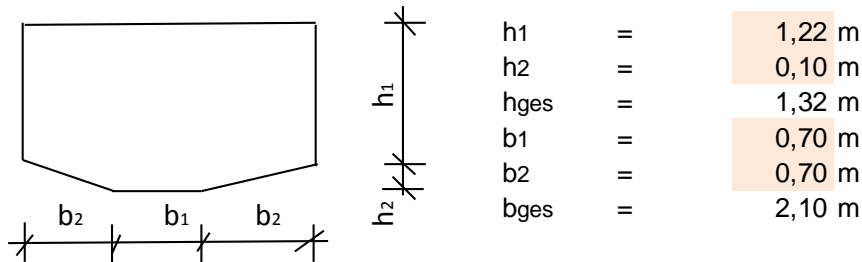


13.1 Nachweis Abflussmenge HQ₁₀₀

Hydraulische Berechnung: nach Schneider: Bautabellen für Ingenieure, 20. Auflage, S. 13.19



Manning-Strickler-Beiwert $k_{st} = 90$ (Beton, geglättet)

Gefälle:
 $h_1 = 307,744$
 $h_2 = 307,649$
 Diff. = 0,095 m auf 8,63 m
 $IE = 0,095 / 8,63 = 0,0110$

Querschnitt: $A = h_{ges} * b_{ges} - (h_2 * b_2) = 2,70 \text{ m}^2$

Benetzter Umfang:
 $l_u = 2 * h_1 + b_1 + b_{ges} + 2 * (h_2^2 + b_2^2)^{0,5} = 6,65 \text{ m}$

Hydraul. Radius:
 $r_{hy} = \frac{A}{l_u}$
 $r_{hy} = \frac{2,70}{6,65} = 0,41 \text{ m}$

Fließgeschw.:
 $v = k_{st} * r_{hy}^{2/3} * IE^{0,5}$
 $v = 90 * 0,41^{2/3} * 0,0110^{0,5} = 5,18 \text{ m/s}$

Abfluss:
 $Q = v * A$
 $Q = 5,18 * 2,70 = \underline{\underline{13,99 \text{ m}^3/\text{s}}}$

Vergleich: HQ 100: $Q = 13,8 \text{ m}^3/\text{s}$ (Quelle: Tiefbauamt Stadt Nürnberg)