

## Anlage 4

erforderliches Speichervolumen der  
Regenrückhaltung im RRB (Stoll Bauplanung  
GmbH & Co. KG, 31.08.2021)

## Einzugsgebiete des RRB 1 im Wohngebiet Wischberg in Stollberg

### Flächenermittlung

Stand: 31.08.2021

Fläche	$A_E$		$\psi_m$	$A_u$		$Q_R$
	m <sup>2</sup>	ha		-	m <sup>2</sup>	
Baufelder	28.100	2,81	0,40	11.240	1,12	245
Straße	4.000	0,40	1,00	4.000	0,40	87
<b>Summen</b>	<b>32.100</b>	<b>3,21</b>		<b>15.240</b>	<b>1,52</b>	<b>332</b>

Befestigungsgrad max. (GRZ) 47,5%

Abfluss beim Bemessungsregen  $Q_R = r_{D,n} \cdot \psi_s \cdot A_{E,k}$

Bemessungsregen

Dauer  $D = 10$  min  
Wiederkehrintervall  $T = 2$  a  
Häufigkeit  $n = 1/T = 0,5$  /a  
Niederschlagsspende  $r_{D,n} = 198,3$  l/(s ha) aus KOSTRA-DWD 2010R  
 $r_{D,n} + 10\% = 218,1$  l/(s ha) einschl. Toleranzzuschlag

### Drosselabfluss im Bestand

$$Q_{Dr} = q_{Dr} \cdot A_{E,k}$$

Fläche	$A_E$		$\psi_m$	$A_u$		$Q_R$
	m <sup>2</sup>	ha		-	m <sup>2</sup>	
Gesamtfläche	32.100	3,21	0,05	1.605	0,16	35
<b>Summen</b>	<b>32.100</b>	<b>3,21</b>		<b>1.605</b>	<b>0,16</b>	<b>35</b>

Befestigungsgrad max. (GRZ) 5,0%

Abfluss beim Bemessungsregen  $Q_R = r_{D,n} \cdot \psi_s \cdot A_{E,k}$

Bemessungsregen

Dauer  $D = 10$  min  
Wiederkehrintervall  $T = 2$  a  
Häufigkeit  $n = 1/T = 0,5$  /a  
Niederschlagsspende  $r_{D,n} = 198,3$  l/(s ha) aus KOSTRA-DWD 2010R  
 $r_{D,n} + 10\% = 218,1$  l/(s ha) einschl. Toleranzzuschlag

Drosselabfluss  $Q_{Dr} = 35,0$  l/s

Drosselabfluss Vorgabe WAD GmbH  $Q_{Dr} = 19,0$  l/s

## erforderliches Speichervolumen der Regenrückhaltung im RRB

### Berechnung gemäß DWA-A 117

Wiederkehrdauer Bemessungsniederschlag  $N$ :

10 Jahre

Parameter	Wert	Einheit	Bemerkung	Stand: 31.08.2021
Einzugsgebietsfläche $A_E$	3,21	ha	EZG (gesamt)	
undurchlässige Fläche $A_u$	1,52	ha	mit 40 % Versiegelung WG und 100% Straße	
Abminderungsfaktor $f_a$	1,0	-	keine Abminderung, da Fließzeit zu gering	
Zuschlagsfaktor $f_z$	1,2	-	geringes Risikomaß (DIN 1986-100:2016-12)	
Wiederkehrintervall $T$	10	a	mit Darstellung der schadlosen Ableitung	
Wiederkehrwahrscheinlichkeit $n$	0,1	1/a		
Drosselabfluss $Q_{Dr}$	19,0	l/s	Vorgabe WAD	
<b>Drosselabfluss <math>Q_{Dr,m}</math></b>	<b>19,0</b>	<b>l/s</b>	mittlerer Drosselabfluss	
Versickerungsrate $Q_s$	0,0	l/s		
oberliegende Drossel $Q_{Dr,o}$	0,0	l/s		
Drosselabfluss gesamt $Q_{Dr}$	19,0	l/s		

$D$	$H_N$	$r_{D,n}$	$q_{Dr,R,u}$	$f_z$	$f_a$	$V_{s,u}$
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	-	-	m³/ha
5	11,5	383,3	12,47	1,2	1	133,5
10	17,5	291,7	12,47	1,2	1	201,0
15	21,6	240,0	12,47	1,2	1	245,7
20	24,9	207,5	12,47	1,2	1	280,8
30	29,8	165,6	12,47	1,2	1	330,8
45	35,1	130,0	12,47	1,2	1	380,8
60	39,1	108,6	12,47	1,2	1	415,3
90	42,9	79,4	12,47	1,2	1	433,7
<b>120</b>	<b>45,8</b>	<b>63,6</b>	<b>12,47</b>	<b>1,2</b>	<b>1</b>	<b>441,8</b>
180	50,1	46,4	12,47	1,2	1	439,8
240	53,5	37,2	12,47	1,2	1	427,4
360	58,7	27,2	12,47	1,2	1	381,9
540	64,3	19,8	12,47	1,2	1	285,1
720	68,7	15,9	12,47	1,2	1	178,0
1080	75,4	11,6	12,47	1,2	1	-67,4
1440	80,5	9,3	12,47	1,2	1	-328,4
2880	101,1	5,9	12,47	1,2	1	-1361,8
4320	113,8	4,4	12,47	1,2	1	-2509,2

spezifisches Speichervolumen

$$V_{s,u} = 441,8 \text{ m}^3/\text{ha}$$

erforderliches Speichervolumen

$$V_{\text{erf}} = 674 \text{ m}^3$$