

## Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Tongrube Helmstadt

### Auftraggeber:

SBE GmbH & Co. KG

### Mulden-Rigolen-Element:

Versickerungsbecken Südost (A5)

### Eingabedaten Mulde:

$$V_M = [(A_u + A_{s,M}) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_{s,M} * k_f / 2] * D * 60 * f_{z,M}$$

Einzugsgebietsfläche	$A_E$	$m^2$	5.800
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	$\Psi_m$	-	0,15
undurchlässige Fläche	$A_u$	$m^2$	870
gewählte Versickerungsfläche der Mulde	$A_{s,M}$	$m^2$	230
gewählte Muldenbreite	$b_M$	m	8
Durchlässigkeitsbeiwert des Muldenbettes	$k_{f,M}$	m/s	1,0E-04
Bemessungshäufigkeit Mulde	$n_M$	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor Mulde	$f_{z,M}$	-	1,15

### Regendaten Muldenberechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	337,9
10	246,5
15	199,5
20	169,3
30	131,8
45	100,5
60	82,2
90	58,1
120	45,4

### Berechnung Muldenvolumen:

$V_M$ [m <sup>3</sup> ]
8,86
10,77
10,81
9,83
6,21
0,00
0,00
0,00
0,00

### Ergebnisse Muldenbemessung:

<b>erforderliches Muldenvolumen</b>	$V_M$	$m^3$	<b>10,81</b>
<b>gewähltes Muldenvolumen</b>	$V_{M,gew}$	$m^3$	<b>60,0</b>
Einstauhöhe in der Mulde	$Z_M$	m	0,30
vorhandene Muldenfläche	$A_{s,M \text{ vorh}}$	$m^2$	200
Entleerungszeit der Mulde	$t_E$	h	1,7

## Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Tongrube Helmstadt

### Auftraggeber:

SBE GmbH & Co. KG

### Mulden-Rigolen-Element:

Versickerungsbecken Südost (A5)

### Eingabedaten Rigole:

$$L_R = [(A_u + A_{S,M} + A_{u,R}) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr} - V_M / (D \cdot 60 \cdot f_{Z,R})] / [(b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_{Z,R}) + (b_R + h_R / 2) \cdot k_f / 2]$$

undurchlässige Fläche direkt an Rigole	$A_{u,R}$	$m^2$	0
gewählte Breite der Rigole	$b_R$	m	1,0
gewählte Höhe der Rigole	$h_R$	m	3,0
Speicherkoefizient des Füllmaterials der Rigole	$s_R$	-	0,3
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	$d_a$	mm	
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	$d_i$	mm	
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	
Gesamtspeicherkoefizient	$s_{RR}$	-	0,30
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	$Q_{Dr}$	l/s	0
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	$k_f$	m/s	1,0E-06
Bemessungshäufigkeit Rigole	$n_R$	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor Rigole	$f_{Z,R}$	-	1,15

### Regendaten Rigolenberechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	337,9
15	199,5
45	100,5
90	58,1
120	45,4
180	32,2
1440	5,6
2880	3,4
4320	2,5

### Berechnung Rigolenlänge:

$L_R$ [m]
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
0,0
1,2
12,5
17,3

### Ergebnisse Rigolenbemessung:

erforderliche Länge der Rigole	$L_R$	m	17,3
erforderliches Rigolen-Speichervolumen	$V_R$	$m^3$	15,5
gewählte Rigolenlänge	$L_{R,gew}$	m	25
gewähltes Rigolen-Speichervolumen	$V_{R,gew}$	$m^3$	22,5
Rigolenaushub	$V_{R,Aushub}$	$m^3$	75,0

## Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach DWA-A 138

Tongrube Helmstadt

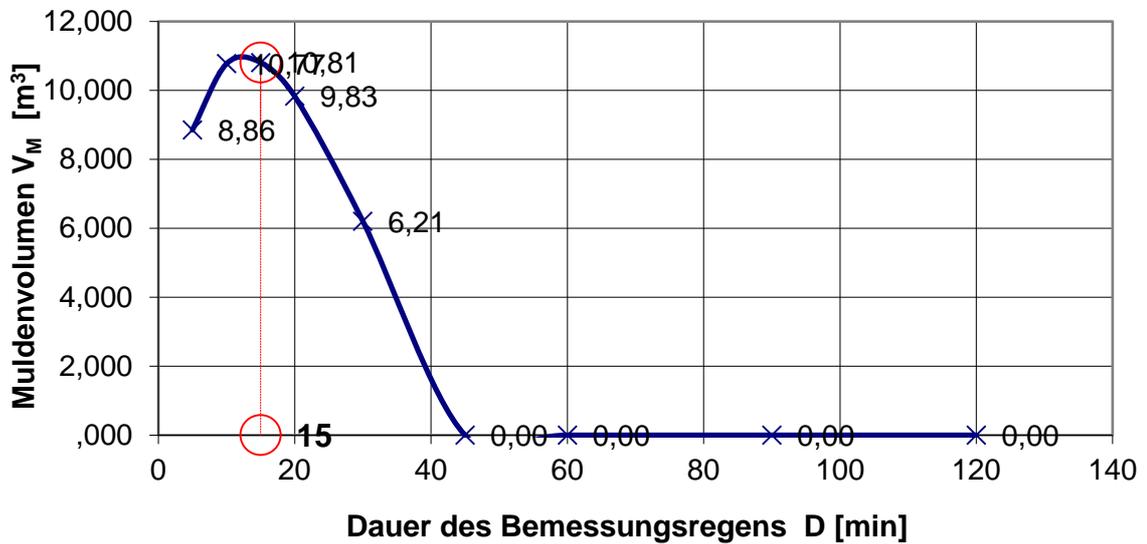
### Auftraggeber:

SBE GmbH & Co. KG

### Mulden-Rigolen-Element:

Versickerungsbecken Südost (A5)

### Mulde



### Rigole

