

Anlage: 1.5b - Bemessung Rigolen (Erdbauweise)

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

Neubebauung des Geländes der Winzergenossenschaft
Ortsgemeinde Friedelsheim
Entwässerungskonzept

Auftraggeber:

Domus Massivhaus GmbH, Mannheim

Antragsteller:

Ortsgemeinde Friedelsheim

Rigolenversickerung:

Bemessung Rigolen (Erdbauweise)
Entwässerung Dachflächen Tiefgarage

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 | 804 |
| Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138) | Ψ_m | - | 0,40 |
| undurchlässige Fläche | A_u | m^2 | 322 |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone | k_f | m/s | 1,0E-05 |
| Höhe der Rigole | h_R | m | 1,5 |
| Breite der Rigole | b_R | m | 1 |
| Speicherkoefizient des Füllmaterials der Rigole | s_R | - | 0,35 |
| 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} | - | 0,35 |
| mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole | Q_{Dr} | l/s | |
| Wasseraustrittsfläche des Dränagerohres | $A_{Austritt}$ | cm^2/m | |
| gewählte Regenhäufigkeit | n | 1/Jahr | 0,033 |
| Zuschlagsfaktor | f_z | - | 1,20 |
| anrechenbares Schachtvolumen | V_{Sch} | m^3 | 2,0 |

Ergebnisse:

| | | | |
|---------------------------------------|------------------------|----------|-------------|
| maßgebende Dauer des Bemessungsregens | D | min | 240 |
| maßgebende Regenspende | $r_{D(n)}$ | l/(s*ha) | 32,8 |
| erforderliche Rigolenlänge | L | m | 24,0 |
| gewählte Rigolenlänge | L_{gew} | m | 33,0 |
| vorhandenes Speichervolumen Rigole | V_R | m^3 | 17,3 |
| versickerungswirksame Fläche | $A_{S, Rigole}$ | m^2 | 57,8 |
| maßgebender Wasserzufluss | Q_{zu} | l/s | |
| vorhandene Wasseraustrittsleistung | $Q_{Austritt}$ | l/s | |

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1832-1062

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

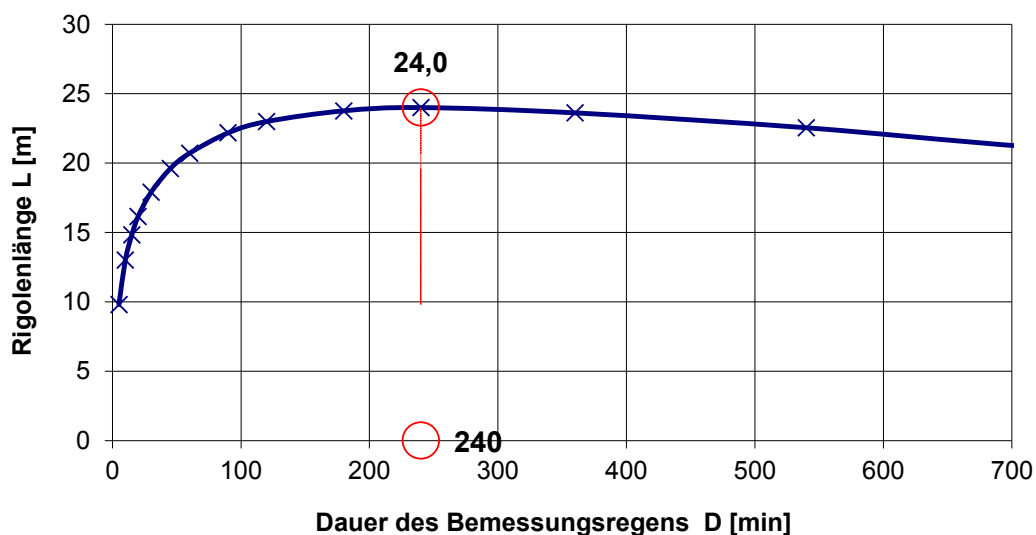
örtliche Regendaten:

| D [min] | $r_{D(n)}$ [l/(s*ha)] |
|---------|-----------------------|
| 5 | 620,0 |
| 10 | 385,0 |
| 15 | 285,6 |
| 20 | 230,8 |
| 30 | 168,9 |
| 45 | 123,3 |
| 60 | 98,3 |
| 90 | 71,5 |
| 120 | 56,9 |
| 180 | 41,2 |
| 240 | 32,8 |
| 360 | 23,7 |
| 540 | 17,2 |
| 720 | 13,6 |
| 1080 | 9,8 |
| 1440 | 7,8 |
| 2880 | 4,5 |
| 4320 | 3,2 |

Berechnung:

| L [m] |
|-------|
| 9,81 |
| 13,02 |
| 14,82 |
| 16,16 |
| 17,90 |
| 19,61 |
| 20,71 |
| 22,18 |
| 23,00 |
| 23,77 |
| 24,00 |
| 23,62 |
| 22,55 |
| 21,13 |
| 18,67 |
| 16,76 |
| 11,97 |
| 9,24 |

Rigolenversickerung



Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de

Lizenznummer: ATV-1832-1062