

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 br Gleis Strecke 1120 (Gleis 3)
 km 43,002 - km 42,604

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	3.104
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ _m	-	0,40
undurchlässige Fläche	A _u	m ²	1.242
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k _f	m/s	3,8E-05
Höhe der Rigole	h _R	m	0,5
Breite der Rigole	b _R	m	0,6
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	
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	30
maßgebende Regenspende	r _{D(n)}	l/(s*ha)	91,7
erforderliche Rigolenlänge	L	m	196,9
gewählte Rigolenlänge	L_{gew}	m	398,0
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V _R	m ³	35,8
versickerungswirksame Fläche	A _{S, Rigole}	m ²	338,5
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.NG-N-S
 Hammerbrookstraße 44
 20097 Hamburg

Rigolenversickerung:

Entwässerung br Gleis Strecke 1120 (Gleis 3)
 km 43,002 - km 42,604

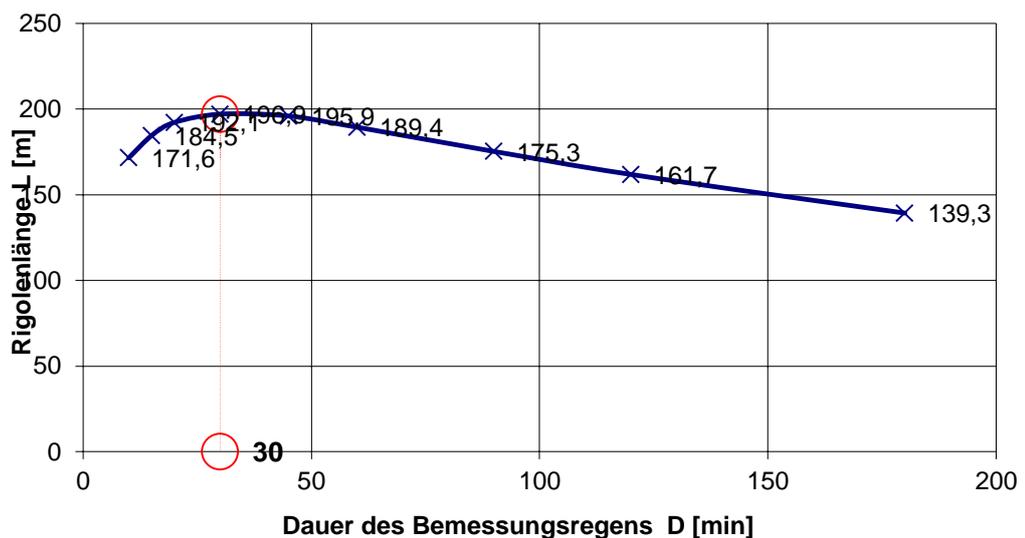
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
10	195,0
15	147,8
20	121,7
30	91,7
45	69,3
60	56,4
90	42,4
120	34,6
180	25,9

Berechnung:

L [m]
171,6
184,5
192,1
196,9
195,9
189,4
175,3
161,7
139,3

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