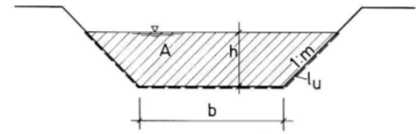


Bauwerk: RÜ 3 (RÜ 903)
Lastfall: Entlastung bei Modelregen T = 1 Jahr
Querschnitt: Trapez mit unterschiedlichen Neigungen



gegeben:

Abfluss MW-Entlastung	Q _{Ent} =	1,95 m ³ /s
Normalabfluss	MQ =	0,05 m ³ /s
Abfluss im Gewässerabschnitt	Q =	2,00 m ³ /s
Neigung 1 1 : m	m ₁ =	1,84
Neigung 2	m ₂ =	2,00
mittlere Böschungsneigung	m =	1,92
Sohlenbreite	b =	1,59 m
Mannig-Strickler-Beiwert	k _{St} =	35 m ^{1/3} /s
Sohlgefälle	J _S =	4,5 ‰ =

gesucht:

Sohlschubspannung τ
bei vorgegebenem Abfluß Q = 2,00 m³/s

Berechnung:

Fließtiefe: h = 0,59 m

$A = h \times (b + h \times (m_1 + m_2) / 2)$
 $A = 0,589 \times (1,59 + 0,589 \times (1,84 + 2) / 2) =$ 1,603 m²
 $U = b + h \times (\text{WURZEL}(1+m_1^2) + \text{WURZEL}(1+m_2^2))$ 4,14 m
 $r_{hy} = A/U = 1,60259832 / 4,14 =$ 0,387 m
 $v = k_{St} \cdot r_{hy}^{2/3} \cdot J_S^{1/2} =$
 $v = 35 \cdot 0,387^{2/3} \cdot 0,0045^{1/2} =$ 1,25 m/s
 $Q = v \cdot A$
 $Q = 1,25 \text{ m/s} \cdot 1,60259832 \text{ m}^2 =$ 2,00 m³/s

τ Sohle = 17,1 N/m²