



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

VersickerungsExpert

Version 2016

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Roland Richter Ingenieur GmbH
500-0323-1234

Projekt

Bezeichnung: Entwässerungskonzept Einzugsgebiet 1

Datum: November 2024

Bearbeiter: Obermaier

Bemerkung: Ermittlung Rigolenlänge Gesamt

Angeschlossene Flächen

Nr.	angeschlossene Teilfläche A _E [m ²]	mittlerer Abflussbeiwert Psi,m [-]	undurchlässige Fläche A _u [m ²]	Beschreibung der Fläche
1	900,00	0,60	540,00	EZ1: Pflasterflächen gemischt EZ1: Dach und Balkonflächen
2	1014,00	0,90	912,60	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
Gesamt	1914,00	0,76	1452,60	

Risikomaß

Verwendeter Zuschlagsfaktor f_z

1,2



VersickerungsExpert

Version 2016

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e.V.

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Roland Richter Ingenieur GmbH
500-0323-1234

Projekt

Bezeichnung:	Entwässerungskonzept Einzugsgebiet 1	Datum: November 2024
Bearbeiter:	Obermaier	
Bemerkung:	Ermittlung Rigolenlänge Gesamt	

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	A _u	1453 m ²
Höhe der Rigole	h	2,0 m
RinnenBreite der Rigole	b	2,0 m
Drosselabfluss	Q _{Dr}	0 l/s
Speicherkoeffizient des Füllmaterials	s _R	0,35
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	k _f	3.0e-4 m/s
Innendurchmesser des Rohres	d _i	0,30 m
Aussendurchmesser des Rohres	d _a	0,32 m
Wasseraustrittsfläche	A _{Austritt}	160 cm ² /m
Anzahl der Rohre	i	1
Niederschlagsbelastung	Station	Freilassing
	n	0,20 1/a
Zuschlagsfaktor	f _z	1,2

Bemessung der Versickerungsrigole

D [min]	r _{D(n)} [l/(s·ha)]	l [m]	Erforderliche Größe der Anlage
5	440,0	14,3	<u>Gesamtspeicherkoeffizient</u>
10	290,0	17,2	s_{RR} = 0,36
15	224,4	18,3	
20	186,7	18,7	<u>erforderliche Rigolenlänge</u>
30	142,8	18,6	
45	108,9	17,7	l = 18,7 m
60	89,7	16,6	
90	68,1	14,7	<u>effektives Rigolenspeichervolumen</u>
120	56,1	13,2	
180	42,5	11,0	V = 26,9 m³
240	34,9	9,5	
360	26,5	7,6	<u>Nachweis des ausreichenden Wasseraustritts</u>
540	20,1	6,0	
720	16,5	5,0	Q_{Austritt} = 29,9 l/s > Q_{zu} = 29,1 l/s
1080	12,5	3,9	
1440	10,2	3,2	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
2880	6,4	2,0	
4320	4,8	1,5	t_E = 0,9 h
5760	4,0	1,3	
7200	3,4	1,1	
8640	3,0	1,0	
10080	2,7	0,9	

$$s_{RR} = \frac{s_R}{b \cdot h} \cdot \left[b \cdot h + i \cdot \frac{\pi}{4} \cdot \left(\frac{1}{s_R} \cdot d_i^2 - d_a^2 \right) \right]$$

$$l = \frac{A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}}{\frac{b \cdot h \cdot s_{RR}}{D \cdot 60 \cdot f_z} + \left(b + \frac{h}{2} \right) \cdot \frac{k_f}{2}}$$

$$t_E = \frac{V}{\frac{k_f}{2} \cdot \left(b + \frac{h}{2} \right) \cdot l + Q_{Dr}}$$