

Bemessung der Mulden-Rigolen-Elemente nach ATV-DVWK-A 138

Bereich: Böschungsfuß am Landesschutzdeich (Fläche M2 als Maximum)

Bereich freie Strecke

Gesamtfläche:

$$A_{\text{ges}} = 1.600,00 \text{ m}^2$$

zul. Drosselspanne:

$$q_{\text{dr}} = 0,00 \text{ l/(s*ha)}$$

Befestigungsgrad

$$0,60$$

undurchlässige Fläche:

$$A_u = 960,00 \text{ m}^2$$

zulässiger Drosselabfluss

$$Q_{\text{dr}} = 0,00 \text{ l/s}$$

Muldenparameter:

Länge der Mulde

$$L_{\text{MR}} = 100,00 \text{ m}$$

Muldenquerschnitt

$$A_{\text{Q,M}} = 0,16 \text{ m}^2$$

Muldentiefe

$$z_M = 0,20 \text{ m}$$

max. Breite der Mulde

$$B_{\text{M,max}} = 1,50 \text{ m}$$

versickerungswirksame Breite der Mulde

$$B_{\text{S,M}} = 1,08 \text{ m}$$

versickerungswirksame Fläche der Mulde

$$A_{\text{S,M}} = 107,94 \text{ m}^2$$

Versickerungsrate der Mulde

$$q_{\text{S,M}} = 3,37 \text{ l/(s*ha)}$$

(bezogen auf die angeschlossene Fläche)

gewähltes Muldenvolumen

$$V_M = 16,40 \text{ m}^3$$

Muldenbemessung:

	D in min	r(D,n) in l/(s*ha)	erf. V_M in m^3
	10	159,3	11,86
(für n = 0,5)	15	129,3	14,33
Werte nach Kostra-Bhv von Juli 2008	30	109,3	24,05
	45	84,0	27,32
	60	62,8	26,64

$V_M = 16,40 \text{ m}^3 > \text{erf. } V_M = 27,32 \text{ m}^3$ **Überlauf!**

Rigolenparameter:

Länge der Rigole

$$L_R = 90,00 \text{ m}$$

Breite der Rigole

$$b_R = 0,80 \text{ m}$$

Höhe der Rigole

$$h_R = 0,80 \text{ m}$$

Gesamtspeicherkoeffizient

$$s_{\text{RR}} = 0,33$$

gewähltes Volumen der Rigole

$$V_R = 19,26 \text{ m}^3$$

erf. Gesamtspeichervolumen:

	D in min	r(D,n) in l/(s*ha)	erf. V_{MR} in m^3
	10	283,6	19,21
(für n = 0,2)	15	203,7	20,54
Werte nach Kostra-Bhv von Juli 2008	30	105,4	20,69
	45	79,1	22,85
	60	63,8	24,13
	90	47,3	25,93
	120	38,1	26,94
	180	28,2	28,09
	240	22,8	28,49
	360	16,9	28,06
	480	13,7	26,79

erf. Speichervolumen der Rigole:

$$\text{erf. } V_{\text{MR}} = 28,49$$

$$\text{vorh. } V_{\text{ges}} = V_R + V_M$$

$$\text{vorh } V_{\text{ges}} = 35,66 \text{ m}^3 > \text{erf. } V_{\text{MR}} = 28,49 \text{ m}^3 \text{ i. O.}$$