

PLATFORM
MEETNETBEHEERders
ONDERWATERWETENSCAPEN

Bridging the gap between
data and hydrology

**QC-onderdelen, -labels
en -implementatie**
Kwaliteitsborging grondwaterstands-
en stijghoogtegegevens

2017-10-09 Overzicht QC-protocol v2.0
Jos von Asmuth, namens platform meetnetbeheerders

KWR Watercycle Research Institute 03-Sep-19

1

KWR Waterware®

Bridging the gap between
data and hydrology

QC-systeematiek en terminologie
QC-onderdelen protocol v2.0

QC-nr	QC-term	Type toetsing
QC0	Meetopstelling	Representativiteit
QC1	Data-integriteit	Administratief
QC2	Meetinstrument (sensor)	Controlemeting
QC3	Consistentie	Relationeel
QC4	Plausibiliteit	Statistisch
QC5	Synthese	Karakterisatie

KWR Watercycle Research Institute 9 okt 2017 03-Sep-19

2

KWR Waterware®

Bridging the gap between
data and hydrology

QC0) Meetopstelling
Controle op representativiteit

Is de desbetreffende:

- Meetopstelling

**representatief voor het te bemeten
proces qua:**

- Locatie
- Constructie
- Onderhoud
- Functioneren

KWR Watercycle Research Institute 9 okt 2017 03-Sep-19

3

KWR Waterware®

Bridging the gap between
data and hydrology

QC1) Data-integriteit
Administratieve controle

- **Zijn de relevante gegevens:**
 - Metadata: meetopstelling
 - Data: (samenstellende) gegevens
- **Integer en integraal bewaard:**
 - Uniek
 - Volledig
 - Eenduidig
 - Correct

**Datamodel
(schema)**

KWR Watercycle Research Institute 9 okt 2017 03-Sep-19

4

KWR Waterware®

Bridging the gap between
data and hydrology

QC2) Meetinstrument (sensor)
Controlemeting en ijking

Is het meetinstrument behept met:

- Systematische fouten (nulpuntverschuiving)
- Toevallige fouten (haperingen en defecten)

Afhandeling:

- Correctie (nulpuntverschuiving)
- Afkeuren (haperingen en defecten)

KWR Watercycle Research Institute 9 okt 2017 03-Sep-19

5

KWR Waterware®

Bridging the gap between
data and hydrology

QC3) Consistentie
Relationele controle

Zijn de desbetreffende gegevens:

- Meetreeksen
- Meetopstelling

**onderling in tegenspraak of fysisch
onmogelijk. Mogelijke relaties:**

- Tijd
- Ruimte
- Administratief

KWR Watercycle Research Institute 9 okt 2017 03-Sep-19

6


QC4) Plausibiliteit
Controle op waarschijnlijkheid

Is een meting waarschijnlijk gezien:

- Andere metingen in tijd en ruimte
- Metingen van andere parameters
- Vakinhoudelijke en meetnetkennis

Onderscheid tussen:

- Meet- of verwerkingsfouten
- Daadwerkelijke extremen



KWR Waterware®
Bridging the gap between data and hydrology
Manyanthes®
9 okt 2017 03-Sep-19

7

PLATFORM MEETNETBEHEERders
BRIDGING THE GAP BETWEEN DATA AND HYDROLOGY

QC-labels
Kwaliteitsborging grondwaterstands- en stijghoogtegegevens

2017-10-09 Overzicht QC-protocol v2.0
Jos von Asmuth, namens platform meetnetbeheerders



KWR Waterware®
Bridging the gap between data and hydrology
Manyanthes®
03-Sep-19

8

Opzet QC-labels protocol
Uitwerking lacunes QC-protocol v 1.0

QC-Status:

- Reliable (betrouwbaar)
- Questionable (twijfelachtig)
- Unreliable (onbetrouwbaar)
- Censored (buiten detectielimiet)
- Estimate (geschat, niet gemeten)
- Missing (ontbrekend)

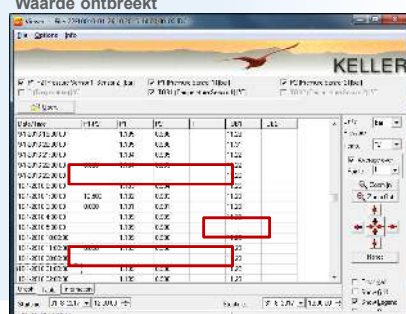
QC-Label:

- Specificatie / oorzaak (met voorbeelddata)

KWR Waterware®
Bridging the gap between data and hydrology
Manyanthes®
9 okt 2017 03-Sep-19

9

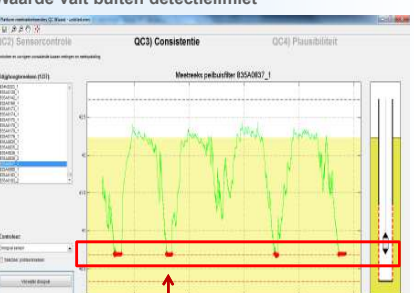
QC-status 'Missing'
Waarde ontbreekt



KWR Waterware®
Bridging the gap between data and hydrology
Manyanthes®
9 okt 2017 03-Sep-19

10

QC-status 'Censored'
Waarde valt buiten detectielimiet

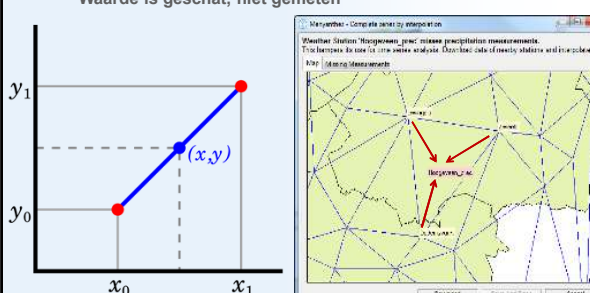


QC3a: Droogval sensor

KWR Waterware®
Bridging the gap between data and hydrology
Manyanthes®
9 okt 2017 03-Sep-19

11

QC-status 'Estimate'
Waarde is geschat, niet gemeten



KWR Waterware®
Bridging the gap between data and hydrology
Manyanthes®
9 okt 2017 03-Sep-19

12

Presentatie platform meetnetbeheerders, Jos von Asmuth

QC-labels: integratie met protocol
Uitwerking lacunes protocol

QCLabels, status en afhandeling:
T.a.v. QC-onderdeel consistentie kent het protocol de volgende labels, met bijbehorende afhandeling en status:

Code	QCLabel	Onderwerp	QCStatus	Afhandeling
QC4a	Onwaarschijnlijke waarde	Koppel	Diverse	Labelen
QC4b	Filterverwisseling	Koppel	Diverse	Corrigeren
QC4c	Onwaarschijnlijke sprong	Groep	Diverse	Corrigeren of labelen
QC4d	Onvoldoende variatie	Groep	Diverse	Labelen
QC4e	Onvoldoende samenhang	Groep	Diverse	Labelen

Tabel 4: Overzicht van QC-labels met bijbehorende status en afhandeling op dit onderdeel

13

QCLabels, status en afhandeling:
T.a.v. QC-onderdeel meetopstelling kent het protocol de volgende labels, met bijbehorende afhandeling en status:

Code	QCLabel	Onderwerp	QCStatus	Afhandeling
QC0a	Niet-representatieve locatie	Locatie	Onbetrouwbaar	Buis vervangen
QC0b	Niet-representatief filter	Filter	Onbetrouwbaar	Filter vervangen
QC0c	Niet-representatieve saliniteit	Buissinhoud	Onbetrouwbaar	Buis vervangen
QC0d	Verzakking locatie	Locatie	Diverse	Namen, corrigeren
QC0e	Verzakking buis	Buis	Diverse	Namen, corrigeren
QC0f	Beschadiging buis	Buis	Diverse	Herstellen, corrigeren
QC0g	Lekke omringing	Omringing	Onbetrouwbaar	Doorgat vervangen
QC0h	Lekke buis	Buis	Onbetrouwbaar	Buis vervangen
QC0i	Verstopt filter	Filter	Onbetrouwbaar	Schoonspoelen of vervangen
QC0j	Uwerming in buis	Buissinhoud	(Onbekend)	(Onbekend)

Tabel 4: Overzicht van QC-labels met bijbehorende status en afhandeling op dit onderdeel

Richtlijnen (preventie- en detectie):

14

Opslag en uitwisseling QC-labels
Uitwerking lacunes protocol

Name	FilterNo	DateTime	Loggerhead	QCStatus	QCLabel
B1680114	1	26-9-1980 0:00	-0.95	Reliable	0
B1680114	1	26-10-1980 0:00	-0.99	Reliable	0
B1680114	1	26-11-1980 0:00	-1.00	Reliable	0
B1680114	1	26-1-1981 0:00	-1.05	Reliable	0
B1680114	1	27-2-1981 0:00	-1.01	Reliable	0
B1680114	1	27-3-1981 0:00	-1.06	Censored	QC2.a
B1680114	1	26-4-1981 0:00	-0.96	Censored	QC2.a
B1680114	1	27-5-1981 0:00	-0.95	Censored	QC2.a
B1680114	1	26-6-1981 0:00	-0.85	Censored	QC2.a
B1680114	1	26-7-1981 0:00	-0.94	Reliable	0
B1680114	1	26-8-1981 0:00	-1.01	Reliable	0
B1680114	1	26-9-1981 0:00	-0.85	Questionable	QC2.c
B1680114	1	26-10-1981 0:00	-1.03	Questionable	QC2.c
B1680114	1	27-11-1981 0:00	-0.96	Unreliable	QC2.d
B1680114	1	26-1-1982 0:00	-0.95	Unreliable	QC2.d
B1680114	1	1-3-1982 0:00	-1.08	Unreliable	QC2.d
B1680114	1	26-3-1982 0:00	-1.06	Reliable	0
B1680114	1	26-4-1982 0:00	-1.02	Reliable	0
B1680114	1	26-5-1982 0:00	-1.03	Reliable	0
B1680114	1	26-6-1982 0:00	-0.97	Reliable	0

15

Een NHI-onttrekkingendatabase
Visie op het eindproduct

- Bronhouders kunnen (gevalideerde) data uploaden en eventueel later correcties doorvoeren;
- Onttrekbare gegevens opvragen op basis van meta-data
- NHI-dataportal
- Onttrekken van data

16

QC-implementatie en voorbeeld QC-Wizard
Kwaliteitsborging grondwaterstands- en stijghoogtegegevens

2017-10-09 Overzicht QC-protocol v2.0
Jos von Asmuth, namens platform meetnetbeheerders

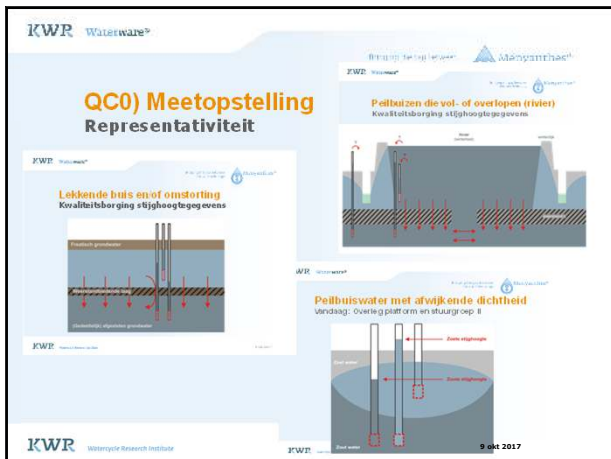
17

Voorbeeld QC-Wizard
Datakwaliteit, onder controle?

QC1) QC2) QC3) QC4)

18

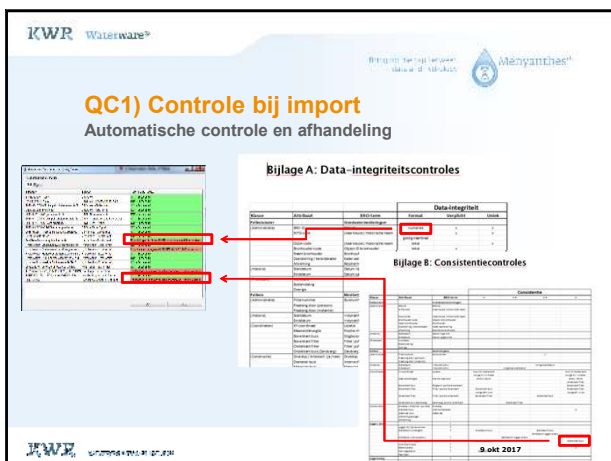
Presentatie platform meetnetbeheerders, Jos von Asmuth



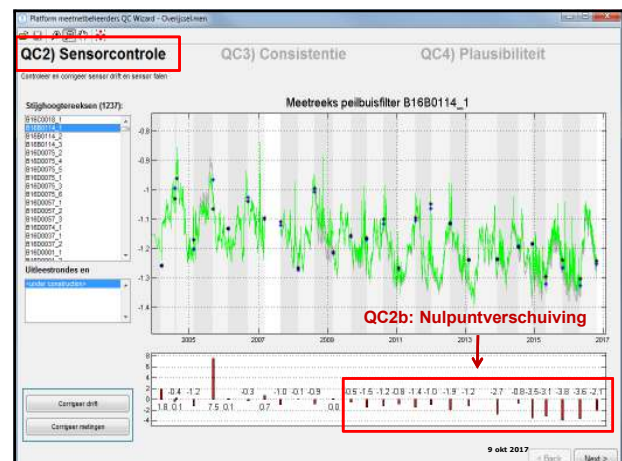
19



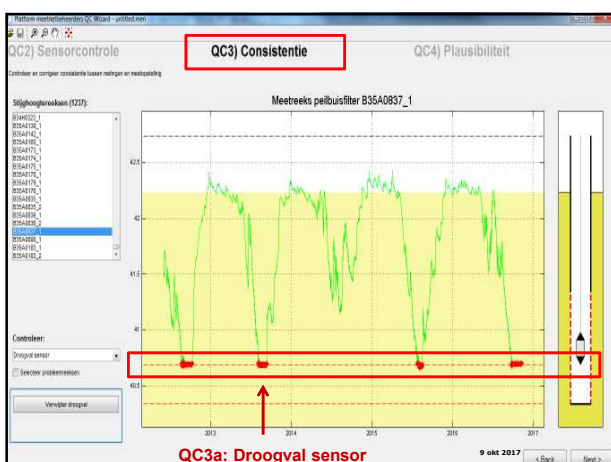
20



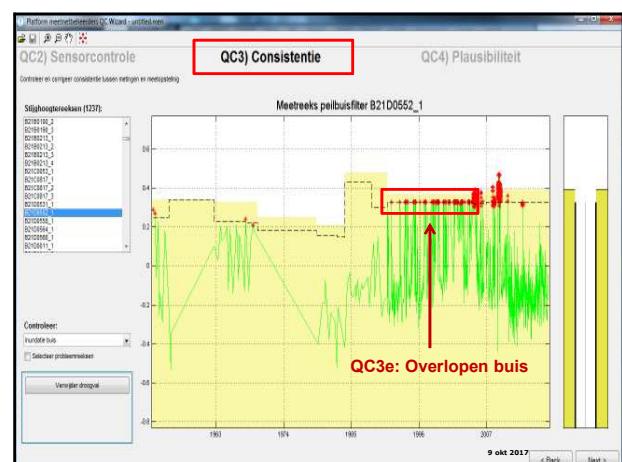
21



22



23

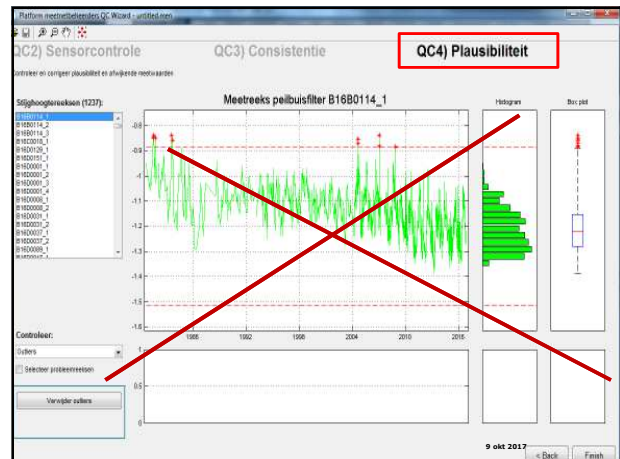


24

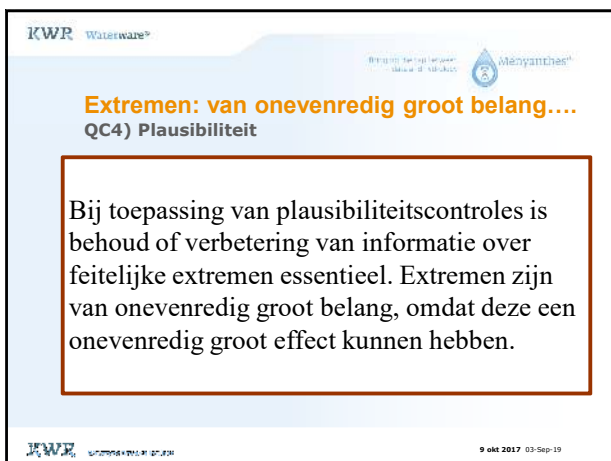
Presentatie platform meetnetbeheerders, Jos von Asmuth



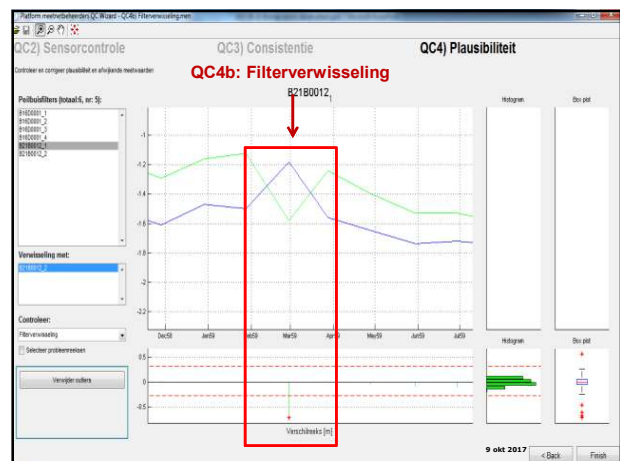
25



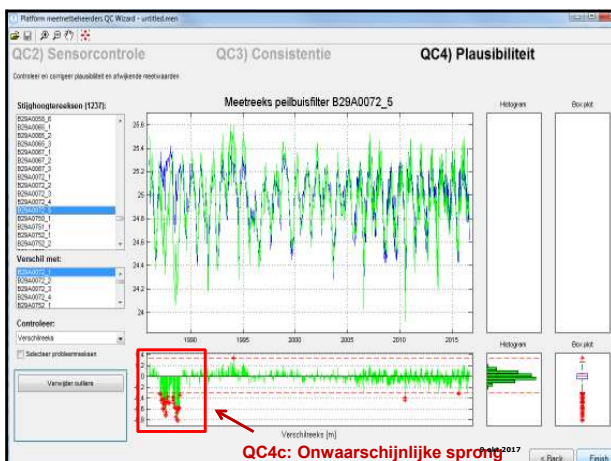
26



27



28



29