

Bemessung des Regenrückhalterausens nach A117

System

RRB mit zwei hintereinander liegenden Becken
in Fließrichtung 1. RÜB und RÜB

Bemessungsgrundlagen

			1. Becken	2. Becken	3. Becken
Flächen			AG5+AG6	BG	AG3+AG4
Gesamtfläche	$A_{E,k}$	ha	21,08	5,6	14,5
Befestigte Fläche	$A_{E,b}$	ha	0	2,98	0
mittlerer Abfußbeiwert	$\psi_{m,b}$	-	0,91	0,9	0,91
Undurchlässige Fläche	$A_{u,b}$		0,000	2,682	0,000
Unbefestigte Fläche	$A_{E,nb}$	ha	21,080	2,620	14,500
mittlerer Abfußbeiwert	$\psi_{m,nb}$	-	0,05	0,05	0,05
Undurchlässige Fläche	$A_{u,nb}$	ha	1,054	0,131	0,725
Undurchlässige Fläche	A_u	ha	1,054	2,813	0,725
Trockenwetterabfluß	Q_{t24}	l/s	0,00	0,00	0,00
Fließzeit	t_f	min	15	3	15
Drosselabflußspende RRR	$q_{Dr,k}$	l/(s*ha)	2,37		4,48
Drosselabflußspende RRR	$q_{Dr,R,u,RRB}$			14,20	
Drosselabfluß 1. RÜB	$Q_{Dr,1}$	l/s	50,0		
Drosselabfluß 1. RÜB	$Q_{Dr,2}$	l/s		65,0	65,0
Drosselabfluß RRR (aus RRR ins Gewässer)	$Q_{Dr,RRB}$	l/s		115,0	
Drosselabflußspende (Regenanteil)	$q_{dr,r,u}$	l/(s*ha)	47,44	18,37	18,37
Drosselabflußspende (Summe Regenwetteranteile RÜB u. RRR))	$q_{Dr,r,u}$	l/s	65,81		

Berechnungsergebnisse

Ermittlung des Abminderungsfaktors

			1. Becken	2. Becken	2. Becken
Fließzeit	t_f	min	15	3	15
Überschreitungshäufigkeit	n	1/a	0,2	0,2	0,2
Jährlichkeit	T	a	5	5	5
Drosselabflußspende	$q_{dr,r,u}$	l/(s*ha)	47,44	18,37	18,37
Abminderungsfaktor	f_A	$=f(q_{Dr,R,u}, t_f, n)$	0,869	0,999	0,963
Hilfsfunktion	f_1		0,743	0,998	0,926
Zuschlagsfaktor	f_z		1,1		
Überschreitungshäufigkeit	n		0,2	1/a	

Anhang 1: Speichervolumen RRB A117 T=5a

I:\Projekte\Aschaffenburg\Erschließung\Baugebiet Rotäcker\Planungen\Einleitantrag\Anhang\190411US_AB_A01_Speichervolumen RRB

A117 T=5a.xlsx

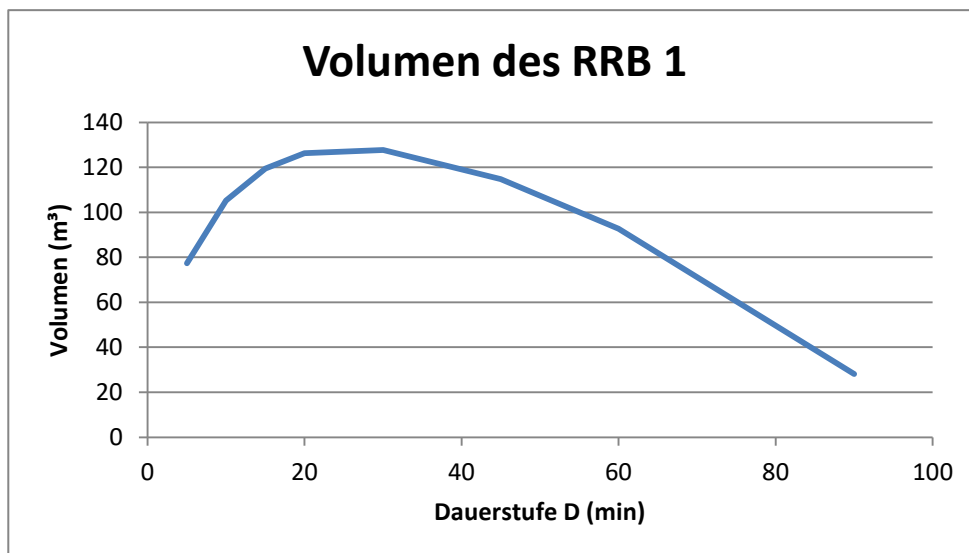
Anhang D A117 RRB2 incl. AG T5a; 23.04.2020

1. Becken

maßgebende Dauerstufe	D	30 min
Regenspende $r(D,n)$	r	117,8 l/(s*ha)
Spezifisches Volumen	V_s	121 m³/ha
erf. Volumen RRR	V_{RRR}	128 m³
Entleerungsdauer RRR	t	2,6 h

T=5a

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe h_N	Regen- spende $r_{D,n}$	Summe der Drosselabfluß- spende $q_{Dr,r,u}$	Differenz zwischen $r_{D,n}$ und $q_{Dr,r,u}$	spezif. Gesamt- speicher- volumen $V_{s,u}$	Volumen des RRR
min	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m³/ha	m³
5	9,1	303,0	47,4	255,6	73	77
10	13,3	221,5	47,4	174,1	100	105
15	16,1	179,2	47,4	131,8	113	120
20	18,2	151,9	47,4	104,5	120	126
30	21,2	117,8	47,4	70,4	121	128
45	24,2	89,6	47,4	42,2	109	115
60	26,3	73,0	47,4	25,6	88	93
90	28,4	52,6	47,4	5,2	27	28
120	30,0	41,7	47,4	-5,7	-40	-42
180	32,5	30,1	47,4	-17,3	-179	-189
240	34,4	23,9	47,4	-23,5	-324	-342
360	37,3	17,2	47,4	-30,2	-625	-658
540	40,4	12,5	47,4	-34,9	-1082	-1.141
720	42,8	9,9	47,4	-37,5	-1551	-1.634
1080	46,5	7,2	47,4	-40,2	-2493	-2.628



Anhang 1: Speichervolumen RRB A117 T=5a

I:\Projekte\Aschaffenburg\Erschließung\Baugebiet Rotäcker\Planungen\Einleiteantrag\Anhang\190411US_AB_A01_Speichervolumen RRB

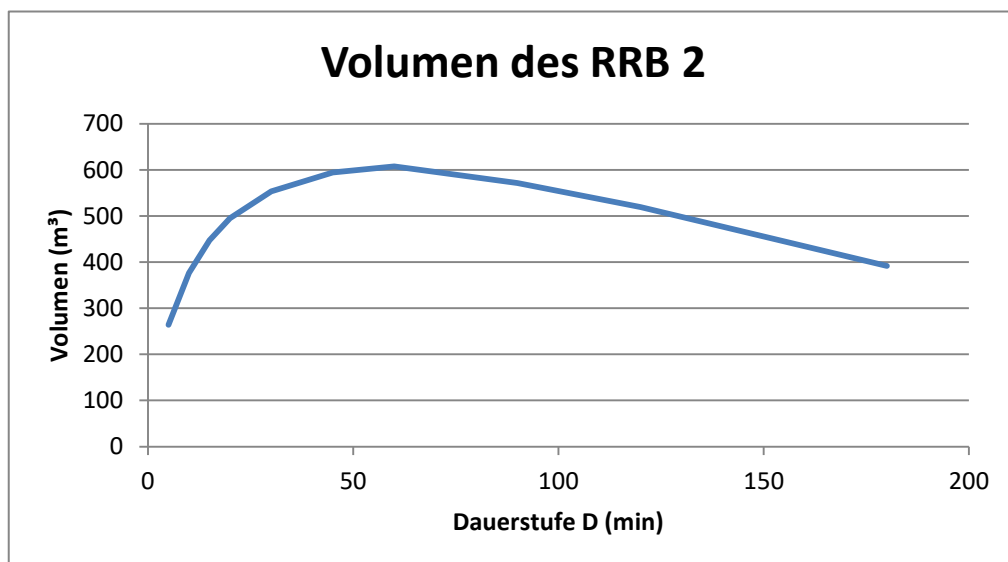
A117 T=5a.xlsx

Anhang D A117 RRB2 incl. AG T5a; 23.04.2020

2. Becken Anteil aus Baugebiet

maßgebende Dauerstufe	D	45 min
Regenspende $r(D,n)$	r	89,6 l/(s*ha)
Spezifisches Volumen	V_s	216 m³/ha
erf. Volumen RRR	V_{RRR}	608 m³
Entleerungsdauer RRR	t	9,4 h

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe h_N	Regen- spende $r_{D,n}$	Summe der Drosselabfluß- spende $q_{Dr,r,u}$	Differenz zwischen $r_{D,n}$ und $q_{Dr,r,u}$	spezif. Gesamt- speicher- volumen $V_{s,u}$	Volumen des RRR aus BG
min T=5a	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m³/ha	m³
5	9,1	303,0	18,4	284,6	94	264
10	13,3	221,5	18,4	203,1	134	377
15	16,1	179,2	18,4	160,8	159	447
20	18,2	151,9	18,4	133,5	176	495
30	21,2	117,8	18,4	99,4	197	553
45	24,2	89,6	18,4	71,2	211	594
60	26,3	73,0	18,4	54,6	216	608
90	28,4	52,6	18,4	34,2	203	571
120	30,0	41,7	18,4	23,3	185	519
180	32,5	30,1	18,4	11,7	139	391
240	34,4	23,9	18,4	5,5	87	246
360	37,3	17,2	18,4	-1,2	-28	-78
540	40,4	12,5	18,4	-5,9	-209	-588
720	42,8	9,9	18,4	-8,5	-402	-1.131
1080	46,5	7,2	18,4	-11,2	-795	-2.237



Anhang 1: Speichervolumen RRB A117 T=5a

I:\Projekte\Aschaffenburg\Erschließung\Baugebiet Rotäcker\Planungen\Einleiteantrag\Anhang\190411US_AB_A01_Speichervolumen RRB

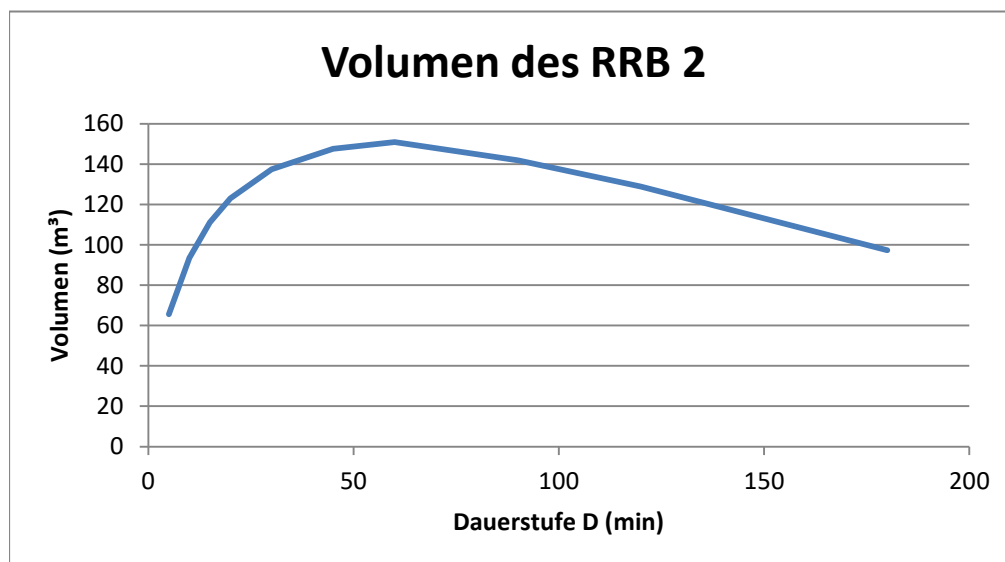
A117 T=5a.xlsx

Anhang D A117 RRB2 incl. AG T5a; 23.04.2020

2. Becken Anteil aus Außengebieten

maßgebende Dauerstufe	D	45 min
Regenspende $r(D,n)$	r	89,6 l/(s*ha)
Spezifisches Volumen	V_s	208 m³/ha
erf. Volumen RRR	V_{RRR}	151 m³
Entleerungsdauer RRR	t	5,9 h

Dauerstufe D	Niederschlags- höhe h_N	Regen- spende $r_{D,n}$	Summe der Drosselabfluß- spende $q_{Dr,r,u}$	Differenz zwischen $r_{D,n}$ und $q_{Dr,r,u}$	spezif. Gesamt- speicher- volumen $V_{s,u}$	Volumen des RRR aus AG
min T=5a	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m³/ha	m³
5	9,1	303,0	18,4	284,6	90	66
10	13,3	221,5	18,4	203,1	129	94
15	16,1	179,2	18,4	160,8	153	111
20	18,2	151,9	18,4	133,5	170	123
30	21,2	117,8	18,4	99,4	189	137
45	24,2	89,6	18,4	71,2	204	148
60	26,3	73,0	18,4	54,6	208	151
90	28,4	52,6	18,4	34,2	196	142
120	30,0	41,7	18,4	23,3	178	129
180	32,5	30,1	18,4	11,7	134	97
240	34,4	23,9	18,4	5,5	84	61
360	37,3	17,2	18,4	-1,2	-27	-19
540	40,4	12,5	18,4	-5,9	-201	-146
720	42,8	9,9	18,4	-8,5	-388	-281
1080	46,5	7,2	18,4	-11,2	-767	-556



Anhang 1: Speichervolumen RRB A117 T=5a

I:\Projekte\Aschaffenburg\Erschließung\Baugebiet Rotäcker\Planungen\Einleitantrag\Anhang\190411US_AB_A01_Speichervolumen RRB

A117 T=5a.xlsx

Anhang D A117 RRB2 incl. AG T5a; 23.04.2020

Addition Volumen 2. Becken aus Baugebiet und aus Außengebiet

Dauerstufe D	Volumen des RRR aus BG	Volumen des RRR aus AG	Summe Volumen
min T=5a	m ³	m ³	m ³
5	264	66	329
10	377	94	470
15	447	111	558
20	495	123	618
30	553	137	691
45	594	148	742
60	608	151	759
90	571	142	713
120	519	129	648
180	391	97	489
240	246	61	307
360	-78	-19	-98
540	-588	-146	-734
720	-1.131	-281	-1.412
1080	-2.237	-556	-2.793

Anhang 1: Speichervolumen RRB A117 T=5a

I:\Projekte\Aschaffenburg\Erschließung\Baugebiet Rotäcker\Planungen\Einleiteantrag\Anhang\190411US_AB_A01_Speichervolumen RRB

A117 T=5a.xlsx

Anhang D A117 RRB2 incl. AG T5a; 23.04.2020