



Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

BRO Standaardisatie

Sprintreview

Domein

Grondwater- monitoring

sprint 24 | 26 september 2019





Agenda

- 13u30 – 13u45 GMN: opeenvolgende filters in Grondwatermonitoringnet
- 13u45 – 15u15 GLD : Voortgang standaardisatie Grondwaterstandonderzoek
 - Modellerkeuze: WaterML
 - Gecensureerde gegevens (de stand is < of > dan...)
 - Aanleverfrequentie
 - Gebeurtenissen
- 15u15- 15u30 Terugkoppeling op acties uit vorige sprintreviewsessie/status
- 15u30-15u45: Vooruitblik volgende sprint(s)



GMN - opvolgende putfilters in meetpunt



GMN - opvolgende putfilters in meetpunt

Uitgangspunten:

- Een meetpunt heeft een begindatum en (optioneel) een einddatum, en wordt gevormd door een putfilter (GMW).
- Binnen het meetpunt kunnen putfilters elkaar opvolgen (maar niet overlappen). Dus: tussen zijn begin- en einddatum wordt het meetpunt gevormd door één of meerdere opvolgende putfilters (GMW).
- Een GMN is altijd (op elke datum tussen zijn begindatum en einddatum) via een meetpunt gekoppeld aan minstens één putfilter, zodat het GMN altijd gekoppeld is aan een locatie.



Opvolgende putfilters in meetpunt - werkelijkheid





Opvolgende putfilters in meetpunt - administratief



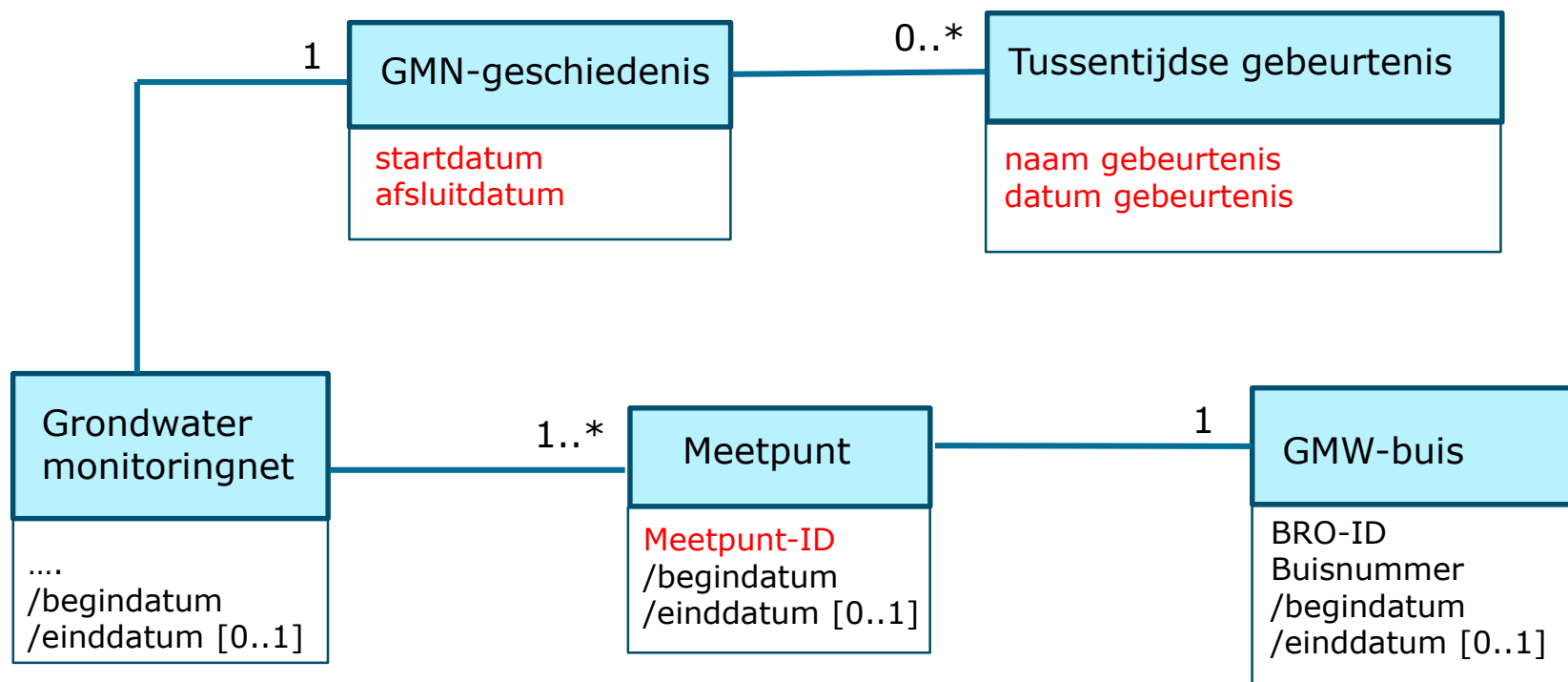


GMN - opvolgende putfilters in meetpunt

- Meetpunt-ID nodig
- Materiële historie -> tijdreeks van gekoppelde putfilters zoals in GMW: via GMN-geschiedenis
- Ook materiële historie van meetpunten (vergelijkbaar met GMW)
- Juridisch: GMN moet via meetpunten een locatie hebben
 - Geen gat in opeenvolgende putfilters
 - Een afgesloten (beëindigde) put vormt administratief nog een meetpunt in GMN (buis in gebruik = 'ja') totdat de nieuwe put en buis is geregistreerd.



GMN - opvolgende putfilters in meetpunt





GMN - opvolgende putfilters in meetpunt

Meetpunt-ID

- Verplicht
- Aan de bronhouder om in te vullen
- Moet uniek zijn binnen een GMN
- Niet muteerbaar
- Maximale lengte



GMN - opvolgende putfilters in meetpunt

Tussentijdse gebeurtenissen

- Starten meetnet
- Beëindigen meetnet
- Toevoegen meetpunt
- Beëindigen meetpunt
- Opvolgen monitoringbuis



Standaardisatie Grondwaterstandonderzoek - GLD

- Modelleerkeuze: WaterML
- Gecensureerde gegevens (de stand is $<$ of $>$ dan...)
- Aanleverfrequentie
- Gebeurtenissen



GLD - Grondwaterstandonderzoek

Ordering van gegevens

- Bestaande standaarden: INSPIRE, O&M, IMmetingen, WaterML
- Gekozen voor aansluiten bij WaterML
 - Gebaseerd op O&M
 - Tijd-meetwaarde reeksen gemodelleerd
 - Wereldwijd gebruikte open standaard
 - Beschikbare en herbruikbare open source componenten voor softwareleveranciers
- Mate van aansluiten moet nog blijken, volgende sprint
- Komen stakeholders WaterML tegen?



Voorbeeld issue WaterML – status kc

Quality in WaterML

- Good The data has been examined and represents a reliable measurement.
- Suspect The data should be treated as suspect.
- Estimate The data is an estimate only, not a direct measurement.
- Poor The data should be considered as low quality and may have been rejected.
- unchecked The data has not been checked by any
- Missing The data is missing.



Voorbeeld issue WaterML – status kc

Goedgekeurd - Er is geen reden om aan de juistheid van dit gegeven te twijfelen op basis is van de gehanteerde beoordelingsprocedure.

Good - The data has been examined and represents a reliable measurement.

Onbeslist - Er zijn op basis is van de gehanteerde beoordelingsprocedure twijfels over de juistheid van dit gegeven, maar uitsluitel kon niet gegeven worden.

Suspect - The data should be treated as suspect.

Afgekeurd - Er is reden om dit gegeven als onjuist te beschouwen. De waarde kon niet geverifieerd worden op basis van de gehanteerde beoordelingsprocedure.

Poor - The data should be considered as low quality and may have been rejected.

Onbekend - Er is geen beoordeling gedaan van de kwaliteit, of het is onbekend of er een beoordeling is gedaan (IMBRO/A kwaliteitsregime).

Unchecked - The data has not been checked by any qualitative method.



Voorbeeld issues WaterML – status kc

In plaats van 'quality' kunnen we ook 'qualifier' gebruiken uit WaterML en zelf de codelijst definiëren.



GLD - Gecensureerde meetwaarden



GLD - Gecensureerde meetwaarden

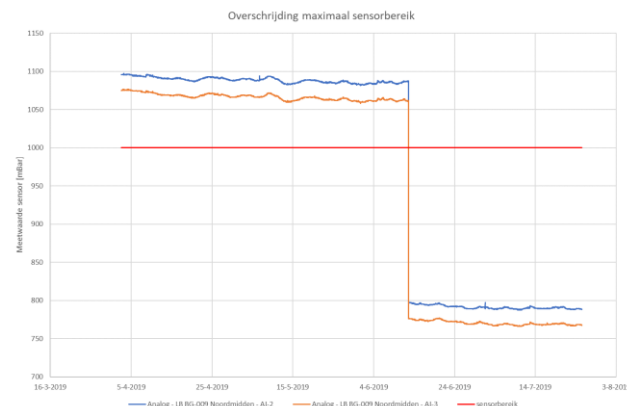
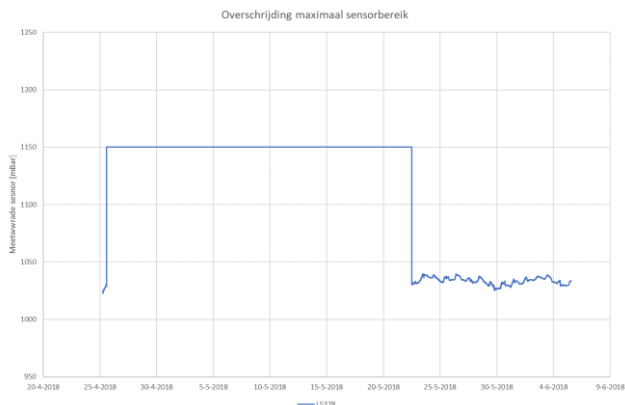
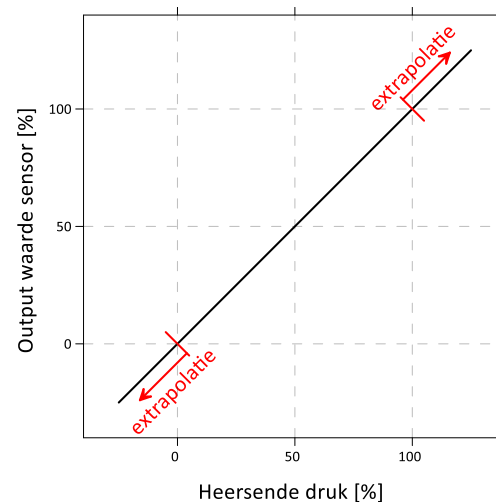
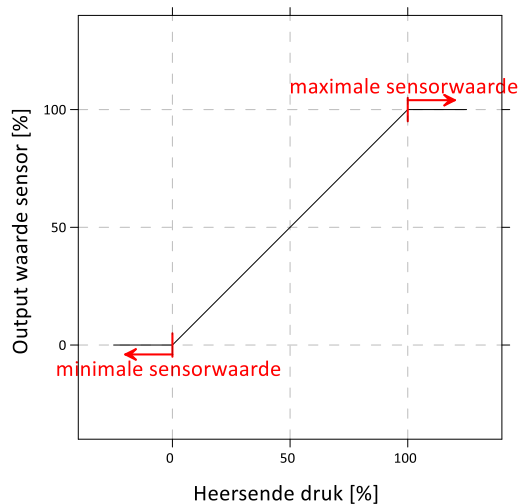
Peilbuis gerelateerd:

- Droogval peilfilter
- Overlopen van een peilbuis (zonder drukdop)

Sensor gerelateerd:

- Overschrijding minimaal meetbereik sensor (reflectiesensor)
- Droogval sensor
- Overschrijding maximaal meetbereik sensor

Verschillen Sensorbereik





Verschil relatieve en absolute druksensor

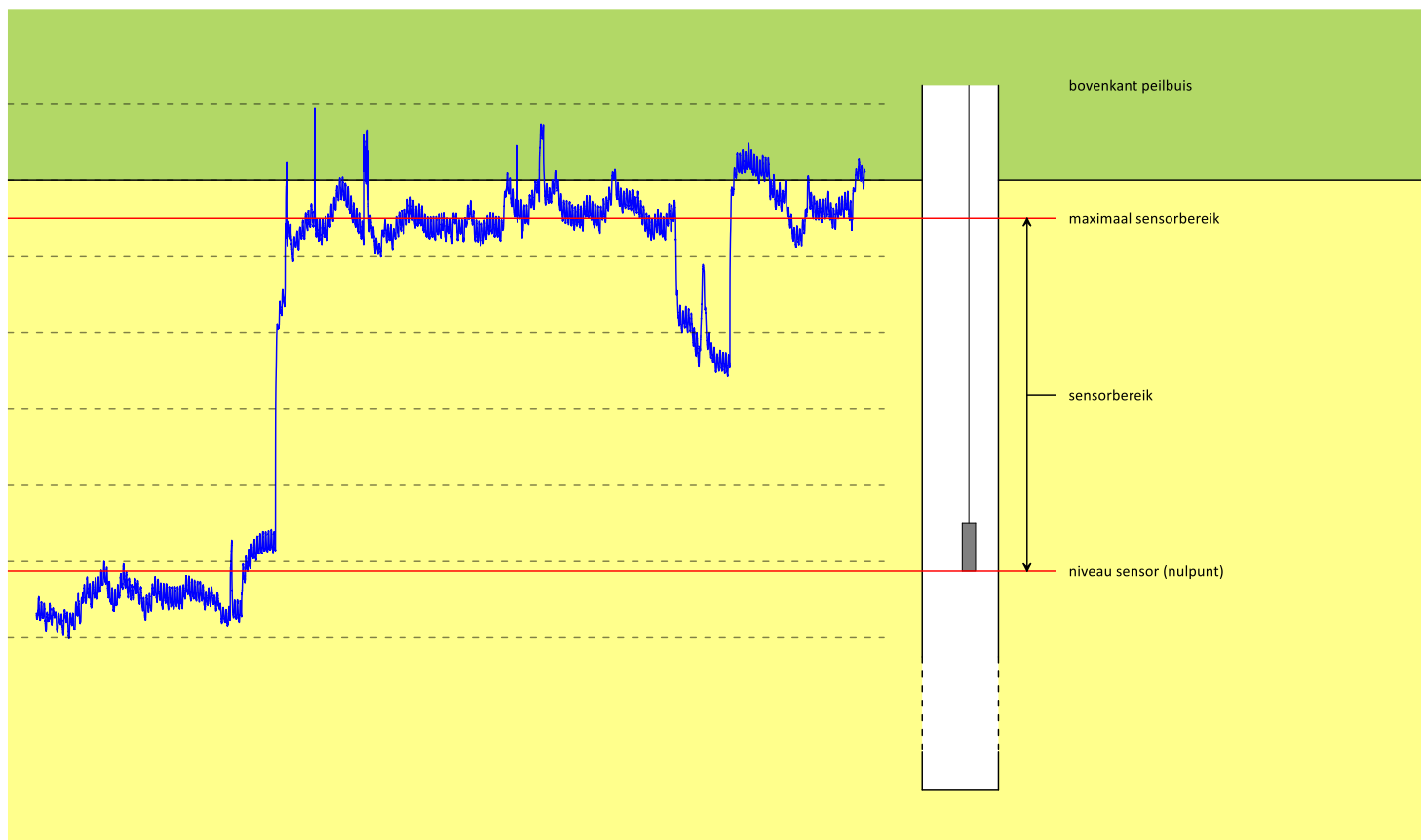
Relatieve druksensor:

- Vaste maximale waterkolom

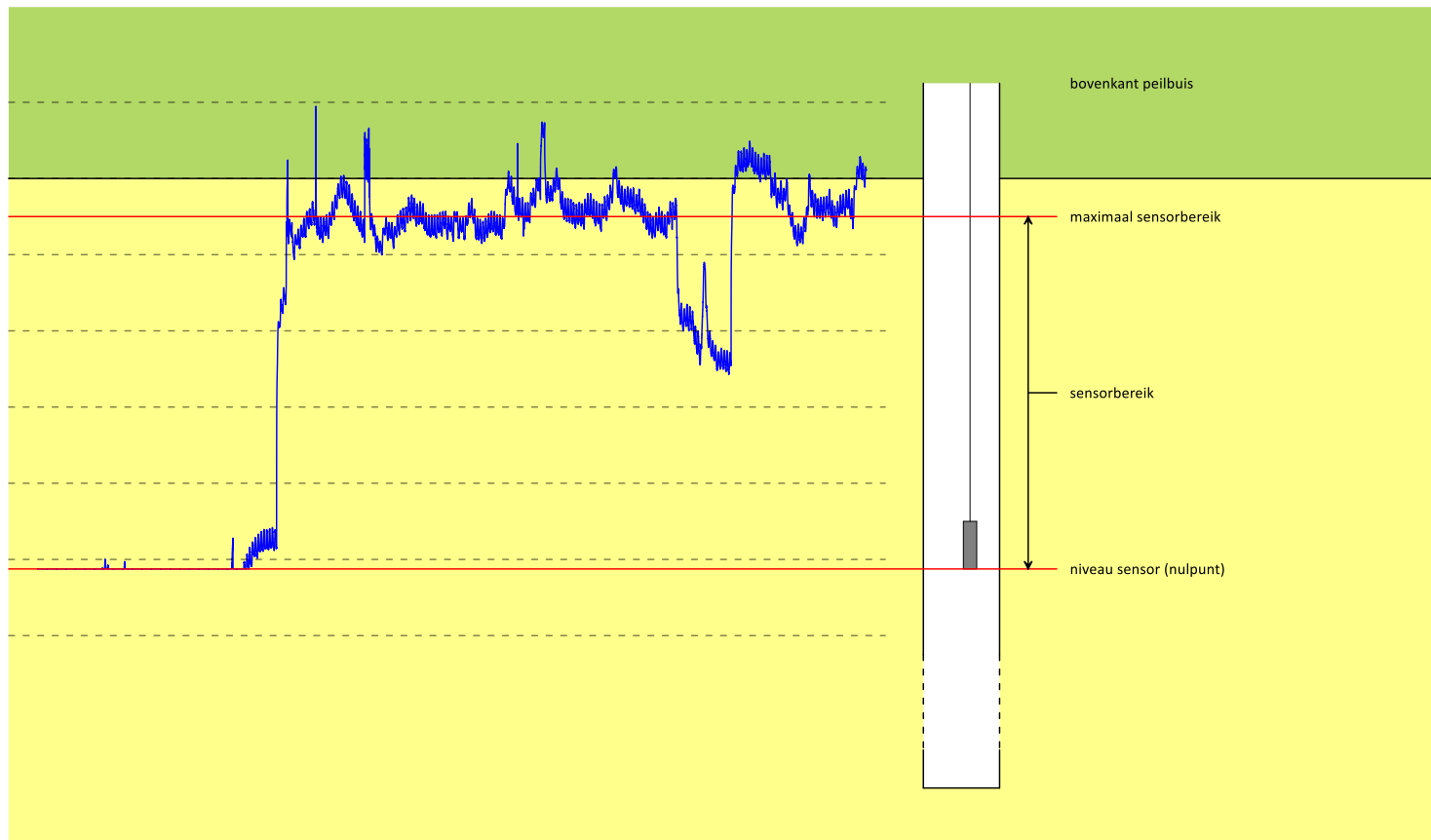
Absolute druksensor:

- Maximale meting waterkolom afhankelijk van luchtdruk
- Maximale druk: som luchtdruk en waterdruk

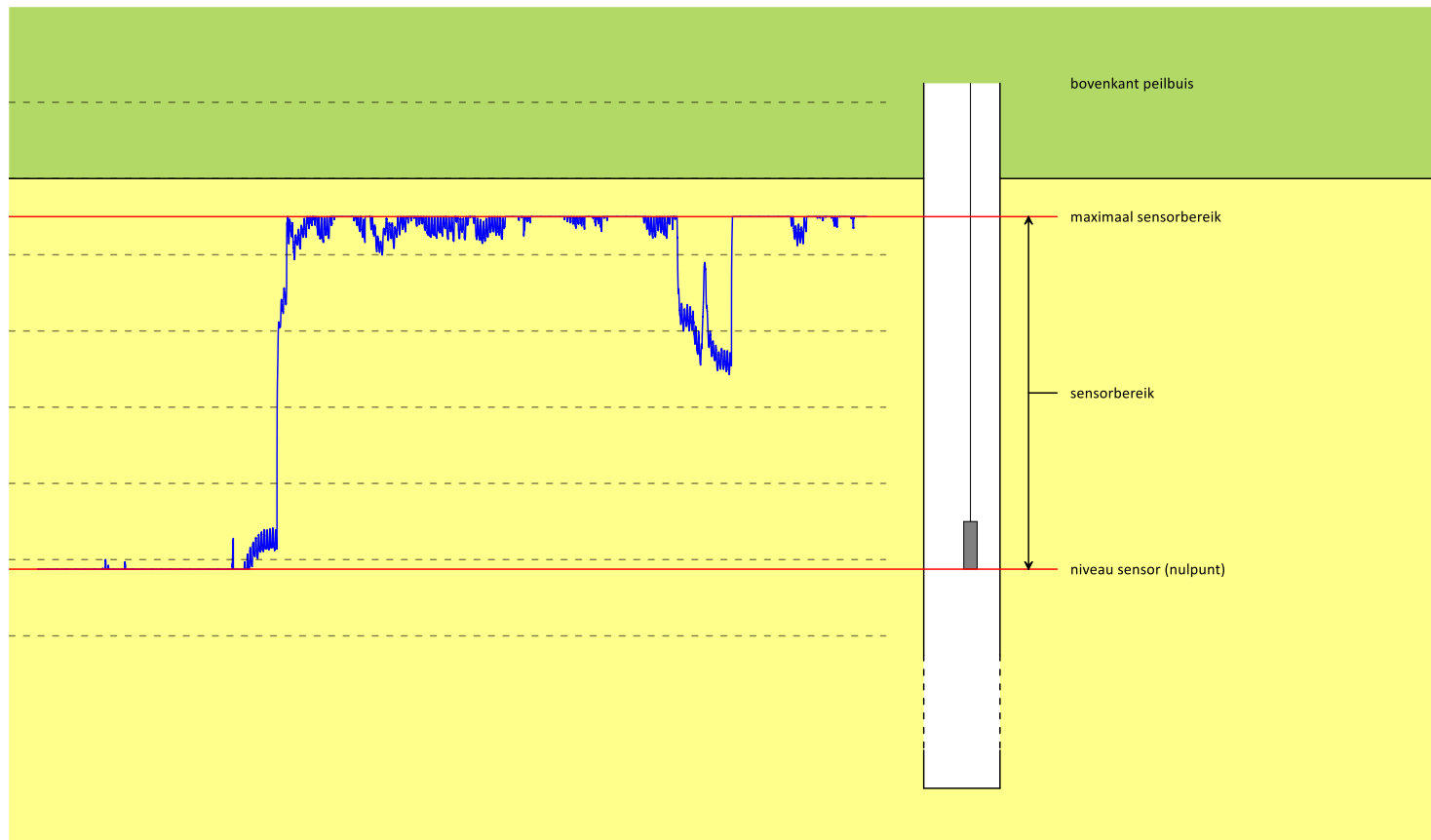
Meetreeks - druksensor



Meetreeks - druksensor (extrapolatie maximum)



Meetreeks - druksensor ('afgekapt' maximum)



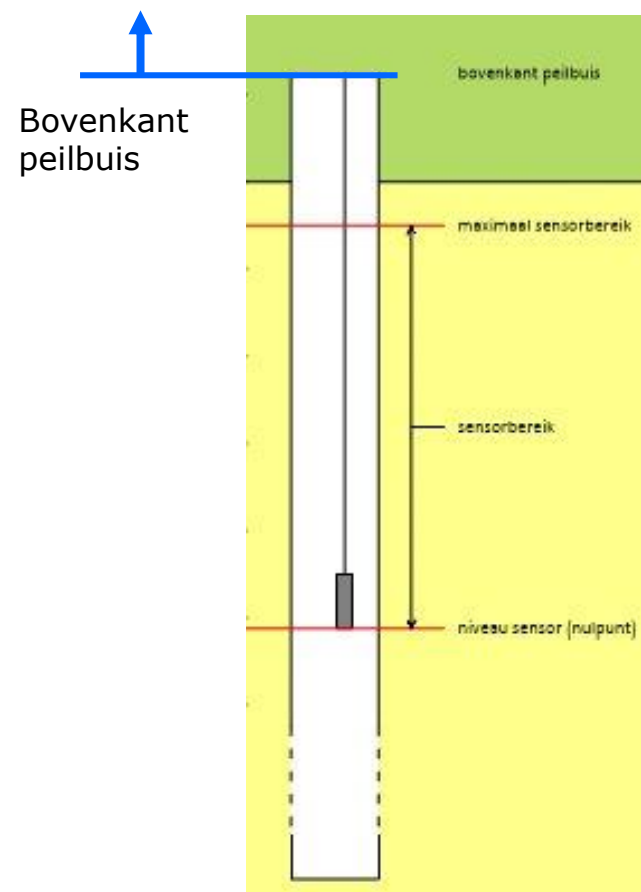


Afhandeling gecensureerde meetwaarden

- Voorstel voor een oplossing vergelijkbaar met de rapportagegrenzen binnen GAR: met limietsymbolen $<$ $>$
- Welke grenzen?

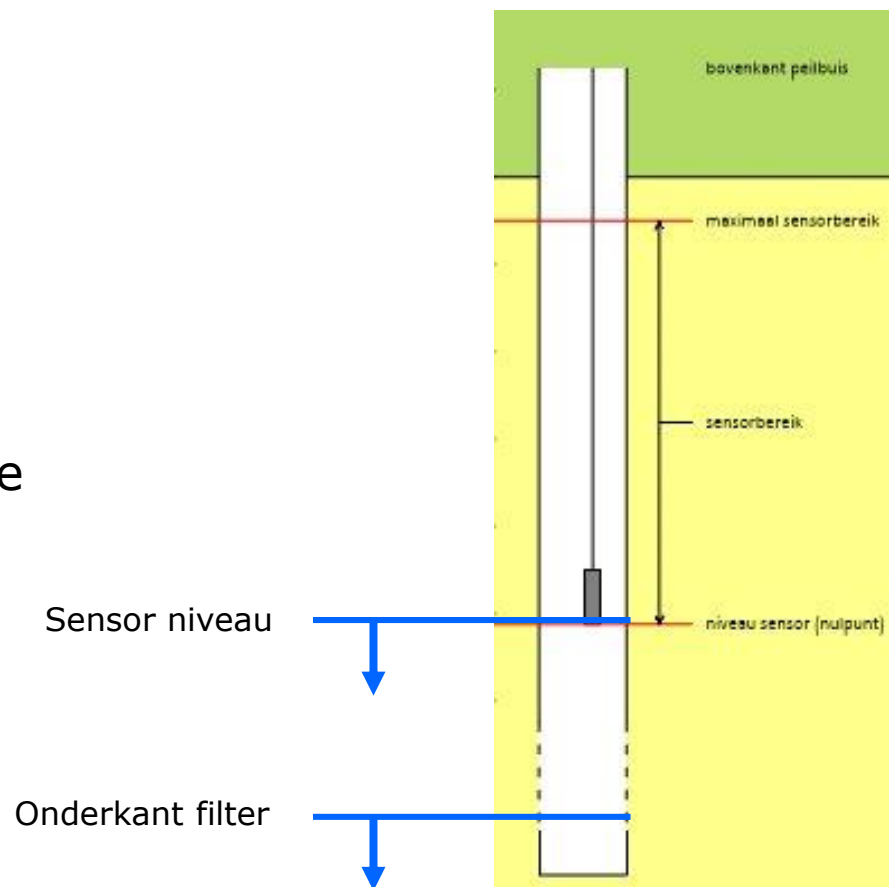
Afhandeling gecensureerde meetwaarden

- De waterstand komt boven de bovenkant pijlbuis (bpb) uit (en er is geen drukdop gebruikt)
- Limietsymbool: >
- Meetwaarden: waarde bpb



Afhandeling gecensureerde meetwaarden

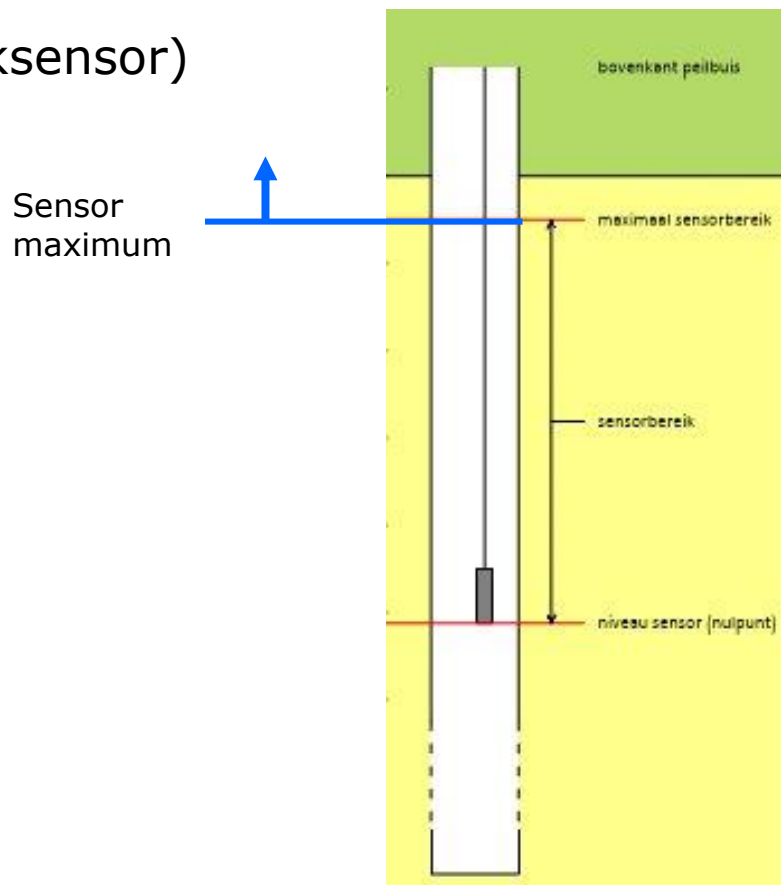
- Filter is drooggevallen
 - Limietsymbool: <
 - Meetwaarden: onderkant filter
-
- Sensor is drooggevallen
 - Limietsymbool: <
 - Meetwaarden: sensor inhangdiepte



Afhandeling gecensureerde meetwaarden

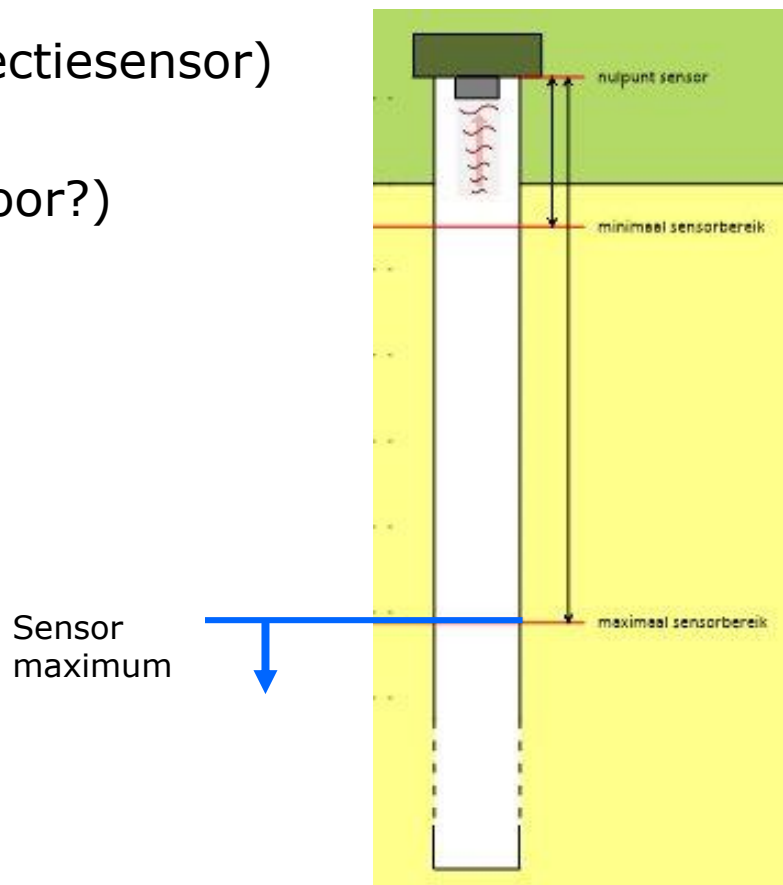
- Overschreiding sensor maximum (druksensor)

- Bij afgekapt maximum
- Limietsymbool: >
- Meetwaarden: sensor maximum
- Bij geëxtrapoleerde meetwaarde
- Meetwaarde



Afhandeling gecensureerde meetwaarden

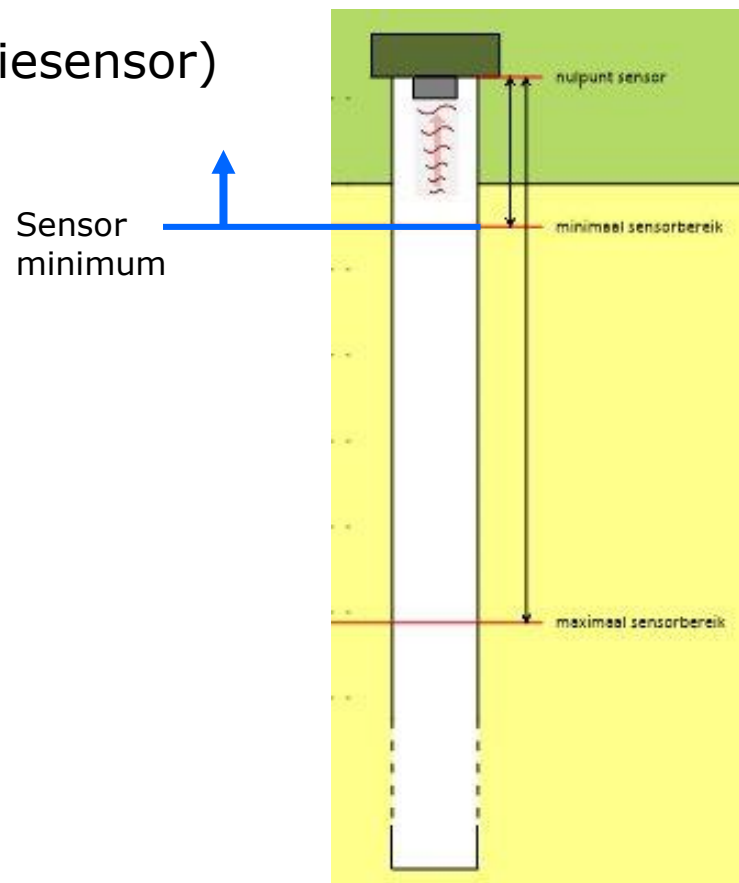
- Overschreiding sensor maximum (reflectiesensor)
 - Bij afgekapt maximum (komt dit voor?)
 - Limietsymbool: <
 - Meetwaarden: sensor maximum
 - Bij gerapporteerde meetwaarde
 - Meetwaarde



Afhandeling gecensureerde meetwaarden

- Overschreiding sensor minimum (reflectiesensor)

- Bij afgekapt minimum
- Limietsymbool: >
- Meetwaarden: sensor minimum
- Bij gerapporteerde meetwaarde
- Meetwaarde



Aanleverfrequentie Grondwaterstandonderzoek - telemetrie

- Bediscussieerd op vorige Review sessie
- Inventarisatie : mailing >100 stakeholders
 - Aanleverfrequentie = meetfrequentie (~real time registratie)?
 - Zo nee, wat welke aanleverfrequentie is voldoende?
 - Wat is de argumentatie en vanuit welk perspectief





Aanleverfrequentie Grondwaterstandonderzoek - telemetrie

- 11 reacties
- Geen behoefte aan/noodzaak tot real time registratie
- Enige vertraging is wenselijk/acceptabel
 - 7 x 'dagelijks' aanleveren
 - 3 x 'wekelijks' aanleveren
 - Projectspectief: eerst kwaliteitstoets
 - Optioneel/ in speciale gevallen 1/uur of 1/minuut



Aanleverfrequentie Grondwaterstandonderzoek – telemetrie- Feedback Rationales

- Hoogfrequenter is (vaak) projectgebonden en niet des BRO's
 - Hiervoor zijn (lokale) projectportalen
- Ruimte/ tijd voor controle/beoordeling/validatie/kwaliteitstoets nodig
 - Kwaliteit gaat voor snelheid
- Grondwater is relatief traag systeem; gebruiksbehoefte aan real time metingen is er (nog) niet/nauwelijks
- Levensduur batterij



GLD – ‘Gebeurtenissen’



'Gebeurtenissen' GLD / in praktijk...?

'Gebeurtenissen':

1. Start GLD
2. Nieuwe TijdMeetwaarde (telemetrie en handmetingen)
 - Voorlopig
 - Volledig
3. Nieuwe TijdMeetwaardereeks (offline sensor)
 - Voorlopig
 - Volledig
4. Nieuwe ControleMeetwaarde
5. WijzigingMeetProces (Procedure, Uitvoerder, Meetapparaat, etc.)
6. Einde GLD



Basisregistratie
Ondergrond

Gebeurtenis: Start GLD

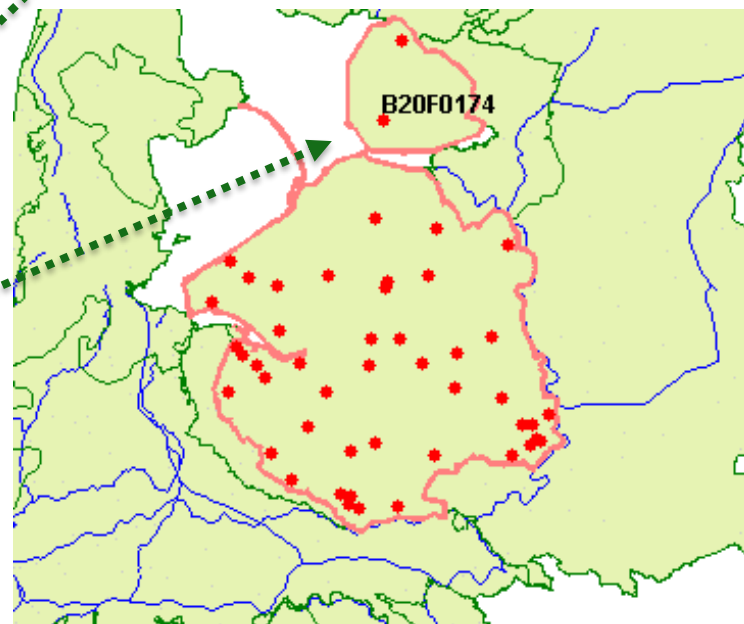
Inhoud:

1. Welke bronhouder?
2. Welke dataleverancier?
3. Welk kwaliteitsregime?
4. Welk monitoringnet?
5. Welk peilbuisfilter?

Respons:

1. BRO-ID

Meetnet: KRW Zand Rijn-Midden



→ Koppeling overige gebeurtenissen



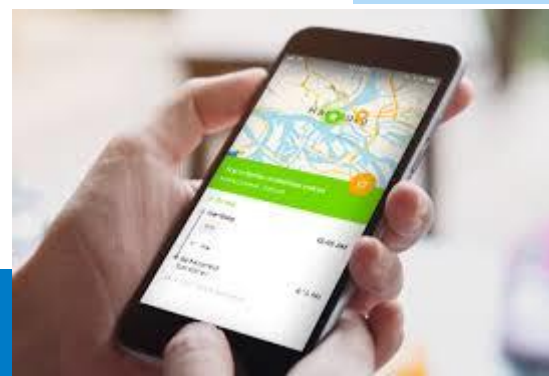
Basisregistratie
Ondergrond

Gebeurtenis: Nieuwe 'TijdMeetwaardeVoorlopigeKC'

Inhoud:

1. Welke GLD?
2. Welke TijdMeetwaarde?
3. Welke StatusKC?

BRO-ID	DateTime	Head	StatusKC
[BRO-ID]	[ExcelDate]	[m+NAP]	[Categorical]
GLD000000072732	29-09-80 12:00	2.234	Goedgekeurd



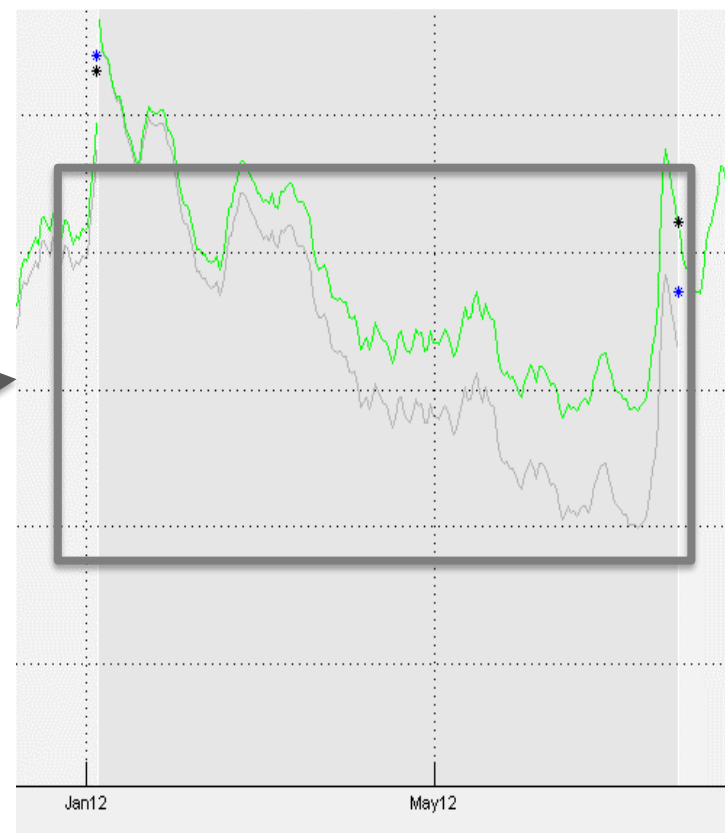


Gebeurtenis: Nieuwe 'TMWreeksVoorlopigeKC'

Inhoud:

1. Welke GLD?
2. Welke meetprocedure?
3. Welke beoordelingsprocedure?
4. Welke uitvoerder?
5. Welk meetapparaat?
6. TijdMeetwaardereeks (offline sensor)
7. StatusKC

BRO-ID	DateTime	Head	StatusKC
[BRO-ID]	[ExcelDate]	[m+NAP]	[Categorical]
GLD000000072732	29-09-80 12:00	2.234	Goedgekeurd
GLD000000072732	28-10-80 12:00	2.283	Goedgekeurd
GLD000000072732	28-11-80 12:00	2.314	Afgekeurd
GLD000000072732	28-01-81 12:00	2.264	Goedgekeurd
GLD000000072732	...	...	...





Gebeurtenis: Nieuwe 'TMWreeksVolledigeKC'

Inhoud:

1. Welke GLD?
2. Welke meetprocedure?
3. Welke beoordelingsprocedure?
4. Welke uitvoerder?
5. Welk meetapparaat?
6. TijdMeetwaardereeks
(offline sensor)
7. StatusKC

BRO-ID	DateTime	Head	StatusKC
[BRO-ID]	[ExcelDate]	[m+NAP]	[Categorical]
GLD000000072732	29-09-80 12:00	2.234	Goedgekeurd
GLD000000072732	28-10-80 12:00	2.283	Goedgekeurd
GLD000000072732	28-11-80 12:00	2.314	Afgekeurd
GLD000000072732	28-01-81 12:00	2.264	Goedgekeurd
GLD000000072732	...	...	...





Acties

ActieNr.	Actie	Actiehouder	Einddatum
20190829-01	Parameterlijst GAR in JSON, XML en CSV ter beschikking stellen	Frank/Keten	ZSM
20190829-02	GAR brondocument inhoud in Excel ter beschikking stellen	Frank/Keten	Onbekend
20190829-03	Schriftelijke vraagstelling aanleverfrequentie GLD aan stakeholders	Erik	Sprint 24



Status



Grondwaterkwaliteitsonderzoek (GAR)

- Versie 0.99 gereed zie <https://broprogramma.github.io/GAR/>
- XSDs verschijnen in de loop van volgende week op <https://github.com/BROprogramma/GAR/tree/gh-pages/XSD>
- LV-BRO begint volgende sprint met implementatie



Grondwatermonitoringnet (GMN)

- Gedetailleerde uitwerking opvolging putten gereed
 - gebaseerd op materiele historie model Grondwatermonitoringput (Gebeurtenissen leiden tot aanvulberichten)
 - Toelichting in workshop vanmiddag
- Complete 0.99 catalogus volgt in volgende sprint



Grondwaterstandonderzoek(GLD)

- Vanmiddag workshop
 - Keuze WaterML voor tijdreeksen
 - Gecensureerde gegevens
 - Aanlever frequentie
 - Gebeurtenissen
- Eind oktober start publieke consultatie



Vooruitblik komende sprint(s)

- De Backlog