

Bijlage: Formulekaart bij het voorbeeldexamen Basis Vakmanschap Bodemenergie

Vermogen	$P = Q \cdot C_w \cdot (T_2 - T_1)$
Verbruik	$\varphi = Q \cdot C_w \cdot (T_2 - T_1) \cdot t$
Grondwater stroomsnelheid naar een open bron	$q(r) = \frac{Q_{dag}}{A(r)} = \frac{Q_{dag}}{(2\pi \cdot r \cdot D)}$
Hydraulische straal rond een open bron	$R_{hydraulisch} = \sqrt{\frac{Q_{seizoen}}{n \cdot h \cdot \pi}}$
Thermische straal rond een open bron	$R_{thermisch} = \sqrt{\frac{C_w \cdot Q_{seizoen}}{C_a \cdot h \cdot \pi}}$
Vuistregel minimale bronafstand doubletsysteem	3 x thermische straal 2,25 x hydraulische straal

A	Doorstromend oppervlak	m ²
C _a	Warmtecapaciteit aquifer	MJm ⁻³ K ⁻¹
C _w	Warmtecapaciteit water	MJm ⁻³ K ⁻¹
D	Dikte van het watervoerend pakket	m
h	Verticale verbreiding van het geïnfiltreerde water	m
n	Porositeit	-
P	Vermogen	MW
q	Grondwater stroomsnelheid	m/d
Q	Debiet	m ³ /s
Q _{dag}	Debiet per dag	m ³ /dag

Q_{seizoen}	Debiet per seizoen	$\text{m}^3/\text{seizoen}$
r	Afstand tot de bron	m
$R_{\text{hydraulisch}}$	Hydraulische straal	m
$R_{\text{thermisch}}$	Thermische straal	m
t	Tijd (in uren)	h
$T_2 - T_1$	Temperatuursverandering in de tijd	K
φ	Verbruik	MWh