

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Neubau der Eisenbahnstrecke
S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg - Bad Oldesloe
Hydraulische Berechnung für PFA 3

Auftraggeber:

DB Netz AG
Großprojekte Nord, I.NG-N-S
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Rigolenversickerung:

Entwässerung bli Gleis Strecke 1249
Bau-km 303,245 - Bau-km 303,520

Eingabedaten:

$$L = [(A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr}/1000) - V_{Sch}/(D \cdot 60 \cdot f_z)] / ((b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_z) + (b_R + h_R/2) \cdot k_f/2)$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	1.664
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,20
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	333
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	2,8E-06
Höhe der Rigole	h_R	m	1,0
Breite der Rigole	b_R	m	0,6
Speicherkoeffizient 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	-	
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	-	0,30
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q_{Dr}	l/s	
Wasseraustrittsfläche des Dränagerohres	$A_{Austritt}$	cm ² /m	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,2
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
anrechenbares Schachtvolumen	V_{Sch}	m ³	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	11,8
erforderliche Rigolenlänge	L	m	63,7
gewählte Rigolenlänge	L_{gew}	m	260,0
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V_R	m ³	46,8
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, Rigole}$	m ²	286,3
maßgebender Wasserzufluss	Q_{zu}	l/s	
vorhandene Wasseraustrittsleistung	$Q_{Austritt}$	l/s	

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Neubau der Eisenbahnstrecke
 S-Bahnlinie S4 (Ost) Hamburg - Bad Oldesloe
 Hydraulische Berechnung für PFA 3

Auftraggeber:

DB Netz AG
 Großprojekte Nord, I.ING-N-S
 Hammerbrookstraße 44
 20097 Hamburg

Rigolenversickerung:

Entwässerung bli Gleis Strecke 1249
 Bau-km 303,245 - Bau-km 303,520

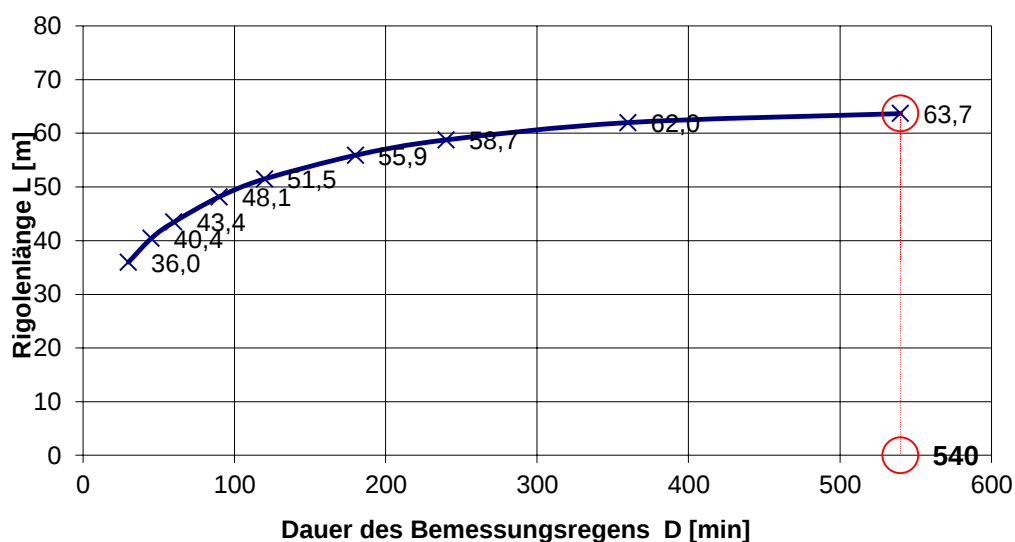
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
30	91,7
45	69,3
60	56,4
90	42,4
120	34,6
180	25,9
240	21,1
360	15,8
540	11,8

Berechnung:

L [m]
36,0
40,4
43,4
48,1
51,5
55,9
58,7
62,0
63,7

Rigolenversickerung



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
 Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-0672-1062