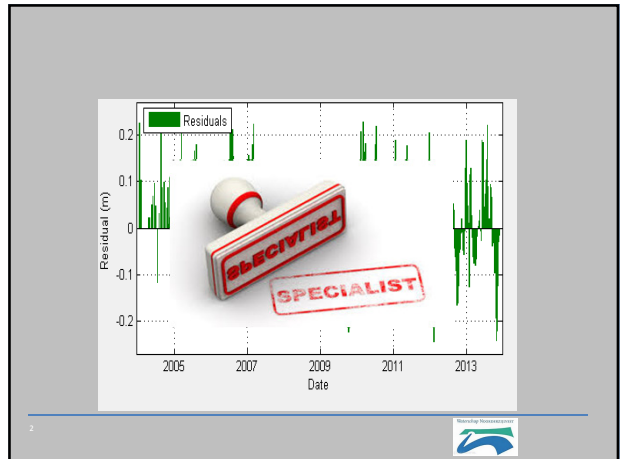


Hoe beoordeel je als opdrachtgever de betrouwbaarheid van een tijdreeksanalyse



Arne Roelevink | 28 januari 2016
NHV symposium

Waterschap NOORDERZIJLVEST



Dank voor uw aandacht!

Hoe beoordeel je als opdrachtgever een tijdreeksanalyse

Praktijkvoorbeelden bij waterschap NZV



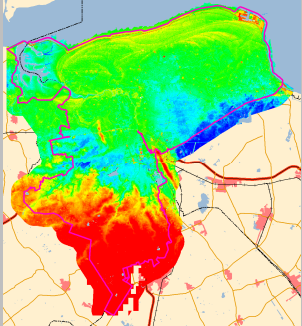
Arne Roelevink | 28 januari 2016
NHV symposium

Waterschap NOORDERZIJLVEST



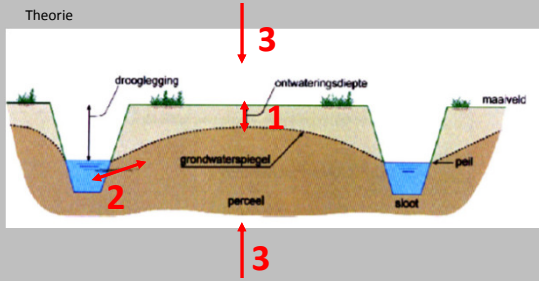
Grondwatersysteem NZV

- Kenmerken
 - Zuidelijk vrij afwaterend, noordelijk deel polder boezemsysteem;
 - Verspreid ondiep keileem aanwezig;
 - Bodemdaling door gaswinning;
 - Risico op verzilting in de noordelijke kustpolders;



Waarom meten wij grondwater?

Theorie

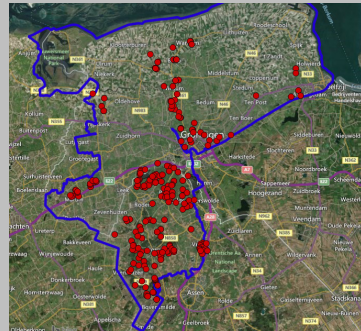


7



Waarom meten wij grondwater?

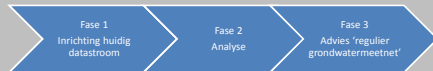
Praktijk



8



Optimalisatie grondwatermeetnet



Eind 2012

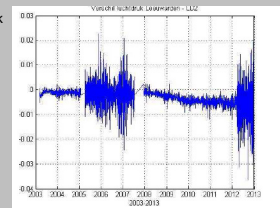
Begin 2016

9



Optimalisatie grondwatermeetnet Fase 1 Inrichten datastroom

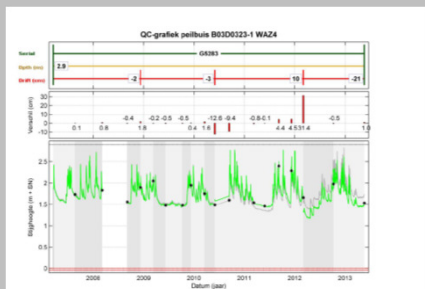
- Omzetten data van WISKI naar Menyantes;
- Juiste naamgeving;
- Koppeling aan handmetingen
- Koppeling aan correcte luchtdruk



10



Optimalisatie grondwatermeetnet Fase 1 Inrichten datastroom



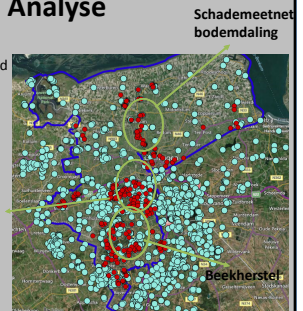
11



Optimalisatie grondwatermeetnet Fase 2 Analyse

- Diverse tijdreeksanalyses uitgevoerd
- Ontwikkeling van Fieldwizard Menyantes;

Schademeetnet
waterberging



12



Tijdreeksanalyse Oostervoortsche Diep

- Beekherstel project;
- Start in 2008;
- In opdracht van Landinrichtingscommissie
- Meetnet in 2007 ingericht;
- Afspraak 5 jaar monitoren na inrichting



13



Tijdreeksanalyse Oostervoortsche Diep

- Maatregelen: plaggen, graven van meander, sloten dempen
- Compenserende maatregelen: drainage aanleggen, percelen ophogen;
- Fase 1 in 2009 en fase 2 in 2012 opgeleverd.

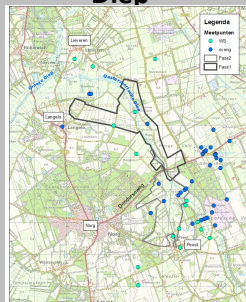


14



Tijdreeksanalyse Oostervoortsche Diep

- 26 filters (17 locaties NZV)
- 140 filters uit DINO



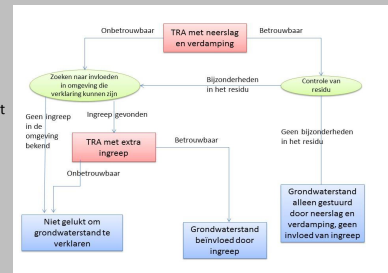
15



Tijdreeksanalyse Oostervoortsche Diep

Beoordeling op de volgende punten:

- verklaarde variantie > 70%;
- Het effect van neerslag en verdamping moet significant zijn;
- Verdampingsfactor tussen 0.5 en 2;
- Reekslengte langer dan 3x de invloedstijd van de neerslag;
- Hydrologische verklaring voor toegevoegde trend;



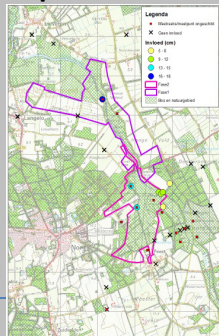
16



Tijdreeksanalyse Oostervoortsche Diep

Resultaat:

- Uiteindelijk 'slechts' 43 buizen die bruikbaar zijn
- Rondom fase 1 geen effect
- In fase 1 18 cm effect
- Rondom fase 2 een effect van circa 5 cm niet uit te sluiten
- In fase 2 een effect van circa 9 – 15 cm.
- Gepresenteerd aan de landinrichtingscommissie



17

Bevindingen

'Hoe beoordeel je als opdrachtgever een tijdreeksanalyse'

- Bepaal van te voren goed welk effect je wilt weten;
- Zorg dat je data op orde hebt;
- Leg de maatregelen goed vast;
- Betrek de partners in dit proces, van begin tot eind;
- Vergelijken met berekende effecten is goed, maar voorkom dat je het aan hand daarvan voor 100% wilt verklaren.



18



Dank voor uw aandacht!

