

Grondwaterstroming en Darcy

De stroming van grondwater wordt omschreven door de wet van Darcy. Henry Darcy onderzocht de stroming van water door zandfilterbedden en publiceerde zijn bevindingen al in 1856. Zijn experimenten lieten zien dat de stroming van water door een met water verzadigd zandlichaam, evenredig is aan het verschil in waterhoogte aan de beide einden van dit lichaam en omgekeerd evenredig met de lengte ervan. Met andere woorden: er is sprake van stroming op het moment dat er een hoogteverschil is tussen plek A en plek B in het grondwatersysteem, door de zwaartekracht is er een verschil in potentiële energie. De wet wordt omschreven met: $q = -K * i$

q = specifieke debiet [m^3/s];

K = doorlatendheidscoëfficiënt van grond [m^3/s]

$i = dh / dl$ = het verhang, dimensieloos.

Hieruit valt niet alleen uit te herleiden dat een slecht doorlatende bodem een minder groot debiet zal doorlaten ten opzichte van een goed doorlatende bodem, maar ook dat als er een groot verhang is, het debiet zal toenemen. Het water stroomt dus altijd van een plek met een hoge potentiële energie naar plek met een lagere potentiële energie en zal daarbij de weg van de minste weerstand zoeken.