



Filterperforatie

Bij de aanleg van een open bronsysteem wordt een filterperforatie gekozen, gebaseerd op de eigenschappen van het watervoerende pakket waarin de filterbuis wordt afgesteld. De doorlatendheid van de zandlagen en de grootte van de filterspleetwijdte bepalen daarmee de gradatie van het aan te brengen filterzand. In de leergang bodemenergie is de volgende tabel opgenomen.

D ₅₀ Formatie (µm)	D ₅₀ Filterzand (mm)	Spleetwijdte filter (mm)	Percentage open oppervlakte
140 – 160	0,4 – 0,8	0,3	4%
160 – 200	0,6 – 1,0	0,4	5%
200 – 250	0,8 – 1,2	0,6	6%
250 – 350	1,0 – 1,6	0,75	9%
≥ 350	1,4 – 2,0	1,0	11%

In de projectvoorbereiding wordt veelal gekozen voor een filterspleetwijdte van 0,5 mm. Dit wordt doorgaans als standaardmaat gekozen, waardoor het filter alleen kan worden afgesteld in zandlagen met een waarde van minimaal D₅₀ 180 µm. Zandlagen met kleinere gradaties

kunnen hierdoor niet worden benut aangezien de kans groter is op het aantrekken van fijn zand door de filterspleten.

Wat betreft de snelheid waarmee grondwater de filterbuis instroomt, wordt in het algemeen gesproken over 3 tot 45 cm/sec. In onderstaande tabel staat een overzicht van instroomsnelheden bij een Ø 500 mm boorgat met een Ø 200 mm filterbuis afgesteld in verschillende formaties met de maximaal toelaatbare filterspleetwijdte.

D ₅₀ Formatie (µm)	Spleetwijdte filter (mm)	Instromend debiet	Capaciteit Ø 200 mm Boode buis per meter
140 – 160	0,3	0,39 m ³ /h	4,36 m ³ /h
160 – 200	0,4	0,65 m ³ /h	5,45 m ³ /h
200 – 250	0,6	0,98 m ³ /h	6,54 m ³ /h
250 – 350	0,75	1,64 m ³ /h	9,81 m ³ /h
≥ 350	1,0	≥ 1,64 m ³ /h	12,0 m ³ /h

Wat opvalt is dat het gebruik van een kleine filterspleetwijdte ervoor zorgt dat fijnzandige pakketten alsnog benut kunnen worden. Zoals de leergang bodemenergie stelt; “de filterbuis is vaak niet maatgevend voor het instromend debiet”. Hier wordt de nadruk gelegd op het belang van de zandgronden en het gekozen filter die samen bepalend zijn voor het instromend debiet. Uiteraard dient dit per situatie gecontroleerd en berekend te worden.

Toch wordt er nog vaak voor een standaard perforatie van 0,5 mm gekozen. Ook in fijnzandige pakketten, zoals in Rotterdam en Den Haag, komen wij dit nog regelmatig tegen. In de uitvoering kan dit gevolgen hebben voor de totale bruikbare filterlengte. Door vooraf geohydrologisch vooronderzoek uit te voeren kan rekening gehouden worden met fijnere zandlagen waardoor gradaties lager dan D₅₀ 180 µm ook gebruikt kunnen worden.

Misschien herkent u een situatie waarbij in een project met een fijn zandpakket gekozen is voor een “standaard” perforatie. Wat is de reden hiervoor geweest? Een interessante vraag waarbij balanceren tussen capaciteit en kwaliteit een enorme rol speelt.

Meer weten over het filtertraject in fijne zandlagen? Neem contact op met Mark van Harlingen

By [Dick van Harlingen](#) | november 6th, 2017 | [Nieuws](#) |

www.vhgm.nl

