



# Werkafspraken inmeten posities en inmeten maaiveld

Datum 21-4-2020  
Status Definitief

---

## Aanleiding

In ketentesten en praktijkproeven met bronhouders is gebleken dat bronhouders en hun gegevensleveranciers belang hechten aan het in de BRO opnemen van gegevens vanuit uitgevoerde meetrondes. Het feit dat de gegevens opnieuw zijn bepaald/ingemeten, en de opnieuw bepaalde gegevens van bovenkant buis en maaiveld vertegenwoordigen waarde voor de gebruiker, ongeacht of putten stabiel verankerd staan in de ondergrond en ongeacht of putten in gebieden waar de maaiveldhoogte in principe niet verandert door natuurlijke processen. Het concept van maaiveldstabiliteit en putstabiliteit in de huidige GMW-standaard maakt dit nu niet mogelijk.

Geconstateerd is ook dat een deel van de geuite behoeftes mede te wijten is aan onduidelijkheid/interpretatievrijheid in de huidige GMW-standaard met betrekking tot gebeurtenissen en daaraan gerelateerde attributen. De tekst van omschrijvingen/definities leidt tot verwarring en is op meerdere manieren te interpreteren. Met name het concept van put en maaiveldstabiliteit wordt in de catalogus onvoldoende toegelicht.

## Status

De werkafspraken is breed afgestemd met het werkveld in sprintreviews van team standaardisatie en in directe gesprekken met het platform meetnetbeheerders. Hij is vastgesteld door de programmamanager BRO. Hij is geïmplementeerd en in productie in de gehele keten van de BRO.

## Werkafspraken

Deze werkafspraken behelst **enerzijds** het verduidelijken van het concept en het verbeteren van de beschrijving van gebeurtenissen van de huidige GMW-standaard en **anderzijds** het toevoegen van 2 nieuwe gebeurtenissen aan deze standaard. De berichten die uit deze gebeurtenissen worden afgeleid worden ook in deze werkafspraken beschreven.

## Verduidelijken van huidige GMW-standaard: gebeurtenissen met betrekking tot natuurlijk proces

De bestaande gebeurtenis *nieuweBepalingMaaiveld* behelst het doorgeven van veranderingen in alleen maaiveldpositie naar aanleiding **van een natuurlijk proces**. Deze verandering kan alleen geregistreerd worden als geregistreerd is dat het maaiveld van de put instabiel is en dat de put wel stabiel is

De reeds bestaande gebeurtenis *nieuweBepalingPosities* behelst het doorgeven van veranderingen in verticale posities van maaiveld en of bovenkant buis naar aanleiding **van een natuurlijk proces**. Daarvoor moet geregistreerd zijn dat zowel maaiveld als de put instabiel zijn.

We spreken af dat we de naam en de omschrijving bestaande gebeurtenis *nieuweBepalingMaaiveld* aanpassen:

De *Naam* 'nieuweBepalingMaaiveld' dient te worden gelezen als 'MaaiveldVeranderdNatuurlijkProces'

(uit de naam van de gebeurtenis bleek niet dat er een verandering van maaiveldpositie wordt geregistreerd)

*Omschrijving* wordt vervangen door: De maaiveldpositie bij de put is ~~mogelijk~~ veranderd door een natuurlijk proces en is daarom opnieuw vastgesteld.



We spreken af dat we de naam en de omschrijving bestaande gebeurtenis *nieuweBepalingPosities* aanpassen:

De Naam '*nieuweBepalingPosities*' dient te worden gelezen als '*PositiesVeranderdNatuurlijkProces*'

(Uit de naam van de gebeurtenis blijkt niet dat er een verandering van posities wordt geregistreerd)

*Omschrijving* wordt vervangen door: De posities van de put en het maaiveld zijn ~~mogelijk~~ veranderd door een natuurlijk proces en zijn daarom opnieuw vastgesteld.

De definitie van het attribuut '*maaiveld stabiel*' wordt vervangen door:

De aanduiding die aangeeft of de grondwatermonitoringput, naar het oordeel van de bronhouder, in een gebied ligt waar de positie van het maaiveld **on**veranderlijk is.

*In toelichting op het attribuut 'maaiveld stabiel' wordt de volgende tekst toegevoegd:*

'*Maaiveld stabiel*' is bedoeld als onveranderlijk gegeven. Het attribuut dient alleen op 'ja' gezet te worden in situaties waarin de bronhouder zeker weet dat de hoogte van het maaiveld niet veranderd door natuurlijke processen, bijvoorbeeld bij stabiele zandgronden.

*In toelichting op het attribuut 'putstabiliteit' wordt de huidige tekst vervangen door:*

'*Putstabiliteit*' is bedoeld als onveranderlijk gegeven. Het attribuut dient alleen op 'stabielNAP' gezet te worden als de bronhouder weet dat de put niet mee zakt met maaiveldveranderingen ten gevolge van een natuurlijk proces omdat de put verankerd is.

In H3 grondwatermonitoringput (de toelichting op dit registratie object) worden de onderschriften van figuur 11(nieuwe bepaling maaiveld) & 12(nieuwe bepaling posities) als volgt uitgebreid:

figuur 11: Het attribuut 'maaiveld stabiel' heeft als waarde 'nee', het attribuut 'putstabiliteit' heeft de waarde 'stabielNAP'.

figuur 12: Het attribuut 'maaiveld stabiel' heeft als waarde 'nee', het attribuut 'putstabiliteit' heeft de waarde 'instabiel'.

In H3 grondwatermonitoringput wordt in sectie 3.5.5 putgeschiedenis voor gebeurtenis 10 de volgende tekst opgenomen over natuurlijk proces:

In gebieden waar de positie van het maaiveld, door indirect ingrijpen van de mens of als direct gevolg van natuurlijke processen onderhevig is aan veranderingen, is het van belang te weten wat de maaiveldveranderingen zijn en in hoeverre de put met deze maaiveldveranderingen meebeweegt.

Daling komt het meest voor en de oorzaak van daling is divers. Men kan denken aan natuurlijke zetting, veenoxidatie, zetting als gevolg van de verlaging van het polderpeil en compactie van gesteente op grote diepte als gevolg van delfstofwinning.

Stijging is uitzonderlijk en meestal een gevolg van wateropname door veen.

Deze punten worden in de volgende versie van de catalogus echt doorgevoerd. We spreken voor nu af ze zo te lezen. Technisch worden de naamsveranderingen nog niet doorgevoerd.

## Nieuwe Gebeurtenissen

Aan de 11 gebeurtenissen uit de GMW-standaard worden een 12e en een 13e gebeurtenis ("inmetenMaaiveld" en "inmetenPosities") toegevoegd die het concept periodieke meetronde/waterpassing representeren. De nieuwe gebeurtenissen "inmeten" behelzen het doorgeven van inmeetresultaten van verticale posities naar aanleiding van een inmeetproces.

De landelijke voorziening BRO staat daarmee toe dat inmeetresultaten van verticale positie van maaiveld en/of bovenkant buis kunnen worden geregistreerd ongeacht het genoemde concept van maaiveldstabiliteit en putstabiliteit.



In sectie 3.5.5 putgeschiedenis worden twee punten toegevoegd met daarin de omschrijving van deze gebeurtenissen:

- Een bronhouder doet met regelmaat meetrondes. De bronhouder wil alle gegevens uit een meetronde aanleveren aan de BRO. Wanneer gegevens uit een meetronde niet passen onder de overige 11 gebeurtenissen dan blijft deze gebeurtenis over als "rest optie" wanneer alleen de maaiveldpositie opnieuw is gemeten. De verwachting is dat voornamelijk de volgende twee gevallen hieronder vallen:
  1. De bronhouder wil altijd de laatste meetwaarde van de maaiveldpositie in de BRO hebben zelfs als deze gelijk is aan de vorige waarde
  2. Een meetwaarde van de maaiveldpositie binnen de meetfout valt ten opzichte van de vorige aangeleverde waarde. Maar de bronhouder wil nog steeds de laatste waarde aanleveren.Deze gebeurtenis is alleen te gebruiken wanneer gegevens uit een meetronde niet onder de bestaande gebeurtenis nieuwe bepaling maaiveld zijn aan te leveren
- Een bronhouder doet met regelmaat meetrondes. De bronhouder wil alle gegevens uit een meetronde aanleveren aan de BRO. Wanneer gegevens uit een meetronde niet passen onder de overige 11 gebeurtenissen dan blijft deze gebeurtenis over als "rest optie" wanneer de hoogte bovenkantbuis opnieuw is gemeten en optioneel ook de maaiveldpositie. De verwachting is dat voornamelijk de volgende twee gevallen hieronder vallen:
  1. De bronhouder wil altijd de laatste meetwaarde in de BRO hebben zelfs als deze gelijk is aan de vorige waarde
  2. Een meetwaarde valt binnen de meetfout valt opzichte van de vorige aangeleverde waarde. Maar de bronhouder wil nog steeds de laatste waarde aanleveren.Daarmee is deze gebeurtenis alleen een alternatief wanneer gegevens uit een meetronde niet met de bestaande gebeurtenis nieuwe bepaling posities kan worden aangeleverd.

De waardelijst van het attribuut 'NaamGebeurtenis' wordt uitgebreid met twee waarden

Waarde	IMBRO	IMBRO/A	Omschrijving
inmetenMaaiveld	✓	✓	Wanneer gegevens uit een meetronde niet passen onder de overige 11 gebeurtenissen dan blijft deze gebeurtenis over als "rest optie" wanneer alleen de maaiveldpositie opnieuw is gemeten.
inmetenPosities	✓	✓	Wanneer gegevens uit een meetronde niet passen onder de overige 11 gebeurtenissen dan blijft deze gebeurtenis over als "rest optie" wanneer de hoogte bovenkantbuis opnieuw is gemeten en optioneel ook de maaiveldpositie.

## **Nieuwe Berichten**

Gebaseerd op bovenstaande gebeurtenissen worden twee nieuwe berichten toegevoegd voor het aanleveren van meetgegevens. Deze twee berichten zijn gebaseerd op de bestaande berichten GMW-Maaiveldpositie en GMW-Posities. De eerste is bedoeld voor het aanleveren van alleen een nieuwe maaiveld positie. De tweede is bedoeld voor het aanleveren van een nieuwe positie van één of meerdere buizen in een put en indien van toepassing bijbehorende maaiveldverandering. In de bijlage zijn deze in detail uitgewerkt.

## **Volgende versie catalogus**

In de volgende versie van de catalogus (en afgeleid de bijbehorende berichtencatalogus) worden de nieuwe gebeurtenissen opgenomen, daarnaast worden de eerdergenoemde verandering aan de catalogus ter verduidelijking van de huidige gebeurtenissen doorgevoerd.

## Toelichting

### Bestaande gebeurtenissen

De bedoeling van en de omgangswijze van de attributen 'maaiveld stabiel' en 'putstabiliteit' die bij het inrichten van een put moet worden geregistreerd, wordt onvoldoende helder uitgelegd in de toelichting van deze attributen. Ook wordt vastgesteld dat de uitwerking van deze attributen verbeterd kan worden.

Deze 2 attributen moeten in de huidige standaard worden gezien als 'louter' stuurparameters voor het al dan niet kunnen registreren van gebeurtenissen 'nieuweBepalingPosities' en 'nieuweBepalingMaaiveld'.

Inrichtingsdocument			Gebeurtenis	
Maaiveld stabiel	Putstabiliteit	Kwal.regime	Nieuwe Bepaling Maaiveld	Nieuwe Bepaling Posities
Onbekend	Onbekend	IMBRO/A	Nee	Nee
Ja	-	IMBRO/IMBRO/A	Nee	Nee
Nee	onbekend	IMBRO/A	Nee	Nee
Nee	StabielINAP	IMBRO/IMBRO/A	Ja	Nee
Nee	Instabiel	IMBRO/IMBRO/A	Nee	Ja

### Nieuwe gebeurtenissen

De regel dat bij een stabiele put/maaiveld geen positieverandering mag worden doorgegeven staat niet expliciet in de Catalogus. Hij staat in de innaamespecificatie (document zonder juridische status) en is impliciet afgeleid uit de 11 gebeurtenissen die verandering in de materiële geschiedenis verklaren. Vandaar dat het belangrijk is een gebeurtenis toe te voegen die de verandering in materiële geschiedenis verklaart.

## Aandachtspunten

Voordelen:

Bronhouder kan al zijn meetgegevens kwijt in de BRO, ook voor stabiele putten.

De bronhouder kan de BRO hergebruiken voor zijn werkprocessen.

Toevoegen van een gebeurtenis zorgt dat de berichtencatalogus blijft afdwingen dat aanlevering (van een aanvulling) aan de BRO alleen gebeurt op basis van een goed beschreven gebeurtenis in de werkelijkheid. De functionaliteit van de BRO wordt niet "misbruikt" voor zaken waarvoor deze niet bedoeld is.

Nadelen:

Toevoegen van een gebeurtenis is meer dan het beter uitleggen van de catalogus. Deze gebeurtenis is nooit besproken in het oorspronkelijk standaardisatie traject. Er is bij het modelleren van attributen voor positie geen rekening mee gehouden (anders was mogelijk extra informatie bij de meetwaarde toegevoegd). Hierdoor is het voor de afnemer in het gebruik van gegevens niet direct duidelijk waarom een stabiele put kan voorkomen met "veranderingen" in de positie(s) van put en/of maaiveld. Hij zal dit uit de werkafspraken moeten begrijpen wanneer hij deze actief opzoekt.

Let op vanuit het bericht inmeten posities worden een aantal andere gegevens ook automatisch afgeleid en aangepast te weten:

1. Positie bovenkant filter
2. Positie onderkant filter
3. Elektrodepositie

Het "misbruiken" van dit bericht voor overige gebeurtenissen zoals oplengen en inkorten buis is dus niet verstandig aangezien dan bovengenoemde posities onbedoeld meebewegen.

In de huidige standaard (en het concept daarachter) ligt de verantwoordelijkheid voor het al niet registreren van nieuwe 'inmetingen/waterpassingen' ( maaiveldpositie en/of buispositie) bij de bronhouder; het is zijn/haar verantwoordelijkheid om te beoordelen of een kleine, waargenomen, positieverandering bij een waterpassing binnen de meetfout valt (te interpreteren als 'geen verandering, dus geen registratie in de BRO) of dat daadwerkelijk sprake is van een opgetreden positieverandering (wel registratie van een verandering in de BRO). Wanneer registratie in de BRO wordt tegengehouden doordat maaiveld stabiel of putstabiliteit een waarde hebben die dit verhindert dan dienen deze middels een correctie aangepast te worden. De oorspronkelijke beoordeling over stabiliteit was fout.

Het al dan niet toepassen van de nieuwe gebeurtenissen voor inmeten ligt ook bij de bronhouder. Daarbij is het zijn/haar verantwoordelijkheid om te beoordelen hoe een resultaat uit een meetronde moet worden opgenomen. Is bij een nieuwe meting voor posities van maaiveld en hoogte bovenkantbuis moet hij bepalen wat de reden van de nieuwe waarde is en onder welke (bestaande/nieuwe) gebeurtenis dit valt. Daarnaast moet hij nadenken of de nieuwe meting aanleiding is voor een correctie op een vorige meting.

## Impact

Concept Addendum op de catalogus GMW met waarin de nieuwe gebeurtenissen wordt vastgesteld. Inname handboek en brondocumenten zullen op deze werkafpraak aangepast worden.

XSD voor GMW uitbreiden met brondocumenten gebaseerd op de nieuwe gebeurtenissen.  
LV uitbreiden met validatie en inname van berichten waarin de nieuwe brondocumenten kunnen worden meegegeven:

- Registratieverzoek
- 4 verschillende types correctieverzoeken
- Registratieverzoek putmetgeschiedenis

Bronhouderportaal configureren voor de nieuwe berichten waarin de nieuwe brondocumenten kunnen worden meegegeven.

Eén of meer softwareleveranciers hun pakket laten uitbreiden met de nieuwe berichten.

Ketentest houden met de berichten waarin de nieuwe brondocument kunnen worden meegegeven.

## Registratie

<https://github.com/BROprogramma/GMW/issues/51>

<https://github.com/BROprogramma/GMW/issues/52>

<https://broketen.atlassian.net/browse/BROK-357>

## Bijlage: Uitwerking nieuwe berichten

Hieronder zijn de nieuwe berichten uitgewerkt veranderde tekst ten opzichte van berichten waarop ze gebaseerd zijn wordt aangegeven met **groene tekst** voor toevoegingen en ~~doornalen~~ voor verwijderingen.

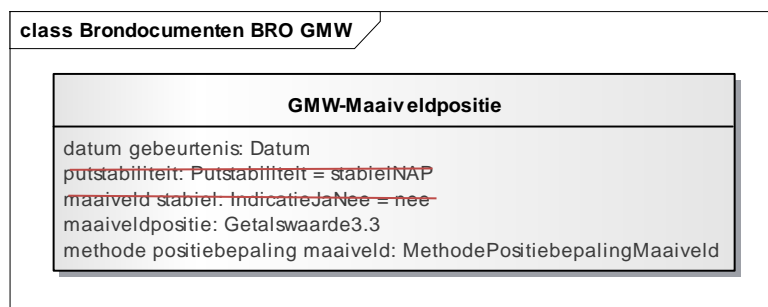
## GMW-Maaiveldpositie-inmeten

### Tussentijdse gebeurtenis

**Naam gebeurtenis**NaamGebeurtenis = **inmetenMaaiveld**

## Toelichting

De maaiveldpositie bij de **put is tijdens een meetronde opnieuw vastgesteld**. De posities van de put zelf zijn ongewijzigd omdat **deze niet opnieuw zijn vastgesteld**



[zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**]

**Naam attribuut**~~putstabiliteit~~

## Rel

~~Validatiegegeven~~

## Regels IMBRO/A

~~De waarde van het gegeven mag niet ontbreken.~~**Naam attribuut**~~maaiveld stabiel~~

## Rel

~~Validatiegegeven~~

## Regels IMBRO/A

~~De waarde van het gegeven mag niet ontbreken.~~**Naam attribuut**

maaiveldpositie

## Regels IMBRO/A

De waarde van het gegeven mag niet ontbreken.

## Regels

**De waarde van het gegeven mag gelijk zijn aan de actuele waarde in de registratie ondergrond.****Naam attribuut**

methode positiebepaling maaiveld

## Regels

De waarde van het gegeven mag gelijk zijn aan de actuele waarde in de registratie ondergrond.

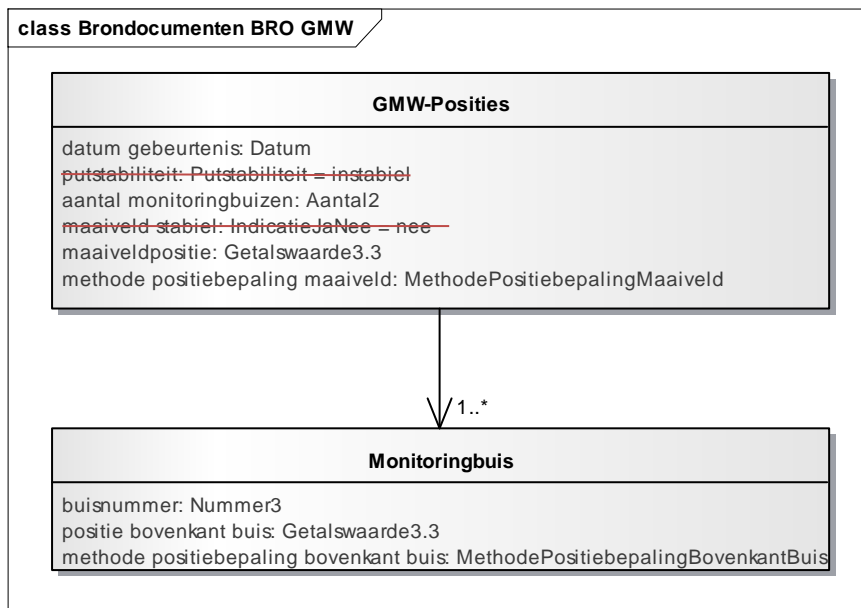
## GMW-Posities-inmeten

## Tussentijdse gebeurtenis

**Naam gebeurtenis**NaamGebeurtenis = **inmetenPosities**

## Toelichting

De posities van de put en het maaiveld **zijn opnieuw ingemeten en zijn daarom opnieuw vastgesteld**.



[zie **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**]

<b>Naam attribuut</b>	<del>putstabiliteit</del>
Rol	<del>Validatiegegeven</del>
<b>Naam attribuut</b>	aantal monitoringbuizen
Rol	Validatiegegeven
<b>Naam attribuut</b>	<del>maaiveld-stabiel</del>
Rol	<del>Validatiegegeven</del>
<b>Naam attribuut</b>	methode positiebepaling maaiveld
Regels	Het gegeven ontbreekt als het gegeven maaiveldpositie ontbreekt. Het gegeven is aanwezig als het gegeven maaiveldpositie aanwezig is. De waarde van het gegeven mag gelijk zijn aan de actuele waarde in de registratie ondergrond.
<b>Naam attribuut</b>	maaiveldpositie
Regels IMBRO/A	<del>De waarde van het gegeven mag niet ontbreken.</del>
Regels	Het gegeven mag ontbreken. De waarde van het gegeven mag gelijk zijn aan de actuele waarde in de registratie ondergrond.
<b>Naam entiteit</b>	Monitoringbuis
Regels	Het aantal keren dat het gegeven voorkomt wordt bepaald door de waarde van het attribuut <i>aantal monitoringbuizen</i> .



---

**Naam attribuut** buisnummer  
Rol Validatiegegeven  
Regels De waarde van het gegeven is uniek binnen het brondocument

**Naam attribuut** positie bovenkant buis  
Regels De waarde van het gegeven mag gelijk zijn aan de actuele waarde in de registratie ondergrond, ~~als minimaal één positie bovenkant buis in het brondocument afwijkt van de actuele waarde in de registratie ondergrond.~~

**Naam attribuut** methode positiebepaling bovenkant buis  
Regels De waarde van het gegeven mag gelijk zijn ~~de~~ aan de actuele waarde in de registratie ondergrond.  
De waarde 'afgeleidSbl' mag niet aangeleverd worden

De volgende gegevens worden door de BRO afgeleid:

**Naam attribuut** positie bovenkant filter  
Transformatieregel *{positie bovenkant buis} - {lengte stijgbuisdeel}*

**Naam attribuut** positie onderkant filter  
Transformatieregel *{positie bovenkant buis} - {lengte stijgbuisdeel} - {lengte filterdeel}*

**Naam attribuut** elektrodepositie  
Transformatieregel *{actuele elektrodepositie} - [ {actuele positie bovenkant buis} - {positie bovenkant buis} ]*