

Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Unterlage 16.6.4 Versickerungsnachweis Rigole 2 Bahnsteig

Gesamtausbaumaßnahme Bahnhof Weißling (GBW)
NeM 16 Neubau Abstell- und Wendegleis
Barrierefreier Ausbau Bahnhof Weißling
Planfeststellungsabschnitt: Strecke 5541 km 18,471 - km 19,323

Rigolenversickerung:

Rigole 2 Bahnsteig (km 18,841 - km 18,847)

Eingabedaten:

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

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	296
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,88
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	260
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	1,0E-04
Breite Kunststoffelement	b_K	mm	800
Höhe Kunststoffelement	h_K	mm	660
Länge Kunststoffelement	L_K	mm	800
Speicherkoefizient Kunststoffelement	s_R	-	0,95
Anzahl Kunstsoffelemente, nebeneinander	a_{b_K}	-	2
Anzahl Kunstelemente, übereinander	a_{h_K}	-	2
Breite der Rigole	b_R	m	1,6
Höhe der Rigole	h_R	m	1,3
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q_{Dr}	l/s	0
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	60
maßgebende Regenspende	$r_{D(n)}$	l/(s*ha)	93,8
erforderliche, rechnerische Rigolenlänge	L	m	4,2
erforderliche Länge Rigole Kunststoff	$L_{K,ges}$	m	4,80
gewählte Rigolenlänge	L_{gew}	m	5,60
Anzahl Kunstelemente in Längsrichtung	a_{L_K}	-	7
erforderliche Anzahl Kunststoffelemente	a_K	-	28
vorhandenes Speichervolumen Rigole	V_R	m ³	11,8
versickerungswirksame Fläche	$A_{S, Rigole}$	m ²	13,7

Dimensionierung Rigole aus Kunststoffelementen nach Arbeitsblatt DWA-A 138

Unterlage 16.6.4 Versickerungsnachweis Rigole 2 Bahnsteig

Gesamtausbaumaßnahme Bahnhof Weißling (GBW)

NeM 16 Neubau Abstell- und Wendegleis

Barrierefreier Ausbau Bahnhof Weißling

Planfeststellungsabschnitt: Strecke 5541 km 18,471 - km 19,323

Rigolenversickerung:

Rigole 2 Bahnsteig (km 18,841 - km 18,847)

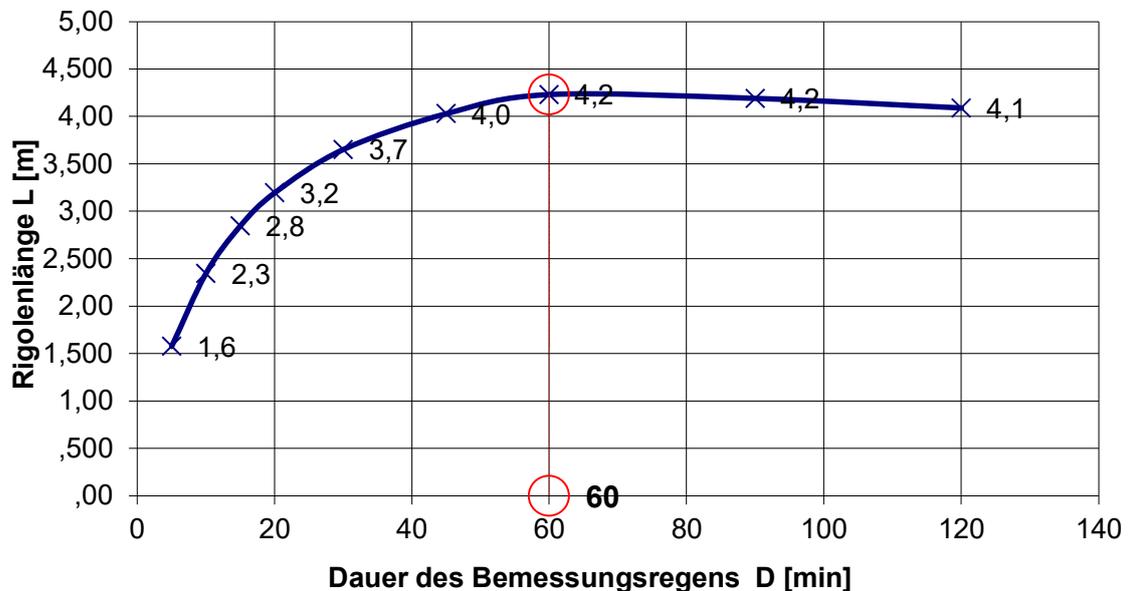
örtliche Regendaten:

D [min]	$r_{D(m)}$ [l/(s*ha)]
5	344,1
10	261,2
15	215,3
20	184,8
30	146,1
45	113,3
60	93,8
90	68,0
120	54,2

Berechnung:

L [m]
1,6
2,3
2,8
3,2
3,7
4,0
4,2
4,2
4,1

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-0774-1062

**Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u
nach Arbeitsblatt DWA-A 138**

Flächentyp	Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten Ψ_m	Teilfläche $A_{E,i}$ [m ²]	$\Psi_{m,i}$ gewählt	Teilfläche $A_{u,i}$ [m ²]
Schrägdach	Metall, Glas, Schiefer, Faserzement: 0,9 - 1,0	247	0,90	222
	Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0			
Flachdach (Neigung bis 3° oder ca. 5%)	Metall, Glas, Faserzement: 0,9 - 1,0			
	Dachpappe: 0,9			
	Kies: 0,7			
Gründach (Neigung bis 15° oder ca. 25%)	humusiert <10 cm Aufbau: 0,5			
	humusiert >10 cm Aufbau: 0,3			
Straßen, Wege und Plätze (flach)	Asphalt, fugenloser Beton: 0,9			
	Pflaster mit dichten Fugen: 0,75	49	0,75	37
	fester Kiesbelag: 0,6			
	Pflaster mit offenen Fugen: 0,5			
	lockerer Kiesbelag, Schotterrasen: 0,3			
	Verbundsteine mit Fugen, Sickersteine: 0,25			
	Rasengittersteine: 0,15			
Böschungen, Bankette und Gräben	toniger Boden: 0,5			
	lehmiger Sandboden: 0,4			
	Kies- und Sandboden: 0,3			
Gärten, Wiesen und Kulturland	flaches Gelände: 0,0 - 0,1			
	steiles Gelände: 0,1 - 0,3			

Gesamtfläche Einzugsgebiet A_E [m²]	296
Summe undurchlässige Fläche A_u [m²]	259
resultierender mittlerer Abflussbeiwert Ψ_m [-]	0,88

Bemerkungen:

Angeschlossene Fläche Rigole 2 Bahnsteig