaluationProcedure&version=latest

Type	Naam	URI	Link
InterpolationType	Interpolatietype	http://www.opengis.net/def/waterml/2.0/interpolationType	http://defs.opengis.net/elda-common/ogc-def/resource?uri=http://www.opengis.net/def/waterml/2.0/interpolationType/&_format=html
MeasurementInstrumentType	TypeMeetinstrument	urn:bro:gld:MeasurementInstrumentType	https://www.broservices.nl/refcodes/api/get_codes?domain=urn:bro:gld:MeasurementInstrumentType&version=latest
ObservationType	Observatietype	urn:bro:gld:ObservationType	https://www.broservices.nl/refcodes/api/get_codes?domain=urn:bro:gld:ObservationType&version=latest
ProcessReference	Meetprocedure	urn:bro:gld:ProcessReference	https://www.broservices.nl/refcodes/api/get_codes?domain=urn:bro:gld:ProcessReference&version=latest
ProcessType	Procestype	http://www.opengis.net/def/waterml/2.0/processType	http://defs.opengis.net/elda-common/ogc-def/resource?uri=http://www.opengis.net/def/waterml/2.0/processType/&_format=html
StatusCode	MateBecoördeling	urn:bro:gld:StatusCode	https://www.broservices.nl/refcodes/api/get_codes?domain=urn:bro:gld:StatusCode&version=latest
StatusQualityControl	StatusKwaliteitscontrole	urn:bro:gld:StatusQualityControl	https://www.broservices.nl/refcodes/api/get_codes?domain=urn:bro:gld:StatusQualityControl&version=latest

De GLD catalogus definieert voor de codelijsten Censuurreden, Interpolatietype en Procestype Nederlandse toegestane waarden. De betreffende codelijsten in WaterML definiëren Engelse toegestane waarden. De onderstaande tabel geeft een vertaling van de Engelstalige toegestane waarde in de XSD-bestanden naar de Nederlandse toegestane waarde in de gegevenscatalogus. Zie ook paragraaf 2.3.3.3. Aanvullende regels.

Waarde in XML-verzoek	Toegestane waarde in codelijst
CensoredReason	Censuurreden
http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/AboveDetectionRange	groterDanLimietwaarde
http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/BelowDetectionRange	kleinerDanLimietwaarde
http://www.opengis.net/def/nil/OGC/0/unknown	onbekend
InterpolationType	Interpolatietype
http://www.opengis.net/def/waterml/2.0/interpolationType/Discontinuous	discontinu
ProcessType	Procestype
http://www.opengis.net/def/waterml/2.0/processType/Algorithm	algoritme

6 Vertaallijst

Dit hoofdstuk bevat een vertaaltabel, aan de hand waarvan, gegeven de Engelstalige naam van een complexType of element of een attribuut in de XSD-bestanden, de Nederlandse naam in de gegevenscatalogus kan worden opgezocht.

De onderstaande tabel is gesorteerd op alfabetische volgorde van de Engelstalige naam van het complexType/element. Tussen haakjes staat het type modelement van de entiteit. Binnen een entiteit zijn de attributen gesorteerd op Engelstalige naam.

ComplexType (stereotype) element	Naam entiteit naam gegeven
AbstractRegistrationObject (FeatureType)	Abstract Registratieobject
broId	BRO-ID
ChamberOfCommerceNumber (PrimitiveDatatype)	KvK-nummer
Date (PrimitiveDatatype)	Datum
GLD_Addition (FeatureType)	GLD-Aanvulling
GLD_Closure (FeatureType)	GLD-Beeindiging
GLD_Complete (FeatureType)	GLD-Volledig
objectIdAccountableParty	object-ID bronhouder
GLD_StartRegistration (FeatureType)	GLD-StartRegistratie
objectIdAccountableParty	object-ID bronhouder
GroundwaterMonitoringNet (FeatureType)	Grondwatermonitoringnet
broId	BRO-ID
GroundwaterMonitoringTube (FeatureType)	GMW-monitoringbuis
broId	BRO-ID
tubeNumber	buisnummer
MeasurementTimeseries (FeatureType)	Tijdmeetwaardereeks

Complextype (stereotype) element	Naam entiteit naam gegeven
gmlAttributeld	tijdmeetwaardereeks ID
point	tijdmeetwaardepaar
MeasurementTimeseriesTVPObservation (FeatureType)	Observatie
gmlAttributeld	observatie ID
metaData	metadata observatie
phenomenonTime	observatieperiode
resultTime	tijdstip resultaat
MeasurementTVP (AttributeGroupType)	Tijdmeetwaardepaar
metadata	metadata tijdmeetwaardepaar
time	tijdstip meting
value	waterstand
Number4 (PrimitiveDatatype)	Aantal4
ObservationMetadata (AttributeGroupType)	Metadata observatie
contact	uitvoerder
dateStamp	datum metadata
parameterObservationType	observatietype
status	mate beoordeling
ObservationProcess (FeatureType)	Observatieproces
gmlAttributeld	observatieproces ID
parameterAirPressureCompensationType	type luchtdrukcompensatie
parameterEvaluationProcedure	beoordelingsprocedure

Complextype (stereotype) element	Naam entiteit naam gegeven
parameterMeasurementInstrumentType	type meetinstrument
processReference	meetprocedure
processType	procestype
Organization (Union)	Organisatie
chamberOfCommerceNumber	KvK-nummer
europeanCompanyRegistrationNumber	Europees handelsnummer
PartialDate (Union)	OnvolledigeDatum
jaar en maand	yearMonth
jaartal	year
onbekend	voidReason
volledige datum	date
RegistrationHistory (AttributeGroupType)	Registratiegeschiedenis
corrected	gecorrigeerd
deregistered	uit registratie genomen
deregistrationTime	tijdstip uit registratie genomen
latestAdditionTime	tijdstip laatste aanvulling
latestCorrectionTime	tijdstip laatste correctie
objectRegistrationTime	tijdstip registratie object
registrationCompletionTime	tijdstip voltooiing registratie
registrationStatus	registratiestatus
reregistered	weer in registratie genomen
reregistrationTime	tijdstip weer in registratie genomen

Complextype (stereotype) element	Naam entiteit naam gegeven
underReview	in onderzoek
underReviewTime	in onderzoek sinds
RegistrationObject (FeatureType)	Registratieobject
deliveryAccountableParty	bronhouder
deliveryResponsibleParty	dataleverancier
objectIdAccountableParty	object-ID bronhouder
qualityRegime	kwaliteitsregime
RegistrationObjectCode (PrimitiveDatatype)	Registratieobjectcode
RegistrationRequest (FeatureType)	Innameverzoek
sourceDocument	brondocument
ResponsibleParty (AttributeGroupType)	Organisatiegegevens
contactOrganisationName	organisatienaam
parameterPrincipalInvestigator	identificatie
SourceDocument (Union)	Brondocument
GLD_Addition	GLD-Aanvulling
GLD_Closure	GLD-Beeindiging
GLD_Complete	GLD-Volledig
GLD_StartRegistration	GLD-StartRegistratie
Text40 (PrimitiveDatatype)	Tekst40
Text7 (PrimitiveDatatype)	Tekst7
TVPMeasurementMetadata (AttributeGroupType)	Metadata tijdmeetwaardepaar

Complextype (stereotype) element	Naam entiteit naam gegeven
censoredReason	censuurreden
interpolationType	interpolatietype
qualifierStatusQualityControl	status kwaliteitscontrole
qualifierCensoringLimitvalue	censuurlimietwaarde