

---

# Reactie op het artikel 'Controle van kalibratiegegevens'

Stromingen 19(2), pag. 85-90

Martin Knotters en Tom Hoogland<sup>1</sup>

---

Grondwaterstands informatie van goede kwaliteit vinden wij belangrijk. Iedere inspanning om deze kwaliteit vast te stellen en te verbeteren juichen wij toe, vooral als zo'n inspanning wetenschappelijk degelijk is onderbouwd. Wat betreft dat laatste willen wij graag twee opmerkingen plaatsen bij het artikel 'Controle van kalibratiegegevens' van Jaco van der Gaast in Stromingen 19(2).

Onze eerste opmerking betreft de verwijzing naar 'de internationale literatuur', namelijk Nielsen en Schalla (2006). Zoals Jaco van der Gaast in zijn artikel aangeeft is hiernaar zelfs in kamerstukken verwezen. Ons verwondert de populariteit van deze bron in een discussie over de kwaliteit van grondwaterstands informatie. Wij menen dat niet-hydrologen, waaronder de meeste kamerleden en bewindslieden, door verwijzing naar deze bron onjuist worden geïnformeerd, om de volgende twee redenen:

1. Het werk van Nielsen en Schalla (2006) heeft betrekking op monitoring in de jaren 70 van de vorige eeuw, voor een groot deel gericht op grondwaterkwaliteit, op een ander continent, namelijk Noord-Amerika, met andere geohydrologische omstandigheden en met filters in watervoerende pakketten op vaak grote diepten. Deze situatie verschilt danig van monitoring van de vaak ondiepe freatische grondwaterstanden in Nederland;
2. Nielsen en Schalla (2006, pag 641-642) identificeerden bij hun beoordeling van waarnemingsfilters zeven mogelijke problemen, waarvan er zes betrekking hadden op monitoring van waterkwaliteit en slechts één op monitoring van standen. Zij schatten dat bij meer dan 65% van de waarnemingsfilters meer dan één van deze zeven problemen optraden. Deze schatting betreft dus voor een groot gedeelte waterkwaliteit, en voor een klein gedeelte grondwaterstanden en stijghoogten.

Om de bovenstaande twee redenen achten wij de resultaten uit Nielsen en Schalla (2006) niet geschikt voor onderbouwing van uitspraken over de kwaliteit van grondwaterstands informatie in Nederland.

Onze tweede opmerking betreft het aantal tijdreeksen dat Jaco van der Gaast in zijn analyse betreft: twee. Naar onze mening is dit aantal veel te beperkt om conclusies te trekken over de kwaliteit van een modelinstrumentarium, in dit geval het NHI. Zoals

---

<sup>1</sup> Alterra Wageningen UR

gezegd vinden wij de kwaliteit van grondwaterstandsinformatie belangrijk en wij benadrukken daarom dat deze kwaliteit onafhankelijk, objectief en nauwkeurig moet worden vastgesteld. Hiervoor is echter meer nodig dan twee tijdreeksen waarin bevestiging wordt gevonden van een hypothese over de invloed van weerstand en filterdiepte op metingen van grondwaterstand en stijghoogte. Een ander vindt vervolgens twee tijdreeksen die het tegendeel aantonen, enzovoort: "Roken is gezond, want mijn opa rookte en is 95 geworden". Volgens het bekende falsificatieprincipe van Karl Popper moeten wetenschappers niet steeds weer nieuw bewijsmateriaal zoeken om hun theorie te verifiëren, maar moeten ze proberen hun eigen hypothese te ontcrachten. Op deze manier komen we stap voor stap vooruit. Als we ons echter baseren op enkele waarnemingen die ons gelijk bevestigen, dan voorzien we een eindeloze discussie waarbij telkens door weer een ander wordt geroepen 'zie je nou wel' en uiteindelijk niets verbetert. Wij pleiten daarom, sinds jaar en dag overigens, voor kwaliteitsbeoordeling op basis van onafhankelijke referentiegegevens, die zijn verzameld onder nastreving van maximale objectiviteit, en waarvan het aantal voldoende groot is om nauwkeurige uitspraken te kunnen doen over kwaliteit. Alleen dan kan helderheid worden verschaft in een slepende discussie over de kwaliteit van grondwaterstandsinformatie.

Ritzema e.a. (2012) bevelen zo'n onafhankelijk meetnet aan. Een voorbeeld van onafhankelijke kwaliteitsbeoordeling waarbij maximale objectiviteit is nagestreefd geven Knotters e.a. (dit nummer). Deze validatiestudie is gebaseerd op een gestratificeerde kanssteekproef met 1193 waarnemingslocaties. Ook Heijkers en Knotters (2013) bepleiten in hun essay in dit nummer van Stromingen onafhankelijke en objectieve kwaliteitsbeoordeling.

## Literatuur

**Gaast, J. van der** (2013) Controle van kalibratiegegevens, in: Stromingen, jaargang 19, nummer 2

**Heijkers, J. en Knotters, M.** (2014) Hoog tijd voor onafhankelijke en objectieve beoordeling van grondwaterinformatie, in: Stromingen, jaargang 19, nummer 3&4

**Knotters, M., Hoogland, T. en Brus, D.J.** (2014) Validatie van grondwaterstandskaarten met behulp van de Landelijke Steekproef Kaartenheden, in: Stromingen, jaargang 19, nummer 3&4

**Nielsen, D.M. en Schalla, R.** (2006) Design and installation of ground-water monitoring wells. In: D.M. Nielsen, Practical Handbook of Environmental Site Characterization and Ground-Water Monitoring. CRC Press, New Mexico

**Ritzema, H.P., Heuvelink, G.B.M., Heinen, M., Bogaart, P.W., Bolt, F.J.E. van der, Hack-ten Broeke, M.J.D., Hoogland, T., Knotters, M., Massop, H.T.L. en Vroon, H.R.J.** (2012) Meten en interpreteren van grondwaterstanden. Analyse van methodieken en nauwkeurigheid; Rapport 2345, Alterra, Wageningen UR