



Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

vertrouwelijk

Basisregistratie Ondergrond (BRO)

GLD Berichtencatalogus innameweb-service

Datum 30/11/2020

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	Brondocumenten.....	10
2.2.1	GLD_StartRegistration	11
2.2.1.1	Inhoud	11
2.2.1.2	Aanvullende regels.....	12
2.2.2	GLD_Addition	12
2.2.2.1	Inhoud	13
2.2.2.2	Hergebruik van een ObservationProcess (Observatieproces).....	14
2.2.2.3	Aanvullende regels.....	14
2.2.3	GLD_Closure.....	15
2.2.3.1	Inhoud	16
2.2.3.2	Aanvullende regels.....	16
2.2.4	GLD_Complete	16
2.2.4.1	Inhoud	17
2.2.4.2	Hergebruik van een ObservationProcess (Observatieproces).....	18
2.2.4.3	Aanvullende regels.....	19
2.3	Definities van de BRO-verzoeken	19
2.3.1	RegistrationRequest	20
2.3.2	replaceRequest	24
2.3.3	deleteRequest	28
2.4	WaterML.....	30
2.4.1	GLD domeinmodel	31
2.4.2	WaterML conceptueel model.....	32
2.4.3	XML implementatie	38

2.4.3.1 XSD-bestanden.....	38
2.4.3.2 Mapping.....	39
2.4.3.3 Aanvullende regels.....	42
3 Voorbeeldberichten	51
3.1 Integrale voorbeeldberichten	51
3.2 Code snippets.....	55
3.2.1 De kop van een registrationRequest.....	55
3.2.2 Brondocument	56
3.2.3 gml:id	57
3.2.4 DateStamp.....	58
3.2.5 Uitvoerder van een observatie.	58
3.2.6 Observatietype	60
3.2.7 Gerelateerd aan.....	61
3.2.8 PhenomenonTime	61
3.2.9 ResultTime.....	62
3.2.10 ProcessReference.....	63
3.2.11 ObservationType.....	63
3.2.12 EvaluationProcedure	64
3.2.13 AirPressureCompensationType	64
3.2.14 MeasurementInstrumentType	64
3.2.15 StatusQualityControl	64
3.2.16 CensoringLimitvalue	65
3.2.17 CensoredReason	65
4 Enumeraties	67
5 Codelijsten.....	68
6 Vertaallijst.....	71

NB: Dit document is work-in-progress.

- Inleiding
 - Leeswijzer
 - Versiehistorie
 - Contactinformatie
- BRO-Verzoek
 - Object met levensloop
 - Gebeurtenissen
 - Materiële geschiedenis
 - Formele geschiedenis
 - Brondocumenten
 - GLD_StartRegistration
 - Inhoud
 - Aanvullende regels
 - GLD_Addition
 - Inhoud
 - Hergebruik van een ObservationProcess (Observatieproces)
 - Aanvullende regels
 - GLD_Closure
 - Inhoud
 - Aanvullende regels
 - GLD_Complete
 - Inhoud
 - Hergebruik van een ObservationProcess (Observatieproces)
 - Aanvullende regels
 - Definities van de BRO-verzoeken
 - RegistrationRequest
 - replaceRequest
 - deleteRequest
 - WaterML
 - GLD domeinmodel
 - WaterML conceptueel model
 - XML implementatie
 - XSD-bestanden
 - Mapping
 - 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).

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.
0.3	01-05-2020	Increment 3: conform catalogus 0.99 exclusief correcties

Versie	Datum	Omschrijving
0.4	12-05-2020	Review commentaar verwerkt.
0.5	12-11-2020	Beperkingen op brondocumenten vanuit feature team GLD correcties.
0.6	27-11-2020	Vervangen of verwijderen van een brondocument.

Open issue (in uitvoering)

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 brondocumenten waarmee de GLD gegevens aangeboden kunnen worden.

Paragraaf 2.3 beschrijft de verschillende requests van de GLD innameweb-service.

Paragraaf 2.4 beschrijft de omzetting van het conceptuele model van GLD naar een XML implementatie.

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 foute 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 correcties zijn wanneer het verkeerde type meetinstrument

is geregistreerd, of een fout in een meetwaarde, of het ontbreken van de censurering van een out-of-bounds meetwaarde.

Omdat GLD een registratieobject zonder materiële geschiedenis is, is het corrigeren van gegevens een eenvoudig proces. **Met behulp van een vervangverzoek kunnen foute waardes van geregistreerde gegevens worden vervangen. Met behulp van een verwijderverzoek kunnen ten onrechte aangevulde gegevens verwijderd worden. In beide types correctieverzoeken zijn de gedefinieerde brondocumenten de eenheid van correctie.** Het is dus niet mogelijk een individueel gegeven te corrigeren. De details van de correctieverzoeken worden beschreven in paragraaf 2.3.

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 en het **type** correctieverzoek. **Zie paragraaf 2.3 voor nadere details over deze aanvullende regels naast de regels (IMBRO en IMBRO/A) in de gegevenscatalogus.**

2.2 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	Nederlandse naam	Leidt tot registraties tatus	Omschrijving
GLD_StartRegistration	GLD-StartRegistratie	Geregistreerd	Het brondocument wordt aangeboden wanneer er een nieuw grondwaterstandonderzoek wordt gestart. De registratie is met dit brondocument gestart.
GLD_Addition	GLD-Aanvulling	Aangevuld	Het brondocument wordt aangeboden wanneer een nieuwe observatie (tijdmeetwaardereeks) beschikbaar is gekomen. 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.

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Leidt tot registraties tatus	Omschrijving
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.

Naast de gegevens in een brondocument moeten in het **registrationRequest** (registratieverzoek) of **correctionRequest** (correctieverzoek) ook nog enkele transactiegegevens worden aangeleverd. Zie paragraaf 2.3.

Tijdens het verwerken van een BRO-verzoek leidt het BRO-systeem enkele attributen af. Deze attributen hebben in het domeinmodel in de GLD catalogus een deelteken staan voor hun naam. Deze attributen hoeven niet aangeleverd te worden. Het gaat daarbij om: **broId** (BRO-ID), **researchFirstDate** (datum eerste meting), **researchLastDate** (datum recentste meting) en **registrationHistory** (registratiegeschiedenis).

2.2.1 GLD_StartRegistration

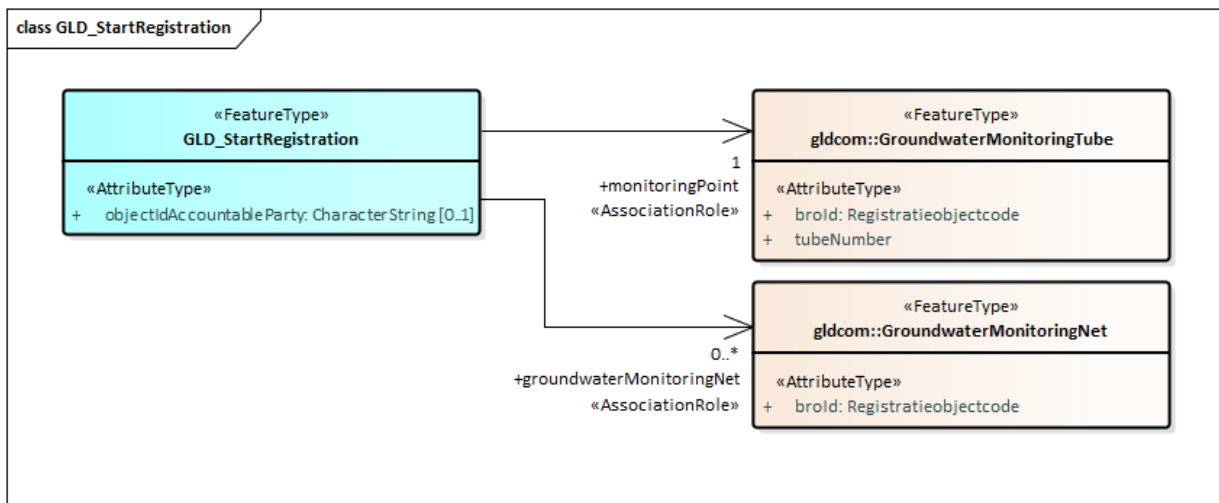
Het brondocument **GLD_StartRegistration** (GLD-StartRegistratie) wordt met de onderstaande verzoeken aangeboden bij de volgende aanleidingen:

- **registrationRequest** (registratieverzoek) - De initiële inrichting van een grondwaterstandonderzoek.
- **replaceRequest** (vervangverzoek) - Een fout herstellen in de geregistreerde gegevens over de initiële inrichting. Bijvoorbeeld wanneer bij de initiële registratie de verwijzing naar een verkeerde monitoringbuis (GMW broId en tubeNumber) is geregistreerd.

Het brondocument GLD_StartRegistration (GLD-StartRegistratie) kan niet worden verwijderd met een **deleteRequest** (verwijderverzoek). Het verwijderen van een registratie kan alleen door het registratieobject uit registratie te nemen. Neem hiervoor contact op met de BRO Servicedesk via een mail naar support@bro servicedesk.nl.

2.2.1.1 Inhoud

Het brondocument **GLD_StartRegistration** (GLD-StartRegistratie) is bedoeld om de registratie van een nieuw GLD te starten. De bronhouder levert daarbij alleen het **monitoringPoint** (verwijzing naar de buis in een grondwatermonitoringput), waarin het grondwaterstandonderzoek wordt uitgevoerd en een **optionele** lijst met **groundwatermonitoringnets** (grondwatermonitoringnetten) aan, in het kader waarvan het grondwaterstandonderzoek wordt uitgevoerd.



De gegevens zijn volledig gedefinieerd in de catalogus grondwaterstandonderzoek.

De volgende attributen worden niet via het brondocument aangeleverd maar zitten in het omvattende BRO-verzoek:

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

2.2.1.2 Aanvullende regels

Aanvullende regels naast de regels (IMBRO en IMBRO/A) in de GLD gegevenscatalogus:

- De BRO genereert een unieke waarde voor het attribuut **broid** (BRO-ID);
- De BRO leidt een waarde af voor het attribuut **objectRegistrationTime** (tijdstip registratie object) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis);
- De BRO geeft het attribuut **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) de waarde 'geregistreerd' als dit brondocument wordt aangeboden met een **registrationRequest** (registratieverzoek). In alle andere gevallen blijft de waarde van het attribuut **registrationStatus** (registratiestatus) ongewijzigd.
- De BRO leidt waarden af voor de overige verplichte attributen van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis);
- De BRO leidt waarden af voor de attributen **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 attribuut **phenomenonTime** (observatieperiode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie);
 - **researchLastDate** (datum recentste meting) is de jongste waarde voor einddatum van het attribuut **phenomenonTime** (observatieperiode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie);

2.2.2 GLD_Addition

Nadat de registratie van een GLD is gestart kan een observatie worden toegevoegd via het **GLD_Addition** (GLD-Aanvulling) brondocument. **GLD_Addition** (GLD-Aanvulling) wordt gebruikt:

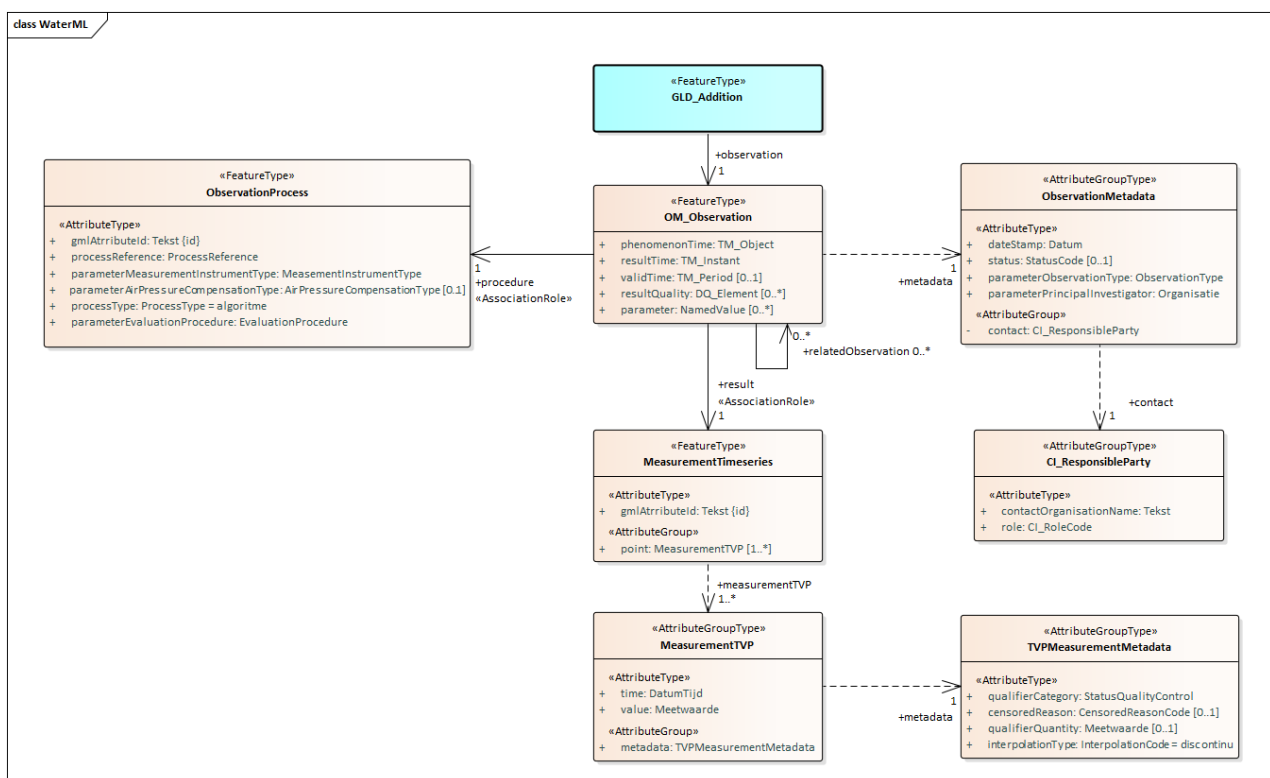
1. Als de gegevens van een controlemeting beschikbaar zijn gekomen.
2. Als de gegevens van een meetreeks met reguliere metingen beschikbaar zijn gekomen, met tijdmeetwaardeparen die geen of een voorlopige beoordeling hebben ondergaan.
3. Als de gegevens van een meetreeks met reguliere metingen beschikbaar zijn gekomen, met tijdmeetwaardeparen die volledig beoordeeld zijn.

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

- **registrationRequest** (registratieverzoek) - Een (1) aanvullende observatie registreren.
- **replaceRequest** (vervangverzoek) - Een fout herstellen in de geregistreerde gegevens van een observatie. Bijvoorbeeld wanneer in de **ObservationMetadata** (Metadata observatie) was aangegeven dat het om een reguliere meting ging terwijl het in de werkelijkheid om een controlemeting ging.
- **deleteRequest** (verwijderverzoek) - Een observatie verwijderen uit het grondwaterstandonderzoek. Bijvoorbeeld omdat een controlemeting is toegevoegd aan dit registratieobject, terwijl de meting is uitgevoerd in een andere put.

2.2.2.1 Inhoud

Het brondocument bevat een observatie met een tijdmeetwaardereeks met daarin minstens één en maximaal 10.000 tijdmeetwaardeparen inclusief hun metadata, metadata over de observatie en een observatieproces. Dit maximum is gebaseerd op de aannames dat er niet vaker dan één keer per uur een meting wordt gedaan en dat een datalogger minstens één keer per jaar wordt uitgelezen en dat de periode van een tijdmeetwaardereeks met volledig beoordeelde tijdmeetwaardeparen niet langer is dan één jaar. Als de meetfrequentie hoger is, dan moet de dataleverancier de periode van de tijdmeetwaardereeks aanpassen zodat het totaal aantal tijdmeetwaardeparen in het brondocument de limiet niet overschrijdt.



De volgende attributen worden niet via het brondocument aangeleverd maar zitten in het omvattende BRO-verzoek:

- **broId** (BRO-ID) van het **GLD registratieobject dat moet worden aangevuld of waarvan de observatie moet worden vervangen of verwijderd**.
- **deliveryAccountableParty** (bronhouder), alleen als de dataleverancier niet tevens de bronhouder is.
- **deliveryResponsibleParty** (dataleverancier).
- **qualityRegime** (kwaliteitsregime).

Eerder aangeleverde observaties kunnen **niet** aangevuld worden met een nieuwe tijdmeetwaardereeks! Ontbrekende tijdmeetwaardeparen kunnen alleen door middel van een **correctionRequest** (correctieverzoek) van de oorspronkelijk aangeleverde observatie worden aangeleverd.

Bij een observatie met volledig beoordeelde tijdmeetwaardeparen kan een relatie gelegd worden naar een of meer andere observaties (met een controlemeting of voorlopige beoordeelde tijdmeetwaardeparen), waarop de volledig beoordeelde tijdmeetwaardeparen zijn gebaseerd. Voor het relateren aan andere observaties, wordt gebruik gemaakt van het **gml:id** (observatie ID) van de gerelateerde observatie.

2.2.2.2 Hergebruik van een ObservationProcess (Observatieproces)

Bij de registratie van een nieuwe observatie is het mogelijk dat hetzelfde observatieproces is gebruikt als bij een andere observatie in een eerdere aanvulling. In dit geval kan er met de **gml:id** (observatieproces ID) worden verwezen naar het eerder aangeleverde observatieproces.

Het gebruik van een verwijzing is niet verplicht. Het alternatief is dat alle attributen van het observatieproces nogmaals worden aangeleverd.

Als geen verwijzing wordt gebruikt, worden alle attributen van het observatieproces aangeleverd en een waarde voor **gml:id** (observatieproces ID) die uniek is binnen het registratieobject. **Zie het voorbeeldbericht GLD_Addition_sensorisch.xml in paragraaf 3.1.**

Als een verwijzing wordt gebruikt, worden niet de attributen van het observatieproces aangeleverd maar alleen een **xlink:href** (observatieproces ID) naar de **gml:id** (observatieproces ID) van het eerder aangeleverde observatieproces. Zie het voorbeeldbericht **GLD_Addition_sensorischHerhaling.xml GLD_Addition_sensorischTelemetrisch.xml** in paragraaf 3.1.

2.2.2.3 Aanvullende regels

Aanvullende regels naast de regels (IMBRO en IMBRO/A) in de GLD gegevenscatalogus:

- Het brondocument bevat één (1) **observation** (observatie).
- De tijdmeetwaardereeks in de observatie bestaat uit minimaal 1 tijdmeetwaardepaar.
- De tijdmeetwaardereeks in de observatie bestaat uit maximaal 10.000 tijdmeetwaardeparen.
- De waarde van het attribuut **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) mag niet gelijk zijn aan 'voltooid' als het brondocument wordt aangeboden in een **registrationRequest** (registratieverzoek).

- De aangeleverde waarde voor **gml:id** (observatie ID) mag niet aanwezig zijn in de BRO voor het registratieobject als het brondocument wordt aangeboden in een **registratieRequest** (registratieverzoek).
- De aangeleverde waarde voor **gml:id** (observatie ID) moet niet aanwezig zijn in de BRO voor het registratieobject als het brondocument wordt aangeboden in een **replaceRequest** (vervangverzoek) of een **deleteRequest** (verwijderverzoek).
- Het attribuut **gml:id** (observatieproces ID) mag niet aanwezig in het brondocument als het attribuut **xlink:href** (observatieproces ID) aanwezig is in het brondocument.
- Het attribuut **xlink:href** (observatieproces ID) mag niet aanwezig in het brondocument als het attribuut **gml:id** (observatieproces ID) aanwezig is in het brondocument.
- De aangeleverde waarde van het attribuut **gml:id** (observatieproces ID) mag niet aanwezig zijn in de BRO voor het registratieobject als het brondocument wordt aangeboden in een **registratieRequest** (registratieverzoek).
- De aangeleverde waarde van het attribuut **xlink:href** (observatieproces ID) moet aanwezig zijn in de BRO voor het registratieobject als het brondocument wordt aangeboden in een **registratieRequest** (registratieverzoek).
- De BRO leidt een waarde af voor het attribuut **latestAdditionTime** (tijdstip laatste aanvulling) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis).
- De BRO leidt (opnieuw) een waarde af voor het attribuut **researchFirstDate** (datum eerste meting) van de entiteit **GroundwaterLevelDossier** (Grondwaterstandonderzoek):
 - De waarde voor **researchFirstDate** (datum eerste meting) is het datumdeel van de aangeleverde begindatum van het attribuut **phenomenonTime** (observatiePeriode) als **researchFirstDate** (datum eerste meting) nog geen waarde heeft.
 - De waarde voor **researchFirstDate** (datum eerste meting) is het datumdeel van de aangeleverde begindatum van het attribuut **phenomenonTime** (observatiePeriode) als **researchFirstDate** (datum eerste meting) een waarde heeft en het datumdeel van de begindatum van het aangeleverde attribuut **phenomenonTime** (observatiePeriode) ligt voor de huidige waarde van **researchFirstDate** (datum eerste meting).
- De BRO leidt (opnieuw) een waarde af voor het attribuut **researchLastDate** (datum recentste meting) van de entiteit **GroundwaterLevelDossier** (Grondwaterstandonderzoek):
 - De waarde voor **researchLastDate** (datum recentste meting) is het datumdeel van de aangeleverde einddatum van het attribuut **phenomenonTime** (observatiePeriode) als **researchLastDate** (datum recentste meting) nog geen waarde heeft.
 - De waarde voor **researchLastDate** (datum recentste meting) is het datumdeel van de aangeleverde einddatum van het attribuut **phenomenonTime** (observatiePeriode) als **researchLastDate** (datum recentste meting) een waarde heeft en het datumdeel van de aangeleverde einddatum van het attribuut **phenomenonTime** (observatiePeriode) ligt na de huidige waarde van **researchLastDate** (datum recentste meting).

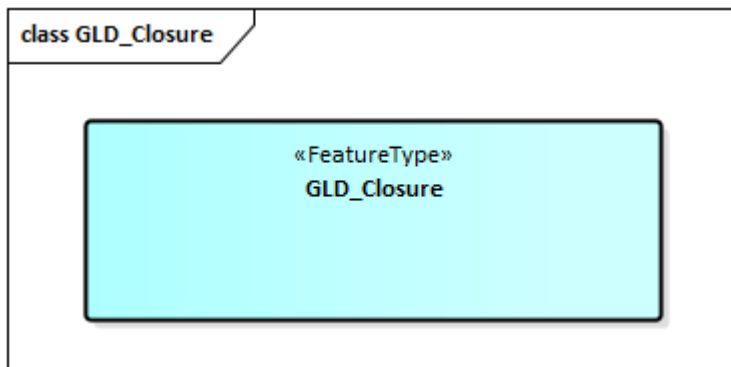
2.2.3 GLD_Closure

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

- **registrationRequest** (registratieverzoek) - Bij de formele afsluiting van een grondwaterstandonderzoek. De registratie van het grondwaterstandonderzoek is daarmee beëindigd.. Nadat de registratie is voltooid kan deze niet met nieuwe reguliere metingen en/of controlemetingen worden aangevuld.
- **deleteRequest** (verwijderverzoek) - Het ongedaan maken van de formele afsluiting van een grondwaterstandonderzoek. Hierna kan het grondwaterstandonderzoek weer worden aangevuld met reguliere metingen en/of controlemetingen.

2.2.3.1 Inhoud

Het brondocument **GLD_Closure** (GLD-Beeindiging) heeft feitelijk geen inhoud.



Alleen de volgende attributen worden via het omvattende BRO-verzoek aangeleverd:

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

2.2.3.2 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 **broId** (BRO-ID).
- De waarde van het attribuut **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) mag niet gelijk zijn aan 'voltooid' als het brondocument wordt aangeboden in een **registrationRequest** (registratieverzoek).
- De BRO geeft het attribuut **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) de waarde 'geregistreerd' als het brondocument wordt aangeboden in een **deleteRequest** (verwijderverzoek) en er in de BRO voor het registratieobject geen **OM_Observation** (observatie) is geregistreerd.
- De BRO geeft het attribuut **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) de waarde 'aangevuld' als het brondocument wordt aangeboden in een **deleteRequest** (verwijderverzoek) en er in de BRO voor het registratieobject minstens een **OM_Observation** (observatie) is geregistreerd.
- De BRO leidt een waarde af voor het attribuut **registrationCompletionTime** (tijdstip voltooiing registratie) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) als het brondocument wordt aangeboden in een **registrationRequest** (registratieverzoek).
- De BRO verwijdert de waarde voor het attribuut **registrationCompletionTime** (tijdstip voltooiing registratie) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) als het brondocument wordt aangeboden in een **deleteRequest** (verwijderverzoek).

2.2.4 GLD_Complete

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

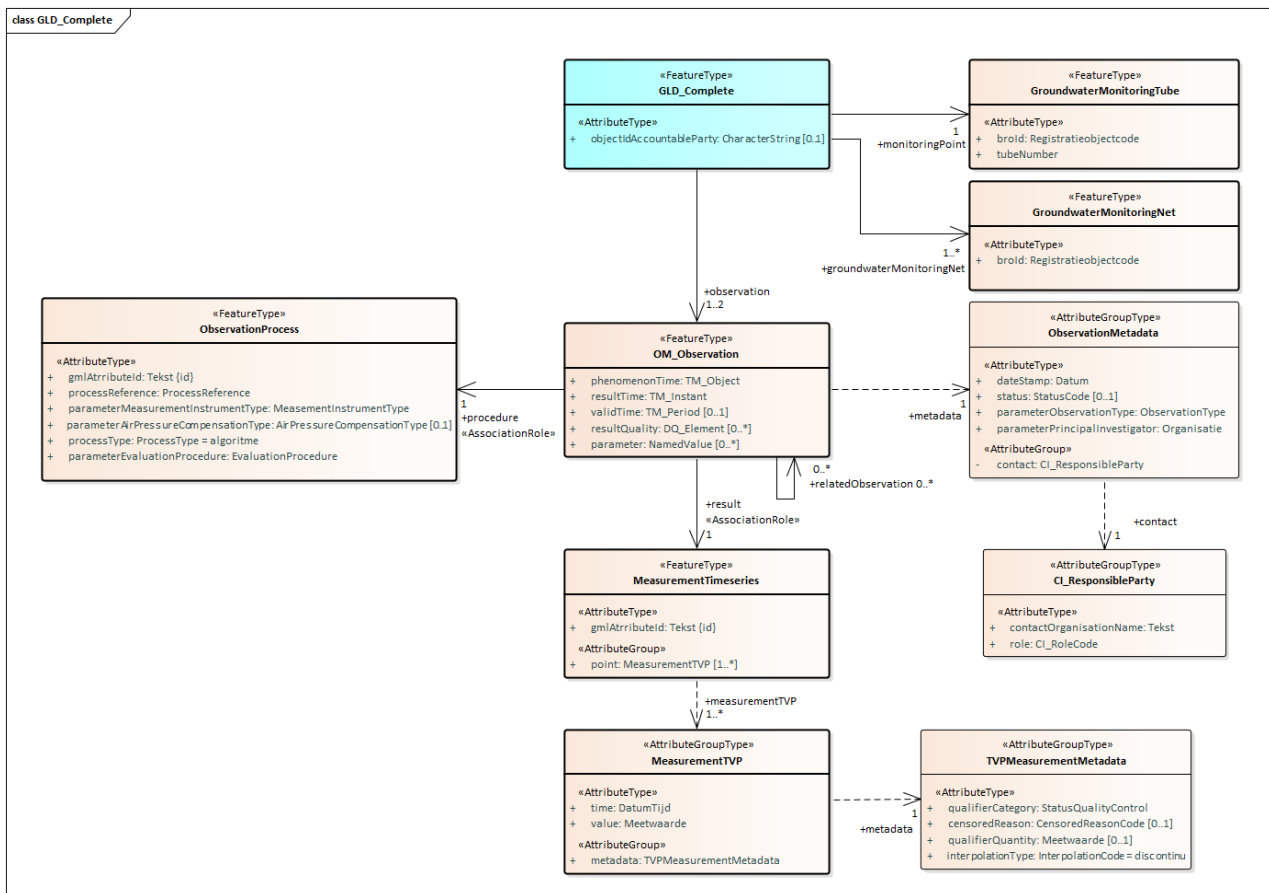
- **registrationRequest** (registratieverzoek) - het registreren van een historisch (archiveren) of kortlopend grondwaterstandonderzoek, waarbij alle gegevens in een keer worden aangeboden en de registratie meteen wordt beëindigd
- **replaceRequest** (vervangverzoek) - het herstellen van foutief geregistreerde historische gegevens. Bijvoorbeeld wanneer een koppeling naar een verkeerde put (GMW) is geregistreerd.

Het brondocument **GLD_Complete** (GLD-Volledig) kan niet worden verwijderd met een **deleteRequest** (verwijderverzoek). Het verwijderen van een registratie kan alleen door het registratieobject uit registratie te nemen. Neem hiervoor contact op met de BRO Servicedesk via een mail naar support@bro servicedesk.nl.

2.2.4.1 Inhoud

Dit brondocument is met name bedoeld voor het aanleveren van archiefgegevens. In dat geval zal de combinatie van voorlopig beoordeelde meetgegevens en volledig beoordeelde meetgegevens niet voorkomen; in het verleden werden in DINO de voorlopig beoordeelde meetgegevens overschreven. Daarom volstaat in dit brondocument het aanleveren van maximaal twee observaties, namelijk een observatie met een meetwaardereeks met controle metingen en een tweede observatie met een meetwaardereeks met volledig beoordeelde reguliere metingen.

Het brondocument kan gezien worden als een combinatie van een **GLD_StartRegistration** (GLD-StartRegistratie) brondocument, één of twee keer een **GLD_Addition** (GLD-Aanvulling) brondocument en een **GLD_Closure** (GLD-Beeindiging) brondocument.



De gegevens zijn volledig gedefinieerd in de catalogus grondwaterstandonderzoek.

De volgende attributen worden niet via het brondocument aangeleverd maar zitten in het omvattende BRO-verzoek:

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

2.2.4.2 Hergebruik van een ObservationProcess (Observatieproces)

- 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 attributen van het observatieproces worden aangeleverd, maar dan wel beiden met een unieke waarde voor het **gml:id** (observatieproces-ID). Zie het voorbeeldbericht GLD_Complete.xml in paragraaf 3.1.
- 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 wordt een unieke waarde voor het **gml:id** (observatieproces-ID) voor het observatieproces en alle attributen van het observatieproces aangeleverd.

2.2.4.3 Aanvullende regels

Aanvullende regels naast de regels (IMBRO en IMBRO/A) in de GLD gegevenscatalogus:

- Het brondocument bevat één (1) of twee (2) **observations** (observaties).
- De tijdmeetwaardereeks in een observatie bestaat uit minimaal 1 tijdmeetwaardepaar.
- Het totaal aantal tijdmeetwaardeparen in beide observaties samen is maximaal 10.000 tijdmeetwaardeparen.
- De BRO genereert een unieke waarde voor het attribuut **broid** (BRO-ID).
- De BRO geeft het attribuut **registrationStatus** (registratiestatus) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis) de waarde 'voltooid'.
- De BRO leidt een waarde af voor het attribuut **objectRegistrationTime** (tijdstip registratie object) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis).
- De BRO leidt een waarde af voor het attribuut **registrationCompletionTime** (tijdstip voltooiing registratie) van de entiteit **RegistrationHistory** (Registratiegeschiedenis).
- De BRO leidt waarden af voor de overige verplichte attributen van de entiteit **Registratiegeschiedenis**.
- De BRO leidt waarden af voor de attributen **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 attribuut **phenomenonTime** (observatiePeriode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie).
 - **researchLastDate** (datum recentste meting) is de jongste waarde voor einddatum van het attribuut **phenomenonTime** (observatiePeriode) van de aangeleverde entiteiten **MeasurementTimeseriesTVPObservation** (Observatie).

2.3 Definities van de BRO-verzoeken

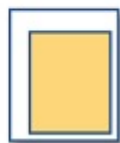
Om gegevens te registreren in de Landelijke Voorziening BRO (LV BRO) moet u deze aanleveren bij het Bronhouderportaal in de vorm van een BRO-verzoek (zie basisregistratieondergrond.nl).

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 innamewebsevice ondersteunt **drie BRO-verzoeken**. Zie onderstaande tabel.

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Doel
registrationRequest	registratieverzoek	Nieuwe gegevens aanbieden bij de BRO door een registratie te starten, aan te vullen of te beëindigen.

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Doel
replaceRequest	vervangverzoek	Corrigeren van geregistreerde gegevens door deze te vervangen.
deleteRequest	verwijderverzoek	Corrigeren van geregistreerde gegevens door het verwijderen van gegevens vastgelegd in een brondocument.

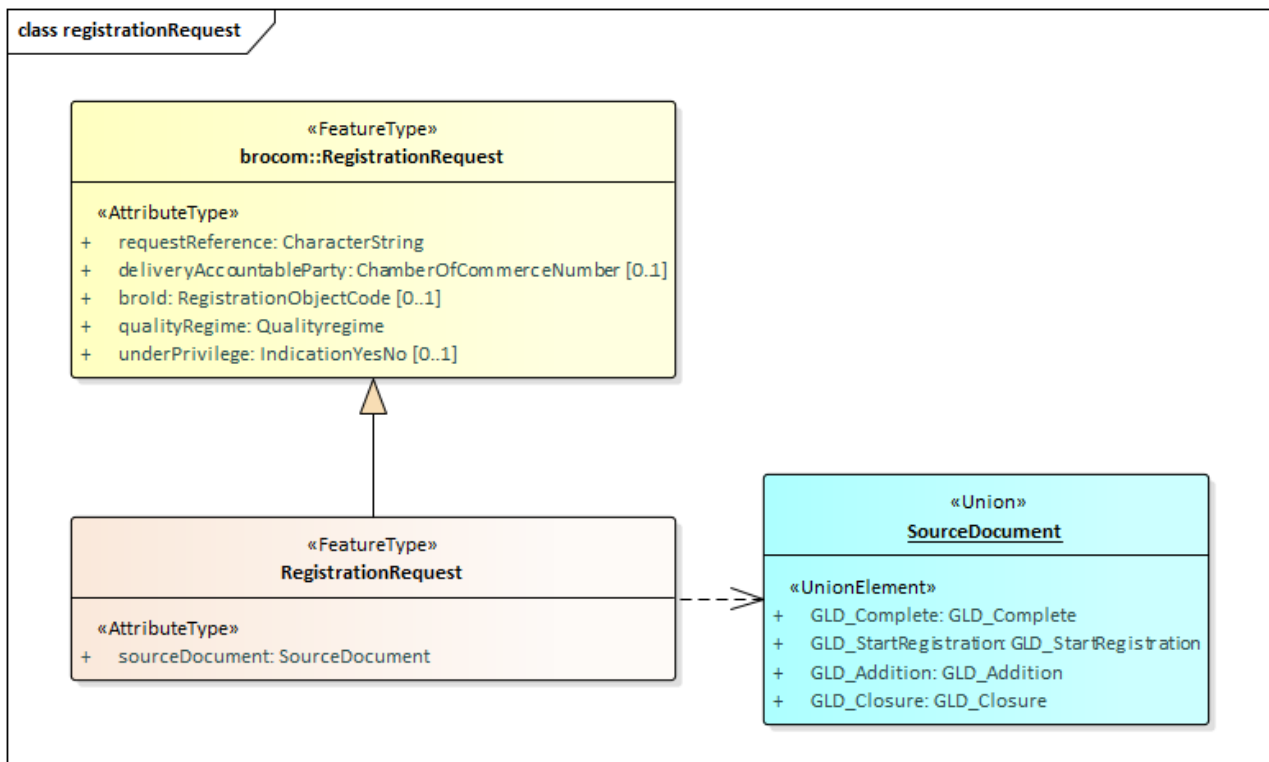
De volgende tabel geeft weer welk brondocument met welk request kan worden aangeboden

Brondocument	registrationRequest	replaceRequest	deleteRequest
GLD_StartRegistration	✓	✓	
GLD_Addition	✓	✓	✓
GLD_Closure	✓		✓
GLD_Complete	✓	✓	

De volgende paragrafen beschrijven in detail de opbouw van de diverse requests (verzoeken).

2.3.1 RegistrationRequest

Met een **registrationRequest** (registratieverzoek) kan een nieuw grondwaterstandonderzoek in de BRO worden opgenomen of kan een een geregistreerd grondwaterstandonderzoek worden aangevuld of voltooid.



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	verzoeken merk	CharacterString	1..1	Een voor de dataleverancier unieke aanduiding van het verzoek.
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). In de BRO moet een registratieobject aanwezig zijn met de opgegeven waarde voor brold (BRO-ID), indien dit element aanwezig is.</p>

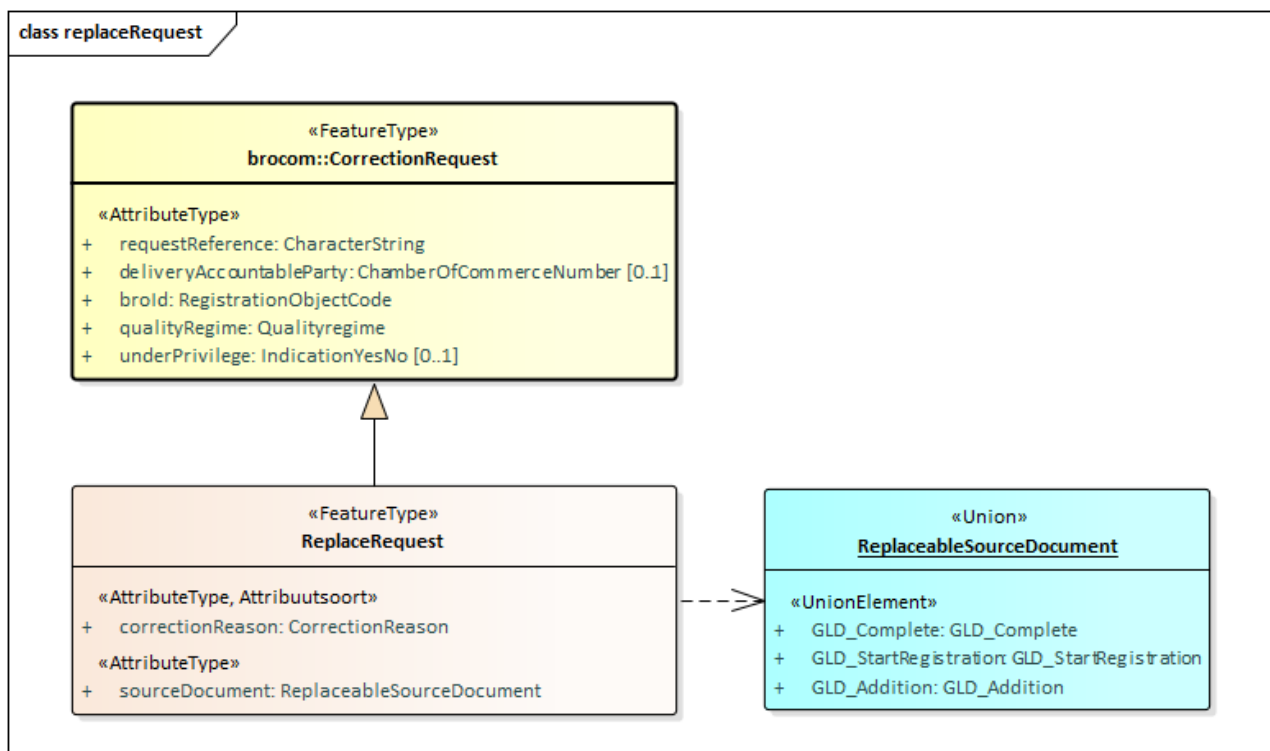
Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Type	Kardinaliteit	Definitie
qualityRegime	kwaliteitsregime	QualityRegime	1..1	<p>De aanduiding van het kwaliteitsregime waaraan de gegevens in het brondocument voldoen.</p> <p>Regels: Toegestane waarden zijn IMBRO en IMBRO/A.</p> <p>Het attribuut kwaliteitsregime in een aangeleverd brondocument mag alleen de waarde IMBRO/A hebben als het attribuut kwaliteitsregime in de registratieondergrond de waarde IMBRO/A heeft en het aangeleverde brondocument niet GLD_StartRegistration is.</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>

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Type	Kardinaliteit	Definitie
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 2.2 en 2.4 voor nadere informatie.</p>

Naast bovenstaande tabel bevatten ook de paragrafen 2.2 en 2.4 aanvullende regels naast de regels (IMBRO en IMBRO/A) in de gegevenscatalogus.

2.3.2 **replaceRequest**

Met een **replaceRequest** (vervangverzoek) kan een bronhouder en/of dataleverancier in de BRO opgenomen gegevens vervangen (corrigeren). De eenheid van vervangen is een brondocument, dat eerder met een **registrationRequest** (registratieverzoek) is aangeboden bij de BRO. Het is niet mogelijk de waarde van een individueel attribuut te corrigeren.



Een **replaceRequest** (vervangverzoek) bestaat uit enkele transactiegegevens en vooral een brondocument. De definities van de transactiegegevens, voor zover nog niet beschreven bij het **registrationRequest** (registratieverzoek), staan in onderstaande tabel:

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Type	Kardinaliteit	Definitie
broid	BRO-ID	RegistrationObjectCode	1..1	<p>De unieke aanduiding van een registratieobject, dat is opgenomen in de BRO, waarvan de gegevens moeten worden vervangen/gecorrigeerd.</p> <p>Regels: Een registratieobject met de opgegeven broid (BRO-ID) moet aanwezig zijn in de BRO.</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>Het attribuut kwaliteitsregime in een aangeleverd brondocument mag alleen de waarde IMBRO/A hebben als het attribuut kwaliteitsregime in de registratieondergrond de waarde IMBRO/A heeft en het aangeleverde brondocument niet GLD_StartRegistration is.</p> <p>Het attribuut kwaliteitsregime in een aangeleverd GLD_StartRegistration brondocument (in een replaceRequest (vervangverzoek)) mag alleen de waarde IMBRO hebben als de actuele waarden van alle attributen, aanwezig in de registratieondergrond voor het betreffende grondwaterstandonderzoek , voldoen aan het IMBRO kwaliteitsregime.</p>

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Type	Kardinaliteit	Definitie
				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.
correctionReason	correctiereden	CorrectionReason	1..1	Aanduiding voor de reden waarom het registratieobject wordt vervangen/gecorrigeerd.
sourceDocument	brondocument	ReplaceableSourceDocument	1..1	Dit element bevat één van de gedefinieerde brondocumenten GLD_StartRegistration , GLD_Addition of GLD_Complete . 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 2.2 en 2.4 voor nadere informatie.

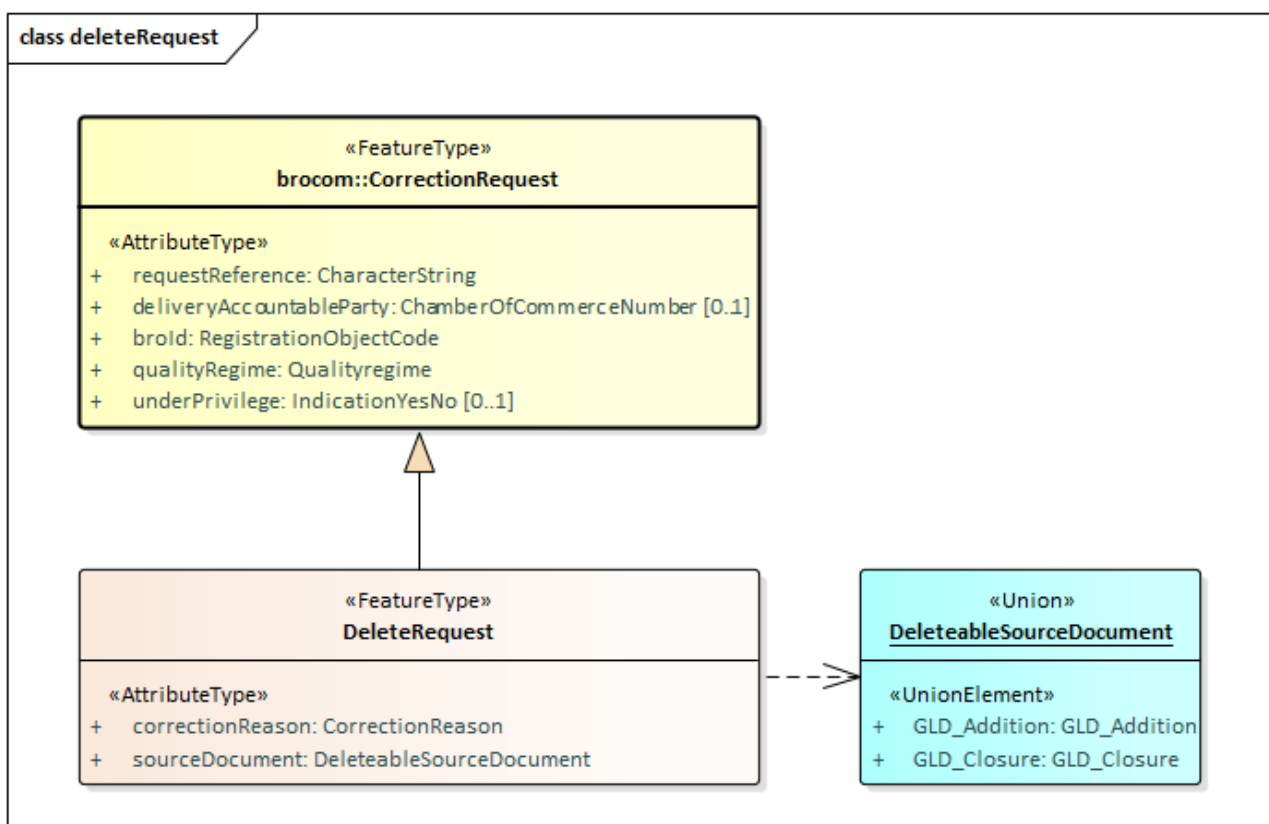
Naast bovenstaande tabel bevatten ook de tabel in paragraaf 2.3.1 en de paragrafen 2.2 en 2.4 aanvullende regels naast de regels (IMBRO en IMBRO/A) in de gegevenscatalogus.

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.

2.3.3 deleteRequest

Met een **deleteRequest** (verwijderverzoek) kan een bronhouder en/of dataleverancier in de BRO opgenomen gegevens verwijderen. De eenheid van verwijderen is een brondocument, dat eerder met een **registrationRequest** (registratieverzoek) is aangeboden bij de BRO. Het is niet mogelijk een individueel attribuut te verwijderen.



Een **deleteRequest** (verwijderverzoek) bestaat uit enkele transactiegegevens en vooral een brondocument. De definities van de transactiegegevens, voor zover nog niet beschreven bij het **registrationRequest** (registratieverzoek), staan in onderstaande tabel:

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Type	Kardinaliteit	Definitie
brold	BRO-ID	RegistrationObjectCode	1..1	<p>De unieke aanduiding van een registratieobject, dat is opgenomen in de BRO, waarvan de gegevens moeten worden verwijderd.</p> <p>Regels: Een registratieobject met de opgegeven brold (BRO-ID) moet aanwezig zijn in de BRO.</p>
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>

Naam in XML-bestand	Nederlandse naam	Type	Kardinaliteit	Definitie
sourceDocument	brondocument	DeleteableSourceDocument	1..1	<p>Dit element bevat één van de gedefinieerde brondocumenten GLD_Addition of GLD_Closure.</p> <p>Toelichting: Het brondocument bevat de gegevens die zullen worden verwijderd uit de BRO. De gegevens in het brondocument zijn gespecificeerd in de catalogus. Zie paragraaf 2.2 en 2.4 voor nadere informatie.</p>

Naast bovenstaande tabel bevatten ook de tabellen in de paragrafen 2.3.1 en 2.3.2 en de paragrafen 2.2 en 2.4 aanvullende regels naast de regels (IMBRO en IMBRO/A) in de gegevenscatalogus.

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

Waarde	Omschrijving
eigenCorrectie	Correctie op initiatief van de dataleverancier.
inOnderzoek	Correctie naar aanleiding van een door de registratiebeheerder gestart onderzoek.

2.4 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.

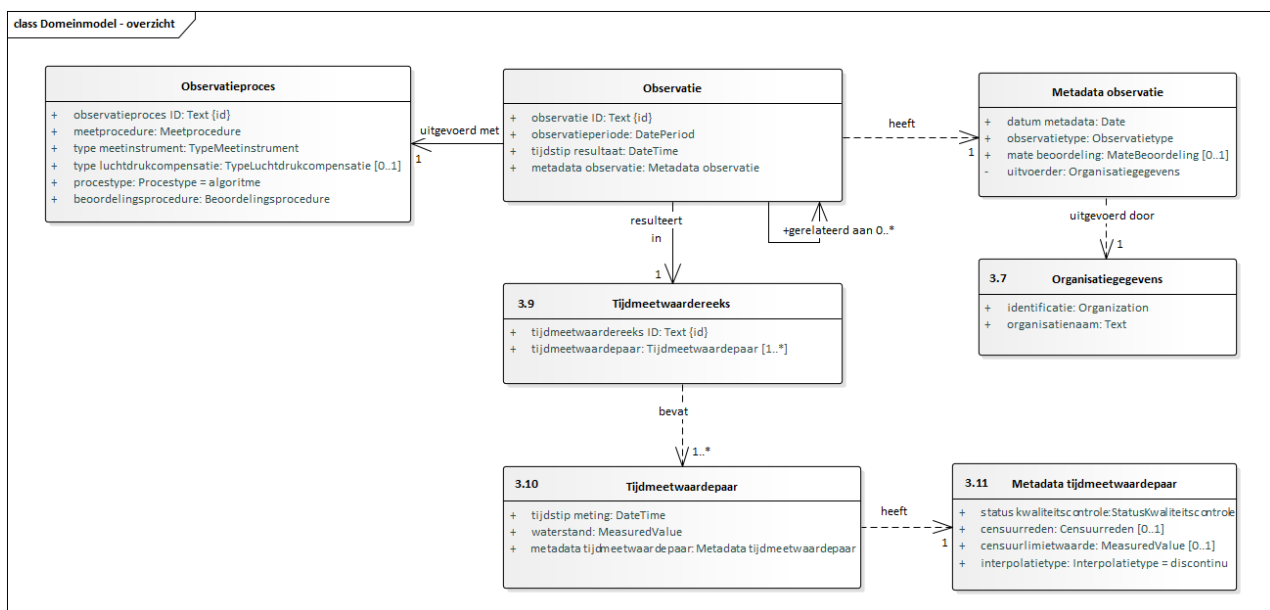
De specificaties van WaterML (<https://www.ogc.org/standards/waterml>) beschrijven een conceptueel model voor het uitwisselen van waterobservatiegegevens, gebaseerd op de O&M (Observations & Measurements) standaard. Daarnaast bevatten de specificaties van WaterML een XML implementatie conform de GML (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.

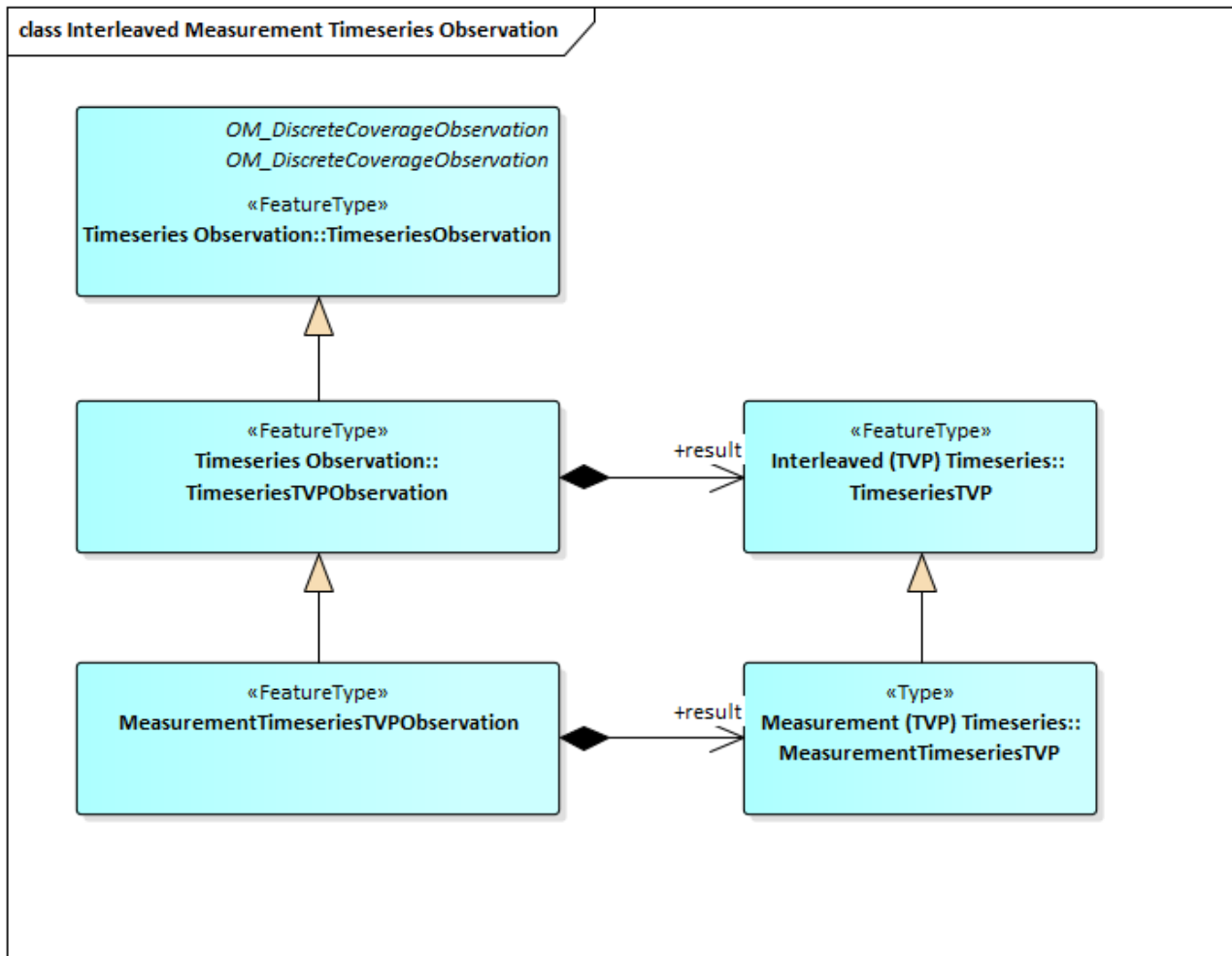
2.4.1 GLD domeinmodel

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.



2.4.2 WaterML conceptueel model

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

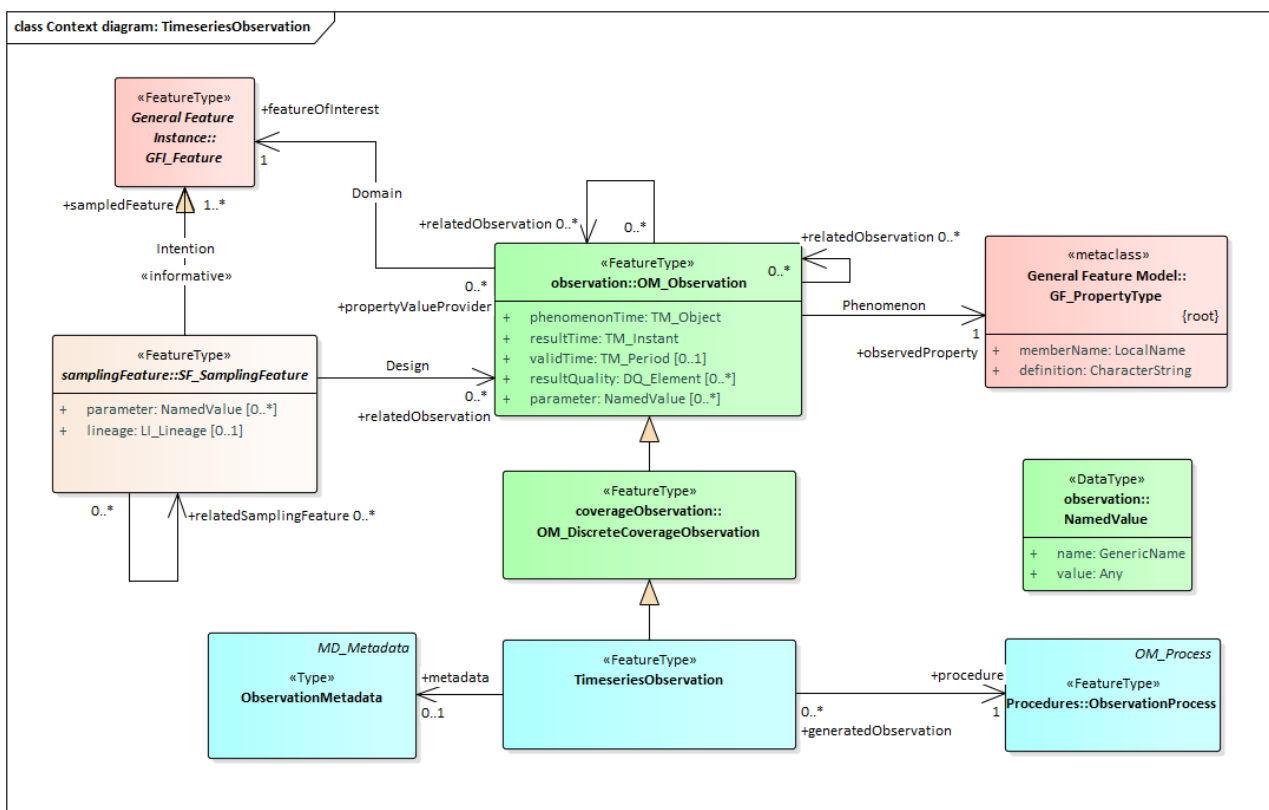


De onderstaande figuur toont de context van een **TimeseriesObservation** (Observatie met een tijdreeks als resultaat). De **TimeseriesObservation** (Observatie met een tijdreeks als resultaat) is een specialisatie van de **OM_DiscreteCoverageObservation**, wat op zijn beurt een specialisatie is van **OM_Observation** (Observatie). De **OM_Observation** (Observatie) bevat attributen over een meting of een waarneming van een **observedProperty** (Waargenomen eigenschap) van een **featureOfInterest** (kenmerk van belang). De optionele lijst van het attribuut **parameter** (parameter) heeft als type **NamedValue**, wat bestaat uit het attribuut **name** (naam) en het attribuut **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:

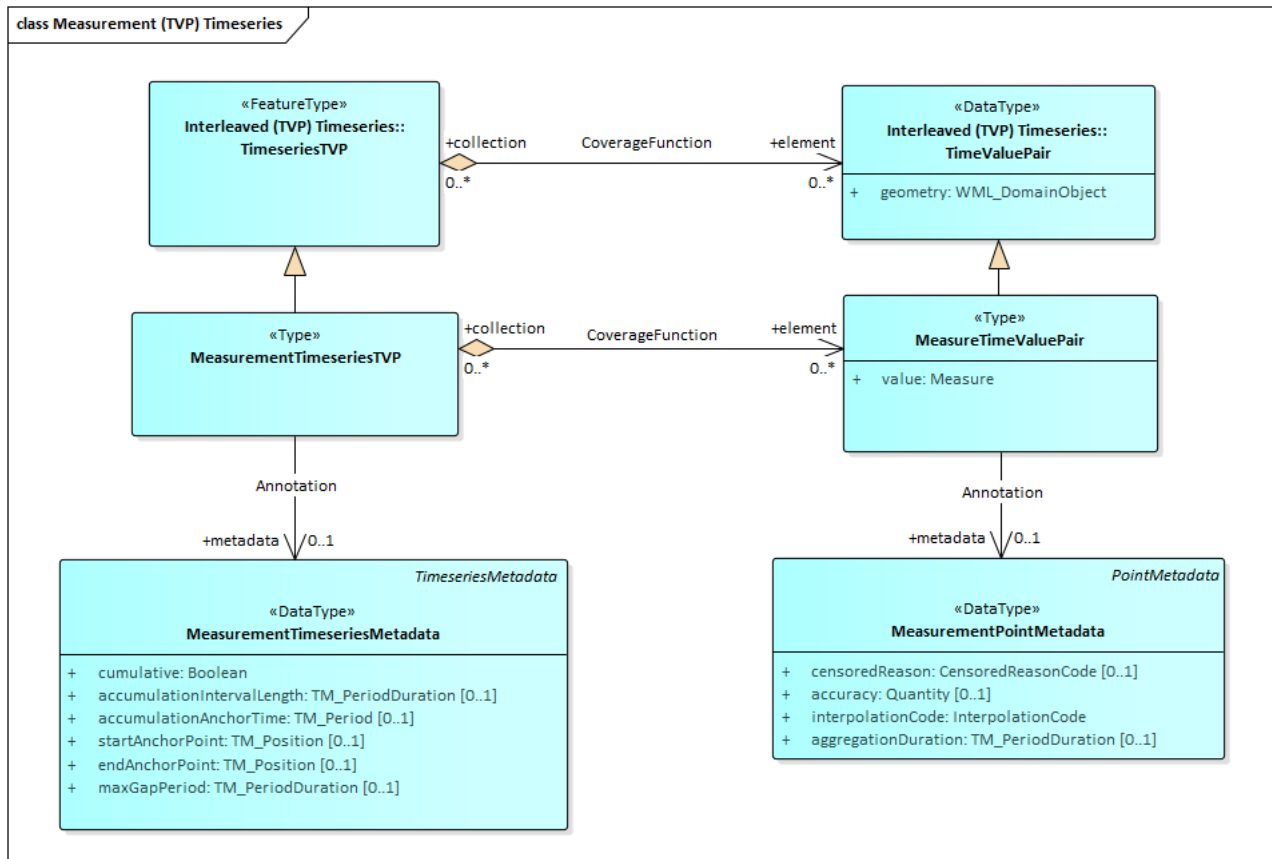
- Blauw: entiteiten gedefinieerd in WaterML.
- Groen: entiteiten gedefinieerd in O&M (Observation and Measurement).
- Bruin: entiteiten gedefinieerd in SF (Sampling Features).
- Rood: entiteiten gedefinieerd in GML (Geography Markup Language).
- Geel: entiteiten gedefinieerd in GMD (Geographic MetaData).



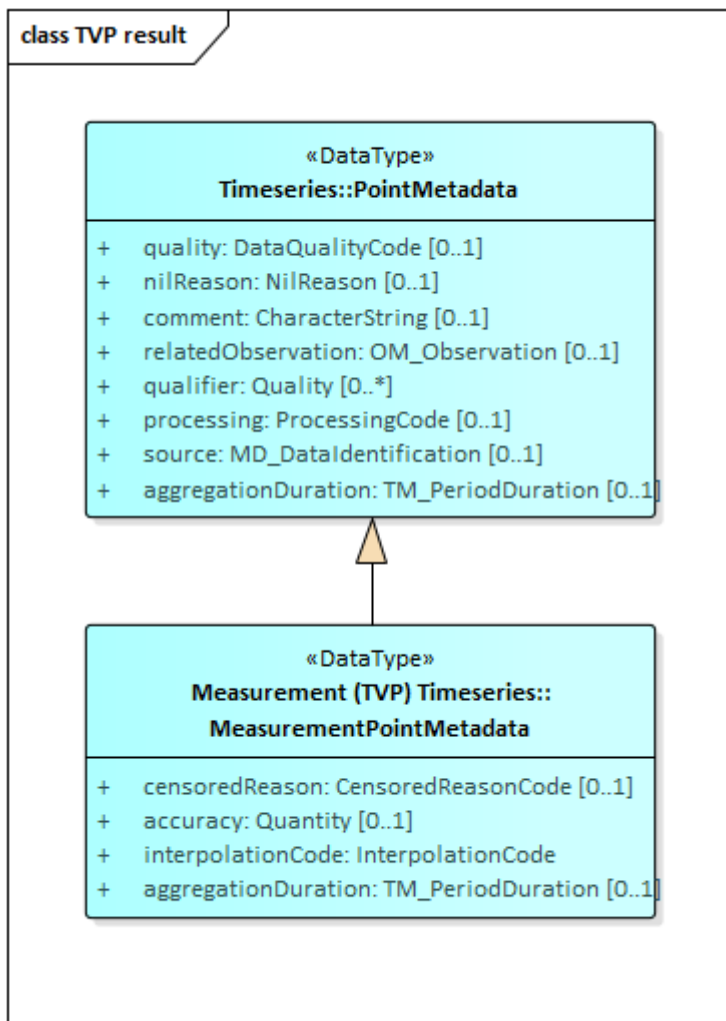
Het **MeasurementTimeseriesTVP** (tijdmeetwaarde reeks van tijdmeetwaarde paren) uit de eerste figuur is een specialisatie van het **TimeseriesTVP** (Tijdreeks van tijd-waarde paren). Het voegt daaraan toe optionele **MeasurementTimeseriesMetadata** (Metadata over een tijdreeks van tijd-waarde paren). Het **MeasurementTimeseriesTVP** (tijdmeetwaarde reeks van tijdmeetwaarde paren) bevat een optionele reeks van **MeasurementTimeValuePairs** (tijdmeetwaarde paren), wat een specialisatie is van **TimeValuePair** (Tijd-waarde paar) en daarmee bestaat uit een **geometry** (geometrie), waarin een tijdstip wordt opgenomen, en een **value** (waarde), waarin de gemeten of waargenomen waarde van de eigenschap van het kenmerk van belang wordt opgenomen, in het

geval van grondwaterstandonderzoek dus de waterstand.

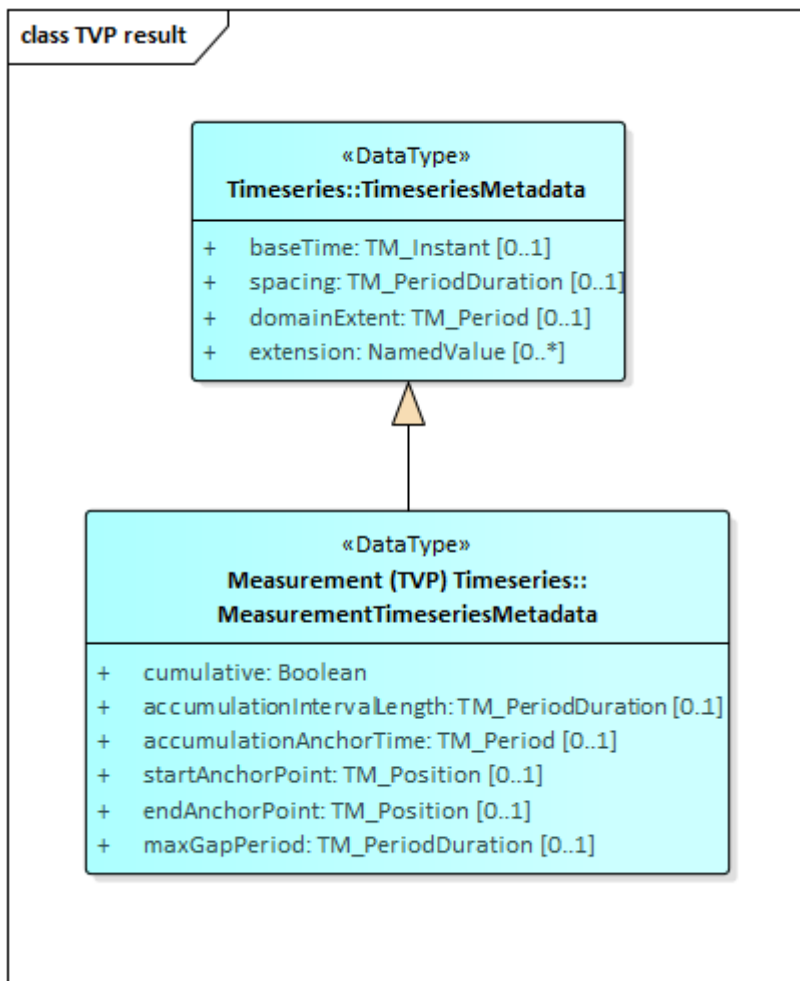
Het **MeasurementTimeValuePair** (tijdmeetwaarde paar) bevat ook optionele **MeasurementPointMetadata** (Metadata over een tijdmeetwaarde paar).



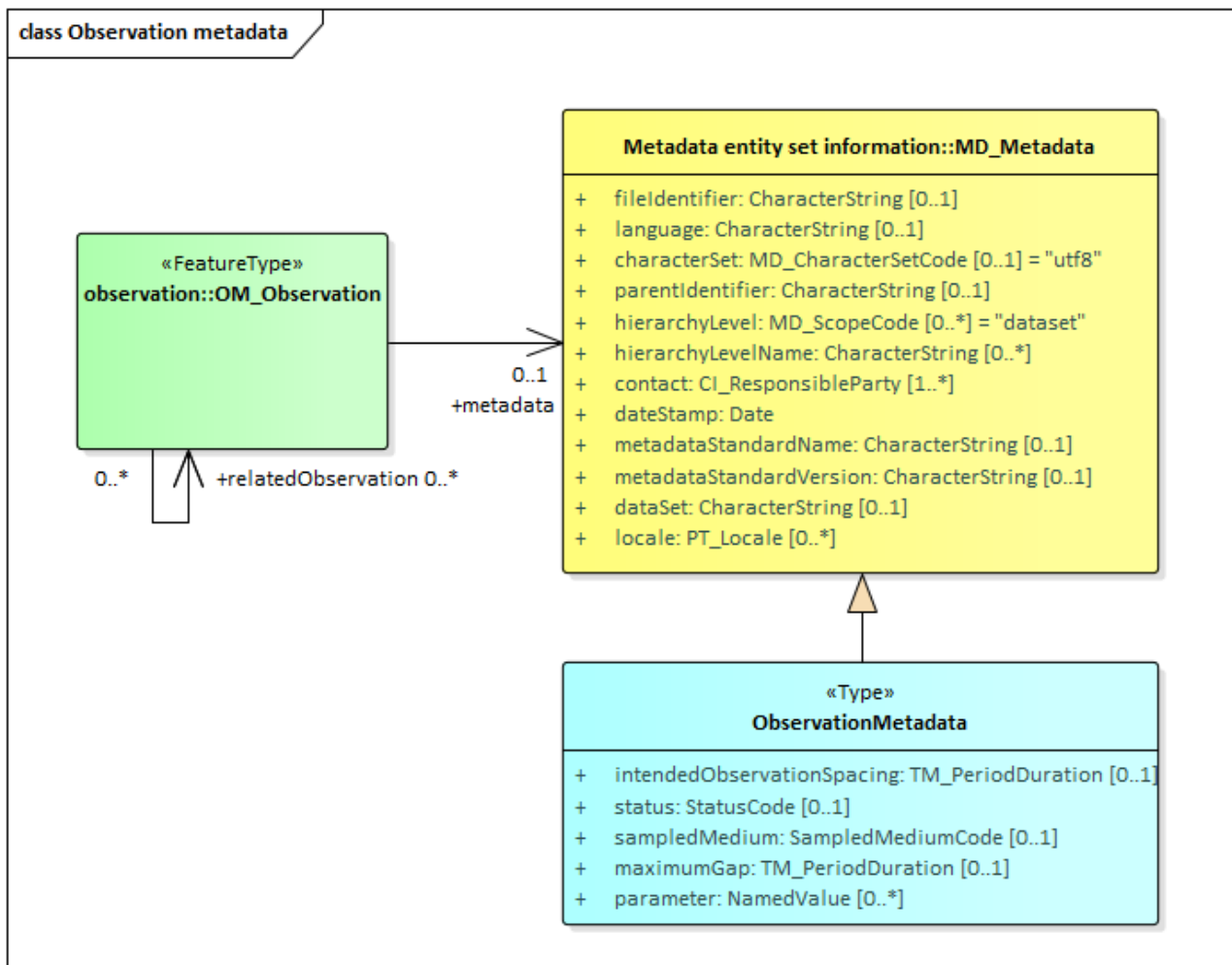
De **MeasurementPointMetadata** (Metadata over een tijdmeetwaarde paar) is een specialisatie van **PointMetadata** (Metadata over een tijd-waarde paar), waaraan het een aantal metagegevens toevoegt die specifiek zijn voor een gemeten waarde.



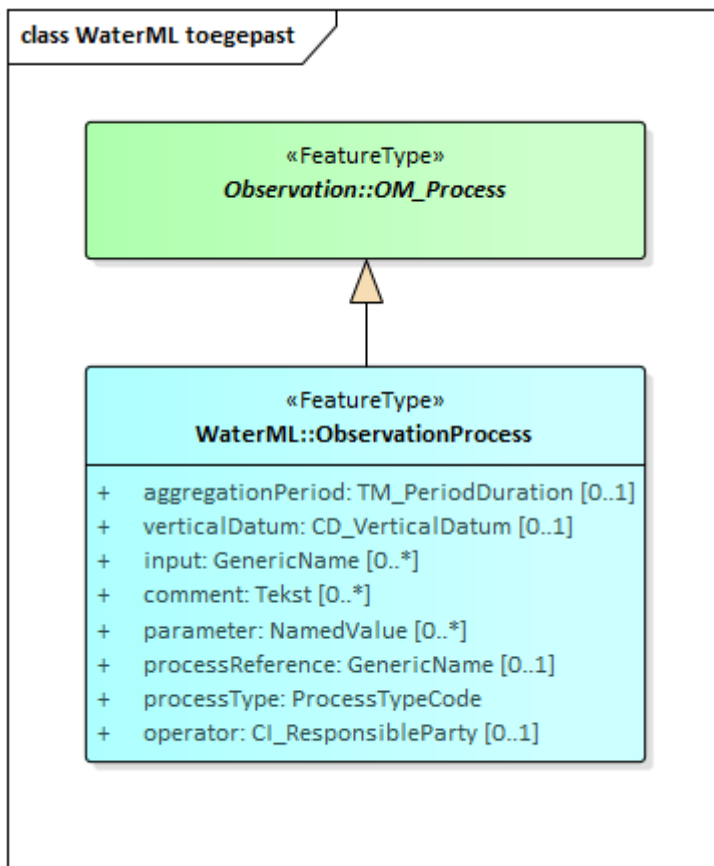
De **MeasurementTimeseriesMetadata** (Metadata over een tijdreeks van tijd-waarde paren is een specialisatie van **TimeseriesMetadata** (Metadata over een tijdreeks), waaraan het een aantal metagegevens toevoegt die specifiek zijn voor een reeks van gemeten waarden.



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.



In O&M is het **ObservationProcess** (Observatieproces) een **OM_Process** (Proces), wat uit alleen een URL (verwijzing) bestaat. WaterML definieert **ObservationProcess** (Observatieproces) als specialisatie van **OM_Process** (Proces), zodat de mogelijkheid ontstaat om naast by-reference ook in-line een aantal attributen op te nemen die specifiek zijn voor WaterML.



2.4.3 XML implementatie

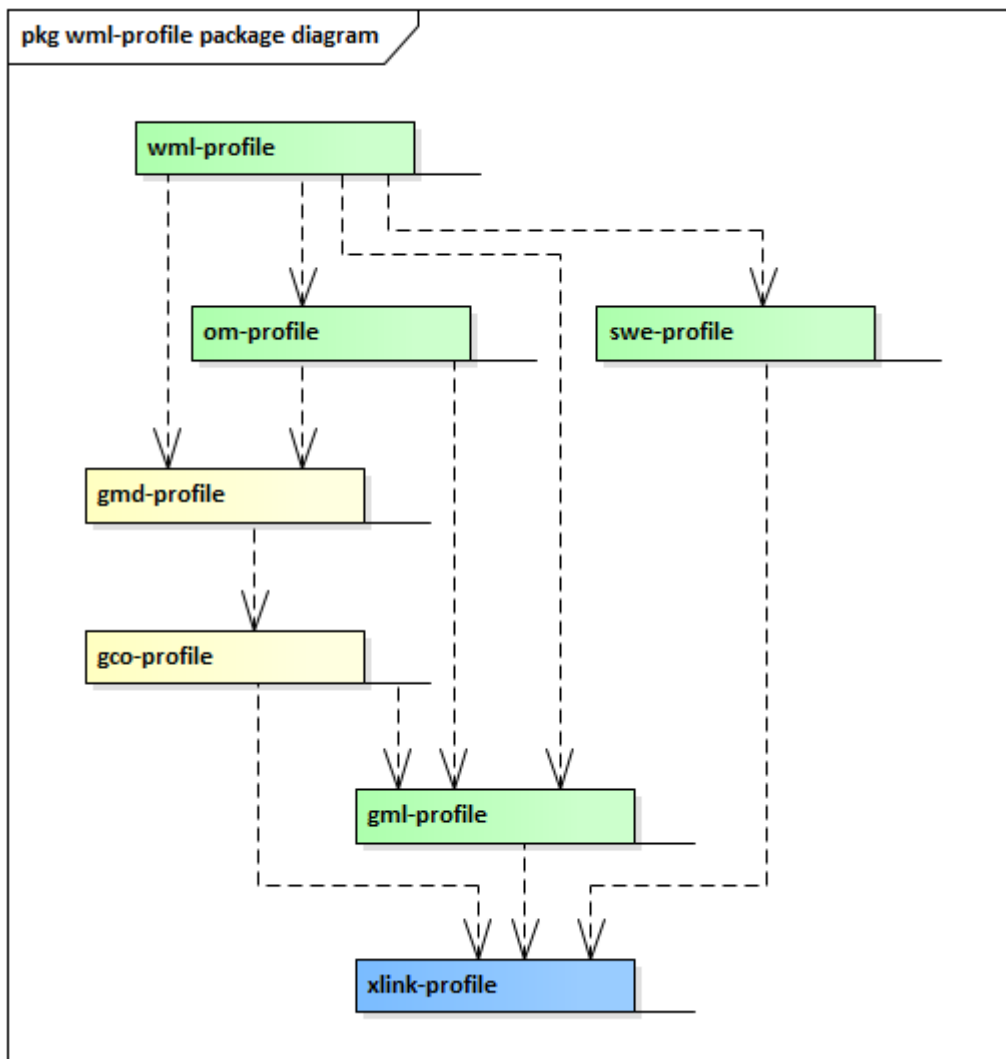
De XML-implementatie van WaterML is gedefinieerd in (<https://www.ogc.org/standards/waterml>). Voor gebruik binnen de BRO is hiervan een profiel gemaakt, wat de standaard beperkt tot de onderdelen die relevant zijn voor GLD. Het profiel bestaat uit:

- 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).

2.4.3.1 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).



2.4.3.2 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:ObservationMetadata

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 attribuut '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 attribuut uitvoerder door het attribuut contact met als type VerantwoordelijkeOrganisatie. Het attribuut kan dan worden gemapt op het verplichte WaterML attribuut **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 attributen. 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 attributen '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.

2.4.3.3 Aanvullende regels

Deze paragraaf bevat aanvullende regels die deel uitmaken van het BRO profiel van WaterML. Enerzijds gaat het daarbij om regels over de XML-structuur van het brondocument. Anderzijds gaat het om regels over de inhoud van het brondocument.

Merk op dat de paragrafen 2.2 en 2.3 ook aanvullende regels bevatten, respectievelijk per brondocument en per request, naast de regels (IMBRO en IMBRO/A) in de gegevenscatalogus.

De onderstaande tabel bevat de aanvullende structuurregels. Niet voldoen aan deze regels kan worden vergeleken met het niet voldoen aan een XML Schema Definite (XSD). In voorkomende gevallen geeft de LV-BRO een ParseFault. De eerste en de tweede kolom bevatten de Engelse tags van het XML-ComplexType en het XML-element c.q. Tussen haakjes staat de Nederlandse naam van de entiteit en het attribuut uit de GLD gegevenscatalogus. De derde kolom bevat de parse structuurregel.

XML-ComplexType (Entiteit)	XML-element (attribuut)	Structuurregel
om:OM_Observation (Observatie)	om:type	Controleer dat het XML-element om:type een XML-attribuut xlink:href heeft met de vaste waarde http://www.opengis.net/def/observationType/waterml/2.0/MeasurementTimeseriesTVPObservation .

XML-ComplexType (Entiteit)	XML-element (attribuut)	Stuctuurregel
om:OM_Observation (Observatie)	om:result (resultaat)	Controleer dat het XML-element om:result een kind XML-element wml2:MeasurementTimeseries heeft. Controleer dat het kind XML-element wml2:MeasurementTimeseries van het type wml2:MeasurementTimeseriesType is.
om:OM_Observation (Observatie)	om:featureOfInterest	Controleer dat het XML-element om:featureOfInterest geen waarde en geen XML-attributen heeft.
om:OM_Observation (Observatie)	om:procedure (uitgevoerd met)	Controleer dat het XML-element om:procedure óf een XML-attribuut xlink:href heeft óf dat het een kind XML-element wml2:ObservationProcess heeft. Controleer dat het kind XML-element wml2:ObservationProcess van het type wml2:ObservationProcessType is wanneer het kind XML-element wml2:ObservationProcess aanwezig is.
om:OM_Observation (Observatie)	om:metadata (metadatat observatie)	Controleer dat het XML-element om:metadata een kind XML-element wml2:ObservationMetadata heeft. Controleer dat het kind XML-element wml2:ObservationMetadata van het type wml2:ObservationMetadataType is.
om:OM_Observation (Observatie)	om:observedProperty	Controleer dat het XML-element om:observedProperty geen waarde en geen XML-attributen heeft.

XML-ComplexType (Entiteit)	XML-element (attribuut)	Stuctuurregel
om:OM_Observation (Observatie)	om:phenomenonTime (observatieperiode)	Controleer dat het XML-element om:phenomenonTime een kind XML-element gml:TimePeriod heeft. Controleer dat het kind XML-element gml:TimePeriod van het type gml:TimePeriodType is.
wml2:ObservationMetadata (Metadata observatie)	gmd:contact (uitvoerder)	Controleer dat er maximaal één XML-element contact (uitvoerder) aanwezig is.
wml2:ObservationMetadata (Metadata observatie)	gmd:dateStamp (datum metadata)	Controleer dat het XML-element gmd:dateStamp (datum metadata) geen waarde heeft of dat de waarde een kind XML-element gco:Date (Datum) is (zie paragraaf 3.2.4).
wml2:ObservationMetadata (Metadata observatie)	wml2:parameter (uitvoerder)	Controleer dat deze parameter maximaal 1 keer aanwezig is, m.a.w. <code>count(wml2:parameter[NamedValue/name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationMetadata:principalInvestigator']) <= 1</code> Controleer het type van deze parameter, m.a.w. <code>wml2:parameter[om:NamedValue/om:name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationMetadata:principalInvestigator']/om:NamedValue/om:value/@xsi:type = 'brocom:OrganizationType'</code>

XML-ComplexType (Entiteit)	XML-element (attribuut)	Stuctuurregel
wml2:ObservationMetadata (Metadata observatie)	wml2:parameter (observatietype)	<p>Controleer dat deze parameter maximaal 1 keer aanwezig is, m.a.w. <code>count(wml2:parameter[NamedValue/name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationMetadata:observationType']) <= 1</code></p> <p>Controleer het type van deze parameter, m.a.w. <code>wml2:parameter[om:NamedValue/om:name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationMetadata:observationType']/om:NamedValue/om:value/@xsi:type = 'gml:CodeWithAuthorityType'</code> and <code>wml2:parameter[om:NamedValue/om:name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationMetadata:observationType']/om:NamedValue/om:value/@codeSpace = 'urn:bro:gld:ObservationType'</code></p>
wml2:ObservationProcess (Observatieproces)	wml2:parameter (type luchtdrukcompensatie)	<p>Controleer dat deze parameter maximaal 1 keer aanwezig is, m.a.w. <code>count(wml2:parameter[NamedValue/name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationProcess:airPressureCompensationType']) <= 1</code></p> <p>Controleer het type van deze parameter, m.a.w. <code>wml2:parameter[om:NamedValue/om:name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationProcess:airPressureCompensationType']/om:NamedValue/om:value/@xsi:type = 'gml:CodeWithAuthorityType'</code> and <code>wml2:parameter[om:NamedValue/om:name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationProcess:airPressureCompensationType']/om:NamedValue/om:value/@codeSpace = 'urn:bro:gld:AirPressureCompensationType'</code></p>

XML-ComplexType (Entiteit)	XML-element (attribuut)	Stuctuurregel
wml2:ObservationProcess (Observatieproces)	wml2:parameter (beoordelingsprocedure)	<p>Controleer dat deze parameter maximaal 1 keer aanwezig is, m.a.w. <code>count(wml2:parameter[NamedValue/name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationProcess:evaluationProcedure']) <= 1</code></p> <p>Controleer het type van deze parameter, m.a.w. <code>wml2:parameter[om:NamedValue/om:name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationProcess:evaluationProcedure']/om:NamedValue/om:value/@xsi:type = 'gml:CodeWithAuthorityType'</code> and <code>wml2:parameter[om:NamedValue/om:name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationProcess:evaluationProcedure']/om:NamedValue/om:value/@codeSpace = 'urn:bro:gld:EvaluationProcedure'</code></p>
wml2:ObservationProcess (Observatieproces)	wml2:parameter (type meetinstrument)	<p>Controleer dat deze parameter maximaal 1 keer aanwezig is, m.a.w. <code>count(wml2:parameter[NamedValue/name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationProcess:measurementInstrumentType']) <= 1</code></p> <p>Controleer het type van deze parameter, m.a.w. <code>wml2:parameter[om:NamedValue/om:name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationProcess:measurementInstrumentType']/om:NamedValue/om:value/@xsi:type = 'gml:CodeWithAuthorityType'</code> and <code>wml2:parameter[om:NamedValue/om:name/@xlink:href = 'urn:bro:gld:ObservationProcess:measurementInstrumentType']/om:NamedValue/om:value/@codeSpace = 'urn:bro:gld:MeasurementInstrumentType'</code></p>
wml2:MeasurementTVP (Tijdmeet waardepaar)	wml2:value (waterstand)	Controleer dat het XML-attribuut uom de waarde 'm' heeft wanneer het XML-attribuut uom aanwezig is.

XML-ComplexType (Entiteit)	XML-element (attribuut)	Stuctuurregel
wml2:MeasurementTVP (Tijdmeet waardepaar)	wml2:metadata (metadata tijdmeetwaardepaar)	Controleer dat het XML-element wml2:metadata een kind XML-element wml2:TVPMeasurementMetadata heeft. Controleer dat het kind XML-element wml2:TVPMeasurementMetadata van het type wml2:TVPMeasurementMetadataType is.
wml2:TVPMeasurementMetadata (Metadata tijdmeetwaardepaar)	wml2:qualifier (status kwaliteitscontrole)	Controleer dat deze qualifier maximaal 1 keer aanwezig is, m.a.w. <code>count(wml2:qualifier/swe:Category) <= 1</code> Controleer dat deze qualifier de status kwaliteitscontrole is, m.a.w. wml2:qualifier/swe:Category/swe:codeSpace/@xlink:href = 'urn:bro:gld:StatusQualityControl'
wml2:TVPMeasurementMetadata (Metadata tijdmeetwaardepaar)	wml2:qualifier (censuurlimietwaarde)	Controleer dat deze qualifier maximaal 1 keer aanwezig is, m.a.w. <code>count(wml2:qualifier/swe:Quantity) <= 1</code> Controleer dat deze qualifier de censuurlimietwaarde is, m.a.w. wml2:qualifier/swe:Quantity/@definition = 'urn:bro:gld:PointMetadata:censoringLimitvalue' Controleer dat de eenheid de juiste waarde heeft, m.a.w. wml2:qualifier/swe:Quantity/swe:uom/@code = 'm'.

De onderstaande tabel bevat de aanvullende bedrijfsregels. Hierbij gaat het om regels met betrekking tot de aanwezigheid van een attribuut (optioneel), de afwezigheid of aanwezigheid van een waarde voor een attribuut (nillable) of de waarde van een attribuut (domein). Deze regels kunnen worden vergeleken met de bedrijfsregels in de GLD gegevenscatalogus. De formulering volgt hetzelfde formaat als de bedrijfsregels in de gegevenscatalogus. In voorkomende gevallen geeft de LV-BRO een brondocumentfout. De eerste en de tweede kolom bevatten de Nederlandse naam van de entiteit en het attribuut uit de GLD gegevenscatalogus. Tussen haakjes staan de Engelse tags van het XML-ComplexType en het XML-element. De derde kolom bevat de bedrijfsregel.

Entiteit	attribuut	Bedrijfsregel
om:OM_Observation (Observatie)	om:procedure (uitgevoerd met)	Controleer dat de procedure verwijst naar een procedure elders in het brondocument of naar een in de BRO geregistreerde procedure binnen het GLD registratieobject wanneer de procedure een verwijzing is (het XML-attribuut xlink:href aanwezig is).
wml2:ObservationMeta data (Metadata observatie)	gmd:contact (uitvoerder)	Het attribuut moet aanwezig zijn.
wml2:ObservationMeta data (Metadata observatie)	wml2:parameter (uitvoerder)	Het attribuut moet aanwezig zijn.
wml2:ObservationMeta data (Metadata observatie)	wml2:parameter (observatietype)	Het attribuut moet aanwezig zijn.
wml2:ObservationProcess (Observatieproces)	wml2:processType (processtype)	Het attribuut moet aanwezig zijn. De waarde van het attribuut moet 'algoritme' zijn. Zie ook hoofdstuk 5 (Codelijsten).
wml2:ObservationProcess (Observatieproces)	wml2:parameter (beoordelingsprocedure)	Het attribuut moet aanwezig zijn. De waarde van het attribuut moet een toegestane waarde uit de codelijst zijn. Zie ook hoofdstuk 5 (Codelijsten).
wml2:ObservationProcess (Observatieproces)	wml2:parameter (type meetinstrument)	Het attribuut moet aanwezig zijn. De waarde van het attribuut moet een toegestane waarde uit de codelijst zijn. Zie ook hoofdstuk 5 (Codelijsten).

Entiteit	attribuut	Bedrijfsregel
wml2:MeasurementTimeseries (Tijdmeetwaardereeks)	wml2:point (tijdmeetwaardepaar)	<p>Binnen een Tijdmeetwaardereeks moet de reeks van tijdmeetwaardeparen (wml2:point) gesorteerd zijn naar oplopende waarde van het attribuut 'tijdstip meting' (wml2:time).</p> <p>Binnen een Tijdmeetwaardereeks (wml2:MeasurementTimeseries) moet iedere waarde voor het attribuut 'tijdstip meting' (wml2:time) uniek zijn.</p>
wml2:MeasurementTVP (Tijdmeetwaardepaar)	wml2:value (waterstand)	<p>Controleer dat de eenheid (het XML-attribuut uom) aanwezig is wanneer het attribuut waterstand (het XML-element value) een waarde heeft.</p> <p>Controleer dat de eenheid (het XML-attribuut uom) afwezig is wanneer het attribuut waterstand (het XML-element value) geen waarde heeft.</p>
wml2:TVPMeasurementMetadata (Metadata tijdmeetwaardepaar)	wml2:qualifier (status kwaliteitscontrole)	<p>Het attribuut moet aanwezig zijn.</p> <p>De waarde van het attribuut moet een toegestane waarde uit de codelijst zijn. Zie ook hoofdstuk 5 (Codelijsten).</p>

Entiteit	attribuut	Bedrijfsregel
wml2:TVPMeasurement Metadata (Metadata tijdmeetwaardepaar)	wml2:qualifier (censuurlimietwaarde)	<p>Voor IMBRO/A gegevens moet de waarde ontbreken (d.w.z. dat het XML-element wml2:qualifier/swe:Quantity/swe:value niet aanwezig is) wanneer het attribuut censuurreden (wml2:censoredReason) de waarde 'onbekend' heeft. Zie ook paragraaf 3.2.16.</p> <p>Voor IMBRO/A gegevens mag de waarde ontbreken (d.w.z. dat het XML-element wml2:qualifier/swe:Quantity/swe:value hoeft niet aanwezig te zijn) wanneer het attribuut censuurreden (wml2:censoredReason) de waarde 'groterDanLimietwaarde' of 'kleinerDanLimietwaarde' heeft. Zie ook paragraaf 3.2.16 en paragraaf 3.2.17.</p>
wml2:TVPMeasurement Metadata (Metadata tijdmeetwaardepaar)	wml2:interpolationType (interpolatietype)	<p>Het attribuut moet aanwezig zijn.</p> <p>De waarde van het attribuut moet 'discontinu' zijn. Zie ook hoofdstuk 5 (Codelijsten).</p>

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.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GroundwaterMonitoringTube (GMW-monitoringsbuis). • Lijst met twee keer een GroundwaterMonitoringNet (Grondwatermonitoringnet).
GLD_Addition_sensorisch.xml	<p>Het registratieobject aanvullen met een eerste observatie.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Observation (Observatie) met een reguliere, sensorische meting • met 4 keer een MeasurementTVP (Tijdmeetwaardepaar) gedaan op bepaalde momenten • en een volledig uitgeschreven ObservationProcess (Observatieproces).

Naam	Doel en inhoud
GLD_Addition_sensorischHerhaling.xml	<p>Het registratieobject aanvullen met een observatie met hetzelfde observatieproces als een voorgaande observatie.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Observation (Observatie) met reguliere, sensorische metingen doorgestuurd in één bundel • met 3 keer een MeasurementTVP (Tijdmeetwaardepaar) gedaan op bepaalde momenten • en een verwijzing naar het ObservationProcess (Observatieproces) uit het voorbeeldbericht GLD_Addition_sensorisch.xml.
GLD_Addition_controleMeting.xml	<p>Het registratieobject aanvullen met een observaties met een enkele controlemeting.</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_telemetrisch.xml	<p>Het registratieobject aanvullen met een eerste observatie.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Observation (Observatie) met een reguliere, sensorische meting • met 1 keer een MeasurementTVP (Tijdmeetwaardepaar) gedaan op een bepaald moment • en een volledig uitgeschreven ObservationProcess (Observatieproces).

Naam	Doel en inhoud
GLD_Addition_telemetrischHerhalin g.xml	<p>Het registratieobject aanvullen met een observatie met hetzelfde observatieproces als een voorgaande observatie.</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 (Observatieproces) uit het voorbeeldbericht GLD_Addition_telemetrisch.xml.
GLD_Addition_volledigBeoordeeld.x ml	<p>Het registratieobject aanvullen met een volledig beoordeelde tijdmeetwaardereeks .</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 Observation (Observatie) van een volledig beoordeelde meetreeks • met 7 MeasurementTVPs (Tijdmeetwaardeparen) • een volledig uitgeschreven ObservationProcess (Observatieproces) • en relaties naar de observaties met sensorische reguliere metingen en controlemetingen uit de voorgaande berichten waarop de volledig beoordeelde tijdmeetwaardereeks is gebaseerd.
GLD_Closure.xml	De registratie beëindigen.

Naam	Doel en inhoud
GLD_Complete.xml	<p>Achteraf alle gegevens van een voltooid grondwaterstandonderzoek in één keer in één bericht aanbieden.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GroundwaterMonitoringTube (GMW-monitoringsbuis). • Lijst met twee keer een GroundwaterMonitoringNet (Grondwatermonitoringnet). • 1 Observation (Observatie) van een meetreeks met controlemetingen <ul style="list-style-type: none"> • met 1 MeasurementTVPs (Tijdmeetwaardeparen) • een volledig uitgeschreven ObservationProcess (Observatieproces) • 1 Observation (Observatie) van een volledig beoordeelde meetreeks <ul style="list-style-type: none"> • met 7 MeasurementTVPs (Tijdmeetwaardeparen) • een volledig uitgeschreven ObservationProcess (Observatieproces).
GLD_replaceRequest_StartRegistration.xml	<p>Vervangen van een verkeerde verwijzing naar een GroundwaterMonitoringTube, nadat de fout was geconstateerd door een derde, deze hiervoor een terugmelding heeft gedaan en het registratieobject 'in onderzoek' is geplaatst.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juiste verwijzing naar een GroundwaterMonitoringTube (GMW-monitoringsbuis). • Correctiereden = inOnderzoek.
GLD_replaceRequest_Addition_controlMeting.xml	<p>Corrigeren van de geregistreerde waarde van het attribuut evaluationProcedure, nadat de fout was geconstateerd door de bronhouder of de dataleverancier van het registratieobject.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juiste waarde voor evaluationProcedure = RWSAATGrondwater1.0 i.p.v. oordeelDeskundige • Correctiereden = eigenCorrectie.

Naam	Doel en inhoud
GLD_deleteRequest_Addition_controlMeting.xml	<p>Per ongeluk toegevoegde observatie verwijderen, nadat de fout was geconstateerd door een derde, deze hiervoor een terugmelding heeft gedaan en het registratieobject 'in onderzoek' is geplaatst.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identiek aan GLD_replaceRequest_Addition_controlMeting.xml. • Correctiereden = inOnderzoek.
GLD_deleteRequest_Closure.xml	<p>Beëindigen van de registratie ongedaan maken, zodat er weer observaties toegevoegd kunnen worden, nadat de fout was geconstateerd door de bronhouder of de dataleverancier van het registratieobject.</p> <p>Inhoud:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identiek aan GLD_Closure.xml. • Correctiereden = eigenCorrectie.

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 innameweb-service 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 innameweb-service. 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 gegevensgroeptypes. 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 attributen (**attributes**) of gegevensgroepen (**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 geïntanceerd kunnen worden van het ComplexType.
- Een propertyType ComplexType, zodat in een XML-document:
 - Een attribuut 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' attribuut: 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 attribuut **dateStamp** (datum metadata) heeft als type een **gco:Date_Type**. In de GLD gegevenscatalogus het dit attribuut als type een Datum onder kwaliteitsregime IMBRO en een OnvolledigeDatum onder IMBRO/A. Onderstaande voorbeelden geven mogelijke 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 attributen geregistreerd: organisatienaam 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>
          <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>
    ...
  </wml2:ObservationMetadata>
</om:metadata>
...
```

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 attributen aangegeven dat onder IMBRO/A de waarde mag ontbreken. In een XML-bericht uit zich dat als een lege string voor de **gmd:organisatieName** en/of het ontbreken van de hiervoor genoemde **wml2:parameter**:

```
...
<om:metadata>
  <wml2:ObservationMetadata>
    <gmd:contact>
      <gmd:CI_ResponsibleParty>
        <gmd:organisationName>
          <!-- empty string represents void value -->
          <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 attribuut observatietype het type Observatietype, een uitbreidbare waardelijst. Binnen het ComplexType **ObservationMetadata** van WaterML is hiervoor geen geschikt attribuut gedefinieerd. Daarom is het attribuut gemapt op een parameter van het type **NamedValue**. Het XML-element **name** bevat in dit geval een vaste waarde, die uniek het attribuut 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 tijdmeetwaardereeks kan, indien aanwezig, hier geregistreerd worden op welke observaties met een controlemeting en/of observaties met een voorlopige tijdmeetwaardereeks 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 attribuut **phenomenonTime** (observatieperiode) bestaat uit een periode, aangegeven door een **beginPosition** (begindatum) en een **endPosition** (einddatum). Beide attributen 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 attribuut **resultTime** (tijdstip resultaat) het type DatumTijd onder IMBRO en het type OnvolledigeDatum onder IMBRO/A. Daarmee bestaat de nauwkeurigheid van dit attribuut uit:

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

Dit attribuut 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 attribuut **observationType** (observatietype) definieert WaterML geen geschikt attribuut. Daarom is dit attribuut gemapt op een **NamedValue parameter**. Zie onderstaande voorbeeld. Het XML-element **om:name** geeft in het XML-attribuut **xlink:href** aan om welk

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

3.2.13 AirPressureCompensationType

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

3.2.14 MeasurementInstrumentType

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

3.2.15 StatusQualityControl

Voor het attribuut **statusQualityControl** (statusKwaliteitscontrole) definieert WaterML geen geschikt attribuut. Daarom is dit attribuut 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 attribuut **censoringLimitvalue** (censuurlimietwaarde) definieert WaterML geen geschikt attribuut. Daarom is dit attribuut gemapt op een **Quantity qualifier**. Zie onderstaande voorbeeld. Het XML-attribuut **definition** van het XML-element **swe:Quantity** bevat de unieke identificatie van het attribuut, 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>
```

Onder IMBRO/A kan het zijn dat de limitewaarde niet bekend is. Volgens de GLD gegevenscatalogus mag dan de waarde ontbreken. In de sweQuantifier is het XML-element value niet nillable, maar wel optioneel. Daarom wordt de regel 'het attribuut heeft geen waarde' uit de GLD gegevenscatalogus in een XML-bericht als volgt omgezet (merk op dat het XML-element swe:uom wel aanwezig is):

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

3.2.17 CensoredReason

Het attribuut **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

Toegestane waarde	Waarde voor xlink:href
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/nil/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	IndicatieJaNe e	ja	
		nee	
IndicationYesNoUnknown	IndicatieJaNe eOnbekend	ja	
		nee	
		onbekend	Het is niet bekend of het attribuut 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 attributen 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 2.4.3.3. 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 attribuut
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 attribuut
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 attribuut
parameterMeasurementInstrumentType	type meetinstrument
processReference	meetprocedure
processType	processtype
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 attribuut
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 attribuut
censoredReason	censuurreden
interpolationType	interpolatietype
qualifierStatusQualityControl	status kwaliteitscontrole
qualifierCensoringLimitvalue	censuurlimietwaarde