Theorie

Onderstaande theorie gaat over de omgekeerde Hooghoudt-methode. In grote lijnen is deze hetzelfde als de boorgatmethode. In dit arrangement bepalen we de doorlaarfactor beneden de grondwaterspiegel; we pompen het gat leeg en vervolgens meten we hoe snel het water *omhoog komt*.

In het onderstaande verhaal wordt er water in het boorgat gebracht en dan wordt gemeten hoe snel het waterpeil *daalt*.

Voor het bepalen van de verticale doorlatendheden in vooral gebieden met relatieve hoge grondwaterstanden wordt de "Falling-head" (omgekeerde Hooghoudt methode) toegepast. Bij deze proef wordt in een vooraf geplaatste peilbuis water opgegoten waarna de zakking in de tijd wordt gemeten.
Bij de plaatsing van de peilbuis moeten minimaal de volgende grootheden worden bepaald: diameter boorgat D [cm], diameter stijgbuis d [cm] en lengte filteromstorting L [cm].
Op basis van de zakking van het water in de peilbuis wordt de k-factor berekend.

* met een bekende boordiameter wordt een boorgat gemaakt tot de gewenste diepte;
* in het boorgat wordt een peilbuis afgesteld met het filter ter hoogte van de te onderzoeken laag;
* rondom het filter wordt een filteromstorting toegepast met een bekende hoogte; het filtergrind dient afgestemd te zijn op de aanwezige grondslag, en dient duidelijk doorlatender te zijn dan de aanwezige grondslag;
* onder en boven de filteromstorting wordt een kleistop toegepast; boven de kleistop kan met uitkomende grond worden aangevuld.

De uitvoering is als volgt:

* de ongestoorde grondwaterstand wordt gemeten;
* in de peilbuis wordt een drukopnemer gehangen, die gekoppeld is aan een computer;
* in korte tijd (orde van grootte van 2 à 5 seconden) wordt de waterstand in de peilbuis duidelijk verhoogd (orde van grootte 1 m) door middel van opgieten;
* de computer registreert door middel van de drukopnemer de verhoging en vervolgens de zakking van de waterstand in de peilbuis; voor goed doorlatende gronden bedraagt het meetinterval aan het begin van de proef 1 seconde of minder; bij matig doorlatende gronden kan het interval eventueel gedurende de proef worden aangepast naar bijvoorbeeld 5 seconden;
* nadat de waterstand terug is op het oorspronkelijke niveau, kan de proef worden herhaald. De proef wordt altijd minimaal in duplo uitgevoerd; bij twijfel over de resultaten wordt de proef een derde keer uitgevoerd.

De uitwerking is als volgt:

* de gemeten waterstand in de peilbuis wordt omgewerkt tot verhogingen (in cm) ten opzichte van de waterstand in rust;
* het moment met de grootste verhoging betreft het tijdstip 0; het tijdsverloop is in seconden;
* de verhoging wordt logaritmisch uitgezet tegen een lineaire tijdschaal (zie de grafieken);
* de helling van het rechte gedeelte in het begin van de grafiek wordt bepaald; voor de uitwerking wordt meestal gebruik gemaakt van het gedeelte tot globaal een kwart van de verhoging is verdwenen;
* met de algemene peilbuisgegevens en de helling van de grafiek kan de horizontale doorlatendheid ter plaatse van het filter worden bepaald.

Bron: [www.mosgeo.com](http://www.mosgeo.com)