

Offenlegung Eschbach

Gerinnehydraulik nach Strickler

Hyropunkt 2611	
HQ 30	5.4 m3/s
HQ 100	7 m3/s
HQ 300	9.1 m3/s

Berechnung RKLEB	
HQ 30	4 m3/s
HQ 100	5 m3/s
HQ 300	6.5 m3/s

Einzugsgebiet	0.34km2
---------------	---------

Böschung rechts 2:3 = m = 1.5
Böschung links 1:2 = n = 2
Mauer vertikal m = n= 0

Profil / Bereich	Jährlich-keit	Q	Q	k-Wert	Je Gefälle	Je ^{1/2}	A Fläche	Wsp.-Breite	A ^{5/3}	P Umfang	P ^{2/3}	R=A/P	b Breite	h Höhe	m	n	v=Q/A	v ^{2/2g}	Bemerkungen
		[l/s]	[m3/s]	m^(1/3)/s	[-] %/100	[-]	[m2]	[m]		[m]		[m]	[m]	[m]			[m/s]		
0.00 -80.00	HQ 30	5'400	5.40	25	0.080	0.28	1.46	3.53	1.87	3.84	2.45	0.38	1.50	0.58	1.5	2	3.71	67.36	
0.00 -80.00	HQ 100	6'999	7.00	25	0.080	0.28	1.76	3.82	2.57	4.17	2.59	0.42	1.50	0.66	1.5	2	3.98	77.56	
0.00 -80.00	HQ 300	9'100	9.10	25	0.080	0.28	2.13	4.15	3.53	4.55	2.75	0.47	1.50	0.76	1.5	2	4.27	89.26	
80.00 -100.00	HQ 30	5'400	5.40	25	0.070	0.26	1.53	3.60	2.03	3.92	2.49	0.39	1.50	0.60	1.5	2	3.53	61.13	
80.00 -100.00	HQ 100	7'000	7.00	25	0.070	0.26	1.85	3.90	2.78	4.27	2.63	0.43	1.50	0.68	1.5	2	3.79	70.35	
80.00 -100.00	HQ 300	9'100	9.10	25	0.070	0.26	2.24	4.23	3.84	4.66	2.79	0.48	1.50	0.78	1.5	2	4.06	80.92	
100.00 -120.00	HQ 30	5'400	5.40	25	0.045	0.21	1.80	3.85	2.66	4.21	2.61	0.43	1.50	0.67	1.5	2	3.01	44.30	
100.00 -120.00	HQ 100	7'000	7.00	25	0.045	0.21	2.17	4.18	3.65	4.59	2.76	0.47	1.50	0.77	1.5	2	3.22	50.89	
100.00 -120.00	HQ 300	9'100	9.10	25	0.045	0.21	2.64	4.55	5.03	5.02	2.93	0.53	1.50	0.87	1.5	2	3.45	58.45	

Offenlegung Eschbach

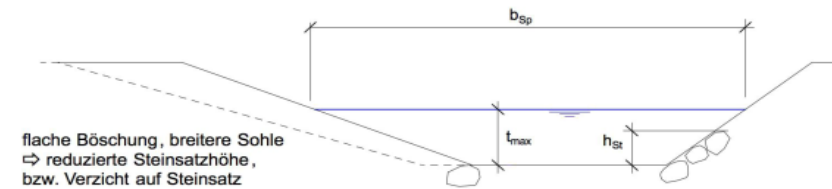
Dimensionierung Böschungssicherung

$$\tau_{Rasen_{zulässig}} \quad 50 \text{ bis } 80 \text{ N/m}^2$$

$$\tau_{Weiden_{zulässig}} \quad 100 \text{ bis } 140 \text{ N/m}^2$$

Profil / Bereich	Jährlic h- zeit	h Höhe [m]	τ Sohle [N/m²]	τ zulässig [N/m²]	Höhe Steinsatz [m]
0.00 -80.00	HQ 30	0.58	304	80	0.43
0.00 -80.00	HQ 100	0.66	337	80	0.51
0.00 -80.00	HQ 300	0.76	375	80	0.59
80.00 -100.00	HQ 30	0.60	273	80	0.42
80.00 -100.00	HQ 100	0.68	303	80	0.50
80.00 -100.00	HQ 300	0.78	337	80	0.60
100.00 -120.00	HQ 30	0.67	192	80	0.39
100.00 -120.00	HQ 100	0.77	213	80	0.48
100.00 -120.00	HQ 300	0.87	236	80	0.58

Bemessung der Höhe des Steinsatzes (Gebrauchsformeln)



b_{Sp}	Wasserspiegelbreite bei maximaler Wassertiefe	[m]
t_{max}	maximale Wassertiefe	[m]
h_{St}	Höhe des Steinsatzes über der Sohle	[m]
R	hydraulischer Radius	[m]
$\tau_{zulässig}$	zulässige Schleppspannung	[N/m²]
τ_{Sohle}	maximale Schleppspannung an der Sohle	[N/m²]
J_e	Energieliniengefälle ($\approx$ Sohlengefälle)	[-]

Für Gerinne mit der Bedingung $\frac{b_{Sp}}{t} < 30$ (Bäche) gilt:

$$\tau_{Sohle} = 10'000 \cdot R \cdot J_e$$

$$h_{St} = t_{max} - \frac{\tau_{zulässig} \cdot t_{max}}{R \cdot J_e \cdot 10'000}$$

Für Gerinne mit der Bedingung $\frac{b_{Sp}}{t} > 30$ (Flüsse) gilt:

$$\tau_{Sohle} = 10'000 \cdot t_{max} \cdot J_e$$

$$h_{St} = t_{max} - \frac{\tau_{zulässig}}{J_e \cdot 10'000}$$