



18.3. Hydraulische Bemessung - Mulden-Rigolenelement **westlicher Querschnitt**

Versickerungsmulde **pro laufendem Meter**

Bemessung nach ATV-DVWK-A 138

Eingangsdaten

1. Einzugsgebiet:

Au= 5,87 m²
kf= 0,0000005 m/s
As= 2,50 m²
fz= 1,2

Gehweg + Radfahrstreifen,
Fahrstreifen-Bestand (max. 3m
breit)

Dauerstufe D	Zugehörige Regenspende Regenspende $r_{(D(0,2))}$ l/(sha)	Kostra-DWD 2010R	V Speichervolumen m ³
min			
20	190,4		0,228
30	148,3		0,267
45	113,2		0,305
60	92,5		0,332
90	67,7		0,363
120	54,2		0,387
180	39,6		0,421
240	31,8		0,449
360	23,2		0,487
540	17,1		0,530
720	13,6		0,559
1080	10,0		0,603
1440	8,0		0,632
2880	4,6		0,672
4320	3,3		0,664

erforderliches Speichervolumen m³: 0,672

gewähltes Speichervolumen m³ (rechnerisch) 0,560

As= 1,30 m²
z= 0,3 m
Böschungsverhältnis: 2
Ao= 2,50 m²

V_{vorh.}= (m³), (rechnerisch)

Entleerungszeit 333,33



18.3. Hydraulische Bemessung - Mulden-Rigolenelement westlicher Querschnitt

Versickerungsmulde

pro laufendem Meter

Bemessung nach ATV-DVWK-A 138

Für das 5-Jährige Regenereignis ist die Mulde nicht ausreichend, demzufolge wird die Erhöhung der Speicherkapazität durch die Herstellung einer Rigole unter der Muldenfläche erforderlich!

Rigolenberechnung

$k_f = 0,0000005 \text{ m/s}$
 $b = 1,6 \text{ i.M.}$
 $h = 0,66 \text{ m}$
 $s_R = 0,95$
 $d = 0$
 $s_{RR} = 0,95$

Dauerstufe D	Zugehörige Regenspende Regenspende $r_{(D,0,2)}$	L Rigolenlänge
min	l/(sha)	m
60	92,5	-0,22
90	67,7	-0,19
120	54,2	-0,17
180	39,6	-0,13
240	31,8	-0,10
360	23,2	-0,06
540	17,1	-0,01
720	13,6	0,03
1080	10,0	0,09
1440	8,0	0,13
2880	4,6	0,22
4320	3,3	0,26
5760	2,6	0,28
10800	1,5	0,30

erforderliches Rigolenlänge m: 0,30

erforderliches tatsächliches Speichervolumen [m³] 0,30

L= 552 m min. Anz. 267

18.3. Hydraulische Bemessung - Mulden-Rigolenelement

östlicher Querschnitt

Versickerungsmulde

pro laufendem Meter

Bemessung nach ATV-DVWK-A 138

Eingangsdaten

1. Einzugsgebiet:

Au= 9,32 m²
 kf= 0,0000005 m/s
 As= 2,00 m²
 fz= 1,2

Gehweg +
 Parker+Radfahrstreifen,
 Fahrbahn abzügl. westl.
 Fahrstreifen-Bestand)

Dauerstufe D	Zugehörige Regenspende Regenspende $r_{(D(0,2))}$ l/(sha)	Kostra-DWD 2010R	V Speichervolumen m ³
min			
20	190,4		0,310
30	148,3		0,361
45	113,2		0,413
60	92,5		0,450
90	67,7		0,493
120	54,2		0,526
180	39,6		0,574
240	31,8		0,613
360	23,2		0,668
540	17,1		0,731
720	13,6		0,774
1080	10,0		0,842
1440	8,0		0,890
2880	4,6		0,980
4320	3,3		1,006

erforderliches Speichervolumen m³: 1,006

gewähltes Speichervolumen m³ (rechnerisch) 0,406

As= 0,80 m²
 z= 0,3 m
 Böschungsverhältni: 2
 Ao= 2 m²

V_{vorh.}= (m³), (rechnerisch)

Entleerungszeit 333,33

18.3. Hydraulische Bemessung - Mulden-Rigolenelement

östlicher Querschnitt

Versickerungsmulde

pro laufendem Meter

Bemessung nach ATV-DVWK-A 138

Für das 5-Jährige Regenereignis ist die Mulde nicht ausreichend, demzufolge wird die Erhöhung der Speicherkapazität durch die Herstellung einer Rigole unter der Muldenfläche erforderlich!

Rigolenberechnung

$k_f = 0,0000005 \text{ m/s}$
b = 1,6 i.M.
h = 0,66 m
 $s_R = 0,95$
 $d = 0$
 $s_{RR} = 0,95$

Dauerstufe D	Zugehörige Regenspende Regenspende $r_{(D(0,2))}$	L Rigolenlänge
min	$I/(sha)$	m
60	92,5	0,05
90	67,7	0,09
120	54,2	0,12
180	39,6	0,17
240	31,8	0,21
360	23,2	0,27
540	17,1	0,34
720	13,6	0,38
1080	10,0	0,46
1440	8,0	0,51
2880	4,6	0,61
4320	3,3	0,65
5760	2,6	0,68
10800	1,5	0,66

erforderliches Rigolenlänge m: 0,68

erforderliches tatsächliches Speichervolumen [m³] 0,68

L= 552 m min. Anz. 599