

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
			AG5+AG6	BG	AG3+AG4
Flächen					
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	$Q_{Dr,RRB}$	l/s		115,0	
(aus RRR ins Gewässer)					
Drosselabflußspende	$q_{dr,r,u}$	l/(s*ha)	47,44	18,37	18,37
(Regenanteil)					
Drosselabflußspende	$q_{Dr,r,u}$	l/s	65,81		
(Summe Regenwetteranteile RÜB u. RRR))					

Berechnungsergebnisse

Ermittlung des Abminderungsfaktors

			1. Becken	2. Becken	2. Becken
			AG	BG	AG
Fließzeit	t_f	min	15	3	15
Überschreitungshäufigkeit	n	1/a	0,05	0,05	0,05
Jährlichkeit	T	a	20	20	20
Drosselabflußspende	$q_{dr,r,u}$	l/(s*ha)	47,44	18,37	18,37
Abminderungsfaktor	f_A	$=f(q_{Dr,R,u}, t_f, n)$	0,893	0,999	0,969
Hilfsfunktion	f_1		0,743	0,998	0,926
Zuschlagsfaktor	f_z		1,1		
Überschreitungshäufigkeit	n		0,2	1/a	

Anhang 2: Speichervolumen RRB A117 T=20a

I:\Projekte\Aschaffenburg\Erschließung\Baugebiet Rotäcker\Planungen\Einleiteantrag\Anhang\Excel\A01_Speichervolumen RRB A117

T=5a_AB_190411US.xlsx

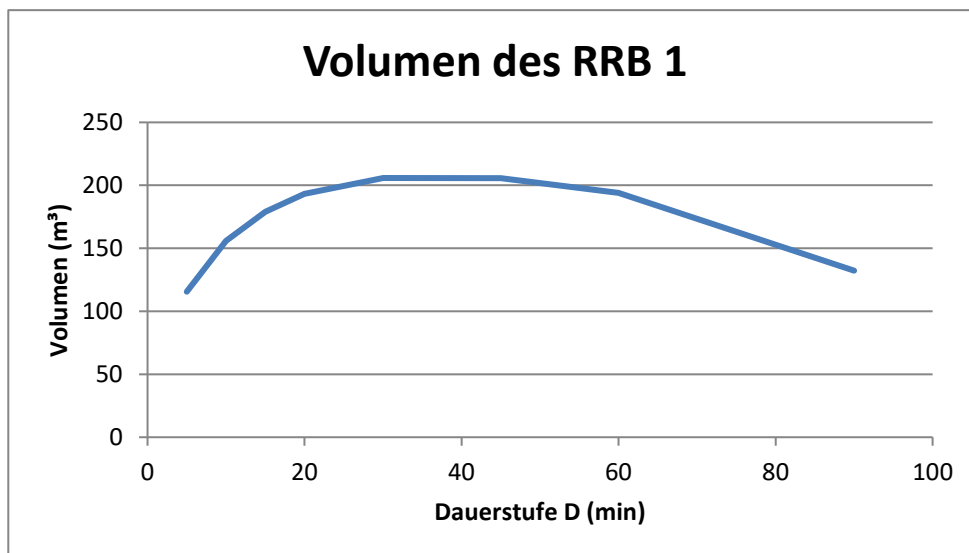
Anhang D A117 RRB2 incl. AG 20; 19.05.2020

1. Becken

maßgebende Dauerstufe	D	30 min
Regenspende $r(D,n)$	r	157,9 l/(s*ha)
Spezifisches Volumen	V_s	195 m³/ha
erf. Volumen RRR	V_{RRR}	206 m³
Entleerungsdauer RRR	t	4,1 h

T=20a

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	12,6	419,5	47,4	372,1	110	116
10	17,9	298,6	47,4	251,2	148	156
15	21,6	239,7	47,4	192,3	170	179
20	24,3	202,9	47,4	155,5	183	193
30	28,4	157,9	47,4	110,5	195	206
45	32,7	121,0	47,4	73,6	195	206
60	35,8	99,5	47,4	52,1	184	194
90	38,4	71,1	47,4	23,7	125	132
120	40,3	56,0	47,4	8,6	61	64
180	43,3	40,0	47,4	-7,4	-79	-83
240	45,5	31,6	47,4	-15,8	-224	-236
360	48,9	22,6	47,4	-24,8	-527	-555
540	52,5	16,2	47,4	-31,2	-994	-1.048
720	55,3	12,8	47,4	-34,6	-1470	-1.549
1080	59,6	9,2	47,4	-38,2	-2434	-2.565



Anhang 2: Speichervolumen RRB A117 T=20a

I:\Projekte\Aschaffenburg\Erschließung\Baugebiet Rotäcker\Planungen\Einleiteantrag\Anhang\Excel\A01_Speichervolumen RRB A117

T=5a_AB_190411US.xlsx

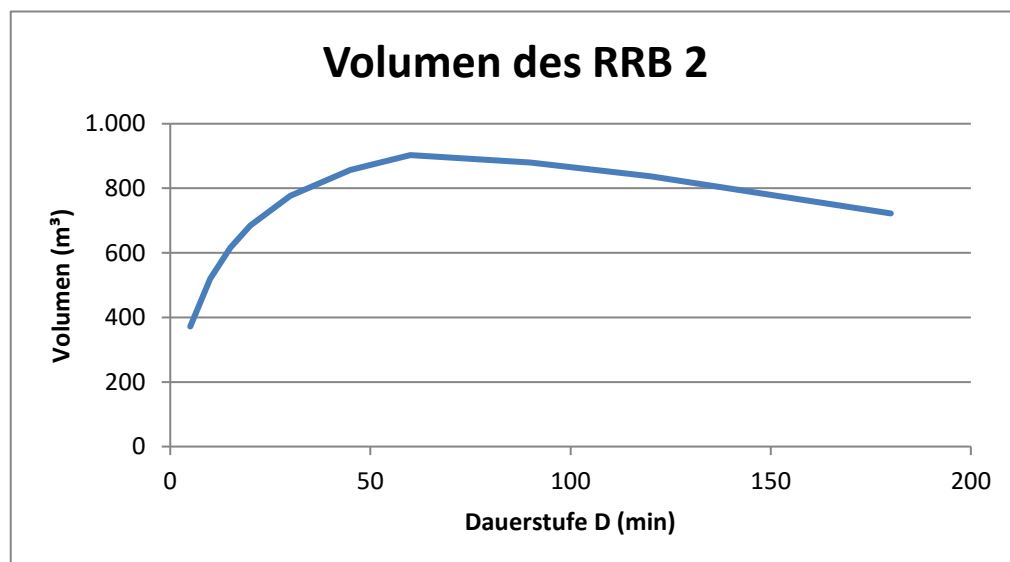
Anhang D A117 RRB2 incl. AG 20; 19.05.2020

2. Becken Anteil aus Baugebiet

maßgebende Dauerstufe	D	45 min
Regenspende $r(D,n)$	r	121,0 l/(s*ha)
Spezifisches Volumen	V_s	321 m³/ha
erf. Volumen RRR	V_{RRR}	903 m³
Entleerungsdauer RRR	t	13,9 h

T=20a

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	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m³/ha	m³
5	12,6	419,5	18,4	401,1	132	372
10	17,9	298,6	18,4	280,2	185	520
15	21,6	239,7	18,4	221,3	219	616
20	24,3	202,9	18,4	184,5	243	685
30	28,4	157,9	18,4	139,5	276	776
45	32,7	121,0	18,4	102,6	305	857
60	35,8	99,5	18,4	81,1	321	903
90	38,4	71,1	18,4	52,7	313	880
120	40,3	56,0	18,4	37,6	298	837
180	43,3	40,0	18,4	21,6	257	722
240	45,5	31,6	18,4	13,2	209	589
360	48,9	22,6	18,4	4,2	100	282
540	52,5	16,2	18,4	-2,2	-77	-218
720	55,3	12,8	18,4	-5,6	-265	-744
1080	59,6	9,2	18,4	-9,2	-653	-1.837



Anhang 2: Speichervolumen RRB A117 T=20a

I:\Projekte\Aschaffenburg\Erschließung\Baugebiet Rotäcker\Planungen\Einleiteantrag\Anhang\Excel\A01_Speichervolumen RRB A117

T=5a_AB_190411US.xlsx

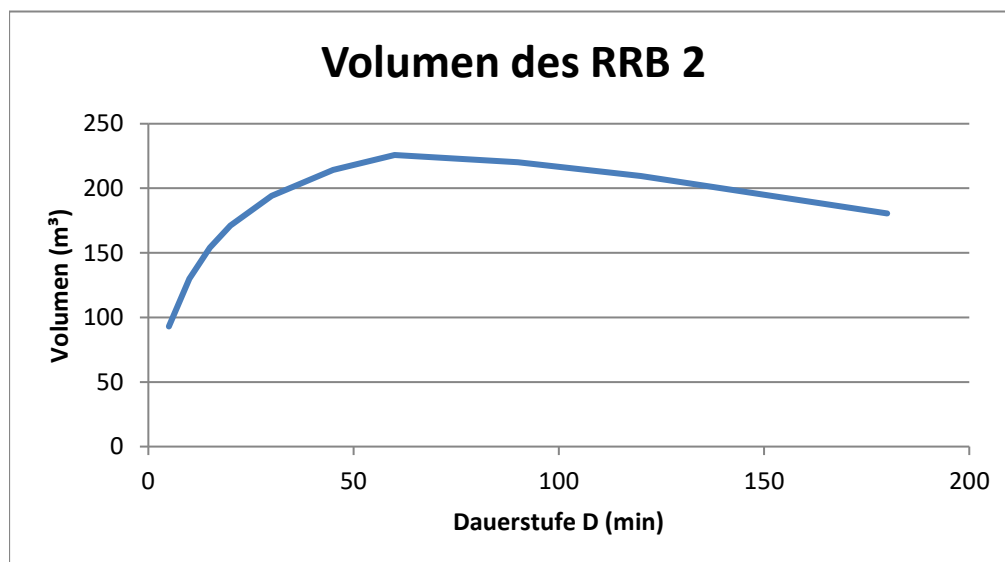
Anhang D A117 RRB2 incl. AG 20; 19.05.2020

2. Becken Anteil aus Außengebieten

maßgebende Dauerstufe	D	45 min
Regenspende $r(D,n)$	r	121,0 l/(s*ha)
Spezifisches Volumen	V_s	311 m³/ha
erf. Volumen RRR	V_{RRR}	226 m³
Entleerungsdauer RRR	t	4,3 h

T=20a

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	mm	l/(s*ha)	l/(s*ha)	l/(s*ha)	m³/ha	m³
5	12,6	419,5	18,4	401,1	128	93
10	17,9	298,6	18,4	280,2	179	130
15	21,6	239,7	18,4	221,3	212	154
20	24,3	202,9	18,4	184,5	236	171
30	28,4	157,9	18,4	139,5	268	194
45	32,7	121,0	18,4	102,6	295	214
60	35,8	99,5	18,4	81,1	311	226
90	38,4	71,1	18,4	52,7	304	220
120	40,3	56,0	18,4	37,6	289	209
180	43,3	40,0	18,4	21,6	249	181
240	45,5	31,6	18,4	13,2	203	147
360	48,9	22,6	18,4	4,2	97	71
540	52,5	16,2	18,4	-2,2	-75	-54
720	55,3	12,8	18,4	-5,6	-257	-186
1080	59,6	9,2	18,4	-9,2	-634	-459



Anhang 2: Speichervolumen RRB A117 T=20a

I:\Projekte\Aschaffenburg\Erschließung\Baugebiet Rotäcker\Planungen\Einleiteantrag\Anhang\Excel\A01_Speichervolumen RRB A117

T=5a_AB_190411US.xlsx

Anhang D A117 RRB2 incl. AG 20; 19.05.2020

Addition Volumen 2. Becken aus Baugebiet und aus Außengebiet

Dauerstufe D	Volumen des RRR aus BG	Volumen des RRR aus AG	Summe Volumen
min	m³	m³	m³
5	372	93	465
10	520	130	650
15	616	154	770
20	685	171	856
30	776	194	971
45	857	214	1.071
60	903	226	1.129
90	880	220	1.100
120	837	209	1.047
180	722	181	903
240	589	147	736
360	282	71	353
540	-218	-54	-272
720	-744	-186	-930
1080	-1.837	-459	-2.297

Anhang 2: Speichervolumen RRB A117 T=20a

I:\Projekte\Aschaffenburg\Erschließung\Baugebiet Rotäcker\Planungen\Einleiteantrag\Anhang\Excel\A01_Speichervolumen RRB A117

T=5a_AB_190411US.xlsx

Anhang D A117 RRB2 incl. AG 20; 19.05.2020