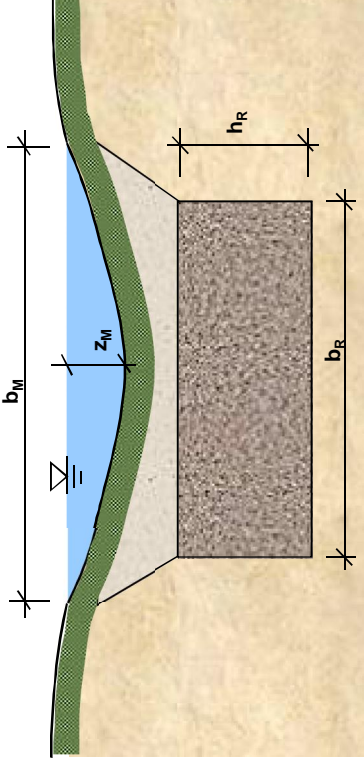


Mulden-Rigolenversickerung

Hydraulische Bemessung des Mulden-Rigolen-Elements nach DWA- A 138



Bemessungsparameter:

angeschlossene befestigte Flächen $A_{\text{red}} = 350 \text{ m}^2$
 Bemessungshufigkeit der Mulde $n_M = 0,2$
 Bemessungshufigkeit der Rigole $n_R = 0,2$
 Durchlässigkeit der Muldensohle $k_{f, \text{Mulde}} = 1,0\text{E}-04 \text{ m/s}$
 Durchlässigkeit des Untergrunds $k_f = 1,0\text{E}-06 \text{ m/s}$
 anstehender Untergrund
 Bemessungsrisiko
 Grobschluff $f_z = 1,15$

Muldenabmessungen:

Muldenlange $L_M = 32,00 \text{ m}$
 Muldenbreite (1 - 5 m) $b_M = 1,50 \text{ m}$
 Muldentiefe (< 30 cm) $z_M = 0,20 \text{ m}$
 verfügbare Versickerungsfläche $A_{S,M} = 48,0 \text{ m}^2$
 verfügbares Muldenvolumen $V_M = 6,5 \text{ m}^3$

Rigolenabmessungen:

Rigolenlänge $L_R = 30,00 \text{ m}$
 Rigolenbreite (>= 1,00 m) $b_R = 1,50 \text{ m}$
 Rigolenhohe (>= 0,60 m) $h_R = 1,50 \text{ m}$
 Porenanteil der Rigolenkiesfullung $s_R = 0,35$

Mulden-Rigolenbemessung mit KOSTRA-Niederschlagsdaten:

Rasterfeld: Aerzen Spalte: 29

Zeitspanne: Jan. - Dez. Zeile: 41

Dauerstufe D	Regen-spende Mulde $r_{D,n}$ l/(s*ha)	Mulden-zuflu Q_{zu} l/s	Ver-sickerung Q_s l/s	Zuschlags-faktor f_z	Mulden-volumen V_{erf} m³	Regen-spende Rigole $r_{D,n}$ l/(s*ha)	Rigolen-länge L_{erf} m
5 min	274,9	10,9	2,4	1,15	2,9	274,9	1,05
10 min	198,8	7,9	2,4	1,15	3,8	198,8	2,10
15 min	160,7	6,4	2,4	1,15	4,1	160,7	3,15
20 min	136,2	5,4	2,4	1,15	4,2	136,2	4,20
30 min	105,7	4,2	2,4	1,15	3,7	105,7	6,29
45 min	80,1	3,2	2,4	1,15	2,5	80,1	9,42
60 min	65,0	2,6	2,4	1,15	0,8	65,0	12,54
90 min	48,5	1,9	2,4	1,15	0,0	48,5	15,10
2 h	39,4	1,6	2,4	1,15	0,0	39,4	16,31
3 h	29,4	1,2	2,4	1,15	0,0	29,4	18,16
4 h	23,9	1,0	2,4	1,15	0,0	23,9	19,58
6 h	17,9	0,7	2,4	1,15	0,0	17,9	21,69
9 h	13,4	0,5	2,4	1,15	0,0	13,4	23,92
12 h	10,9	0,4	2,4	1,15	0,0	10,9	25,52
18 h	7,5	0,3	2,4	1,15	0,0	7,5	25,64
24 h	5,9	0,2	2,4	1,15	0,0	5,9	25,76
48 h	3,7	0,1	2,4	1,15	0,0	3,7	29,07
72 h	2,5	0,1	2,4	1,15	0,0	2,5	26,18

Bemessungsergebnisse:

erforderliche Rigolenlänge $L_R = 29,07 \text{ m} < L_{R \text{ vorh}} = 30,00 \text{ m}$
 erforderliches Muldenvolumen $V_M = 4,2 \text{ m}^3 < V_{M \text{ vorh}} = 6,5 \text{ m}^3$
 erforderliche Versickerungsfläche $A_{S,M \text{ erf}} = 43,6 \text{ m}^2 < A_{S,M \text{ gew}} = 48,0 \text{ m}^2$
 Entleerungszeit der Mulden $t_E = 1,1 \text{ h} < t_{E \text{ max}} = 24,0 \text{ h}$