

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach ATV- DVWK-A 138

S-Bahn Rhein-Main
S 6 2. Baustufe, Bad Vilbel - Friedberg
Versickerschlitzte - Vorbemessung

Anlage 10.5

Anlage 10.5 entfällt ersatzlos

Auftraggeber:

DB Netz AG
Regionalbereich Mitte

Rigolenversickerung:

km 171,250 - 171,450
Versickerschlitzte bahnlinks, mittig und bahnrechts

Eingabedaten:

$$L = (A_u \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} \cdot D \cdot 60) / (b_R \cdot h \cdot s_{RR} + (b_R + h/2) \cdot D \cdot 60 \cdot k_f/2 \cdot f_z)$$

| | | | |
|--|----------------|--------------------|---------|
| Einzugsgebietsfläche | A_E | m ² | 7.800 |
| Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (ATV-DVWK-A 138) | ψ_m | 1 | 1,00 |
| undurchlässige Fläche | A_u | m ² | 7.800 |
| Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone | k_f | m/s | 5,0E-06 |
| Höhe der Rigole | h | m | 1,5 |
| Breite der Rigole | b_R | m | 0,8 |
| Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole | s_R | 1 | 0,35 |
| Außendurchmesser des Rohres in der Rigole | d_a | mm | |
| Innendurchmesser des Rohres in der Rigole | d_i | mm | |
| gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole | a | 1 | |
| Gesamtspeicherkoeffizient | s_{RR} | 1 | 0,35 |
| Wasseraustrittsfläche des Rohres | $A_{Austritt}$ | cm ² /m | |
| gewählte Regenhäufigkeit | n | 1/Jahr | 0,2 |
| Zuschlagsfaktor | f_z | 1 | 1,1 |

Bemerkungen:

Die Vorbemessung erfolgte für alle 3 Schlitzte in einem Berechnungsgang. Die Länge beträgt daher insgesamt 600 m. Über Quersammelleitungen ist ein Ausgleich zwischen den 3 Rigolen möglich.

Aufgrund der unterschiedlichen Abflussbeiwerte wurde die undurchlässige Fläche gesondert ermittelt. Somit wurde für den Abflussbeiwert 1 eingesetzt (siehe dazu Anlagen 10.2 und 10.3.21).

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach ATV- DVWK-A 138

S-Bahn Rhein-Main
S 6 2. Baustufe, Bad Vilbel - Friedberg
Versickerschlitze - Vorbemessung

Auftraggeber:

DB Netz AG
Regionalbereich Mitte

Rigolenversickerung:

km 171,250 - 171,450
Versickerschlitze bahnlinks, mittig und bahnrechts

örtliche Regendaten:

Berechnung:

| D [min] | $r_{D(n)}$ [l/(s*ha)] |
|---------|-----------------------|
| 90 | 47,3 |
| 120 | 37,8 |
| 180 | 27,5 |
| 240 | 22,0 |
| 360 | 16 |
| 540 | 11,7 |
| 720 | 9,3 |
| 1080 | 6,8 |
| 1440 | 5,5 |

| L [m] |
|-------|
| 494,7 |
| 518,1 |
| 546,8 |
| 564,7 |
| 579,1 |
| 582,8 |
| 570,6 |
| 543,0 |
| 517,2 |

Ergebnisse:

| | | | |
|--|-----------------|----------|--------------|
| maßgebende Dauer des Bemessungsregens | D | min | 540 |
| maßgebende Regenspende | $r_{D(n)}$ | l/(s*ha) | 11,7 |
| erforderliche Rigolenlänge | L | m | 582,8 |
| erforderliches Aushubvolumen Rigole | $V_{R,Aushub}$ | m^3 | 699 |
| versickerungswirksame Fläche | $A_{S, Rigole}$ | m^2 | 2217,0 |
| maßgebender Wasserzufluss | Q_{zu} | l/s | 156 |
| vorhandene Wasseraustrittsleistung | $Q_{Austritt}$ | l/s | |

Dimensionierung einer Rigole oder Rohr-Rigole nach ATV- DVWK-A 138

S-Bahn Rhein-Main
S 6 2. Baustufe, Bad Vilbel - Friedberg
Versickerschlitze - Vorbemessung

Auftraggeber:

DB Netz AG
Regionalbereich Mitte

Rigolenversickerung:

km 171,250 - 171,450
Versickerschlitze bahnlinks, mittig und bahnrechts

Rigolenversickerung

