

Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach Arbeitsblatt DWA-A 138

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)
Planfeststellungsabschnitt 3, Bau-km 135,646 - Bau-km 150,752

Auftraggeber:

DB Netz AG
Regionalbereich Nord
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Mulden-Rigolen-Element:

Entwässerungsabschnitt 12
vor Einleitstelle 12

Eingabedaten Mulde:

$$V_M = [(A_u + A_{S,M}) * 10^{-7} * r_{D(n)} - A_{S,M} * k_f / 2] * D * 60 * f_{Z,M}$$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	7.885
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	0,45
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	3.556
gewählte Versickerungsfläche der Mulde	$A_{S,M}$	m ²	100
gewählte Muldenbreite	b_M	m	0,4
Durchlässigkeitsbeiwert des Muldenbettes	$k_{f,M}$	m/s	5,0E-04
Bemessungshäufigkeit Mulde	n_M	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor Mulde	$f_{Z,M}$	-	1,10

Regendaten Muldenberechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	291,4
10	213,8
15	173,9
20	148,2
30	116,2
45	89,3
60	73,5
90	54,8
120	44,5

Berechnung Muldenvolumen:

V_M [m ³]
26,91
35,09
38,19
38,52
34,62
22,72
7,42
0,00
0,00

Ergebnisse Muldenbemessung:

erforderliches Muldenvolumen	V_M	m ³	38,52
gewähltes Muldenvolumen	$V_{M,gew}$	m ³	40,0
Einstauhöhe in der Mulde	Z_M	m	0,40
vorhandene Muldenfläche	$A_{S,M \text{ vorh}}$	m ²	100
Entleerungszeit der Mulde	t_E	h	0,4

Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach Arbeitsblatt DWA-A 138

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)
Planfeststellungsabschnitt 3, Bau-km 135,646 - Bau-km 150,752

Auftraggeber:

DB Netz AG
Regionalbereich Nord
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

Mulden-Rigolen-Element:

Entwässerungsabschnitt 12
vor Einleitstelle 12

Eingabedaten Rigole:

$$L_R = [(A_u + A_{S,M} + A_{u,R}) \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)} - Q_{Dr} - V_M / (D \cdot 60 \cdot f_{Z,R})] / [(b_R \cdot h_R \cdot s_{RR}) / (D \cdot 60 \cdot f_{Z,R}) + (b_R + h_R / 2) \cdot k_f / 2]$$

undurchlässige Fläche direkt an Rigole	$A_{u,R}$	m ²	0
gewählte Breite der Rigole	b_R	m	0,6
gewählte Höhe der Rigole	h_R	m	0,7
Speicherkoeffizient des Füllmaterials der Rigole	s_R	-	0,3
Außendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_a	mm	200
Innendurchmesser Rohr(e) in der Rigole	d_i	mm	200
gewählte Anzahl der Rohre in der Rigole	a	-	1
Gesamtspeicherkoeffizient	s_{RR}	-	0,36
mittlerer Drosselabfluss aus der Rigole	Q_{Dr}	l/s	10
Durchlässigkeitsbeiwert der gesättigten Zone	k_f	m/s	5,0E-07
Bemessungshäufigkeit Rigole	n_R	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor Rigole	$f_{Z,R}$	-	1,10

Regendaten Rigolenberechnung:

D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
5	291,4
10	213,8
15	173,9
20	148,2
30	116,2
45	89,3
60	73,5
90	54,8
120	44,5

Berechnung Rigolenlänge:

L_R [m]
0,0
35,5
92,8
130,2
172,6
193,3
189,8
138,3
67,9

Ergebnisse Rigolenbemessung:

erforderliche Länge der Rigole	L_R	m	193,3
erforderliches Rigolen-Speichervolumen	V_R	m ³	27,1
gewählte Rigolenlänge	$L_{R,gew}$	m	250
gewähltes Rigolen-Speichervolumen	$V_{R,gew}$	m ³	35,1
Rigolenaushub	$V_{R,Aushub}$	m ³	97,5

Dimensionierung eines Mulden-Rigolen-Elementes nach DWA-A 138

ABS/NBS Hamburg - Lübeck - Puttgarden (Hinterlandanbindung FBQ)
Planfeststellungsabschnitt 3, Bau-km 135,646 - Bau-km 150,752

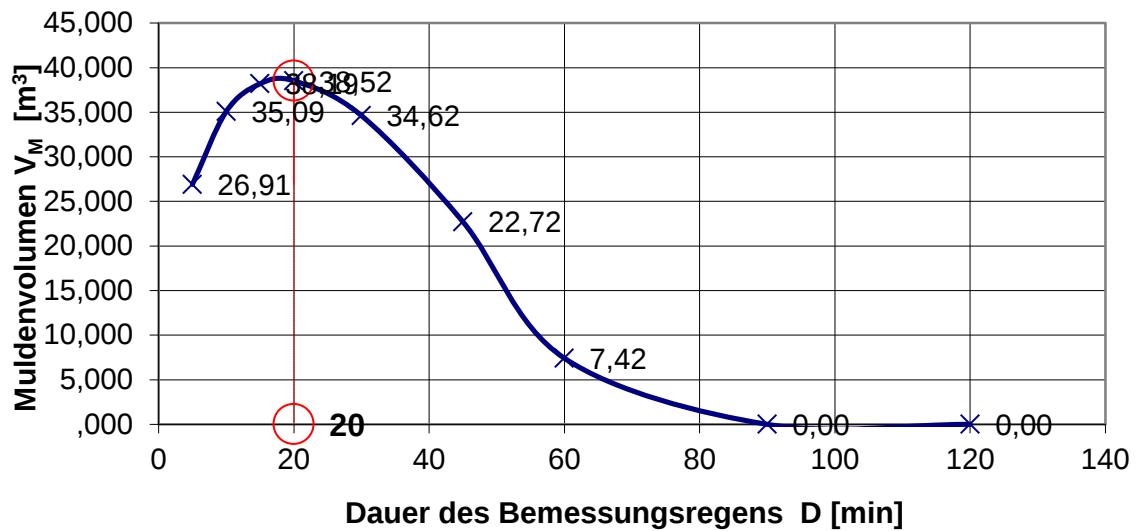
Auftraggeber:

DB Netz AG
Regionalbereich Nord
Hammerbrookstraße 44
20097 Hamburg

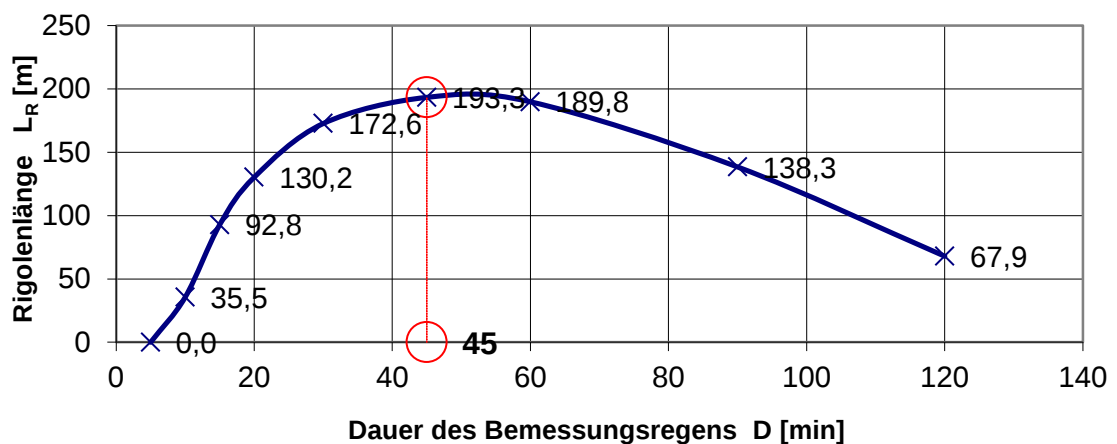
Mulden-Rigolen-Element:

Entwässerungsabschnitt 12
vor Einleitstelle 12

Mulde



Rigole



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: ATV0672-1062