

Tabelle 4: Nachweis Regenrückhalteraum mit festgelegtem Drosselabfluss 274 L/s

Eingangsrößen

L_{WS} = 20,0 m ... Länge Winkelstützwand Abfangung Behindertenstellflächen und Zufahrt Pferdeunterstand
 D_{RWK} = 0,4 m ... Erforderlicher Durchmesser einmündender RW-Kanal
 V_0 = 4,7 l/s ... Fließgeschwindigkeit im RW-Kanal
 A_U = 1,28 ha ... Undurchlässige Fläche EZG
 f_Z = 1,15 ... Zuschlagsfaktor mittleres Risikomaß
 f_A = 1,00 ... Abminderungsfaktor, Annahme $f_A = 1$ auf der sicheren Seite liegend

Bemessung

$V_{RRB,mögl}$ = 130 m³ Mit den gewählten Eingangsrößen erzielbares Rückhaltevolumen
 $V_{RRB,erf}$ = $(r_{D,n} - q_{Dr}) \cdot D \cdot f_Z \cdot f_A \cdot 0,06 \cdot A_U$ Rechnerisch theoretisch erforderliches Rückhaltevolumen (DWA-A 117)

Bemessung Rückhalteraum - Ermittlung erforderliches Rückhaltevolumen bei gegebenem Drosselabfluss:
(kürzeste Regendauer 5 Minuten, nach Hangneigung, siehe DWA-A 118, Tab. 4, Seite 16)

n	1 a		2 a		3 a		5a		10 a		20 a		30 a		50 a		100 a	
Q_{Dr}	274 l/s		274 l/s		274 l/s		274 l/s		274 l/s		274 l/s		274 l/s		274 l/s		274 l/s	
q_{Dr}	215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)	
D [min]	$r_{D,5}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,2}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,2}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,2}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,2}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,2}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,2}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,5}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,10}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]
5	203,30	-5	260,00	20	296,70	36	340,00	55	406,70	84	476,70	115	523,30	136	580,00	161	666,70	199
10	141,70	-65	180,00	-31	205,00	-9	236,70	19	283,30	60	330,00	101	361,70	129	403,30	166	461,70	217
15	110,00	-139	141,10	-98	160,00	-73	185,60	-39	221,10	8	258,90	58	283,30	90	315,60	133	361,10	193
20	91,70	-217	117,50	-172	133,30	-144	154,20	-107	184,20	-54	215,80	1	235,80	36	262,50	83	300,80	151
30	70,00	-383	90,00	-330	102,20	-298	117,80	-257	141,10	-195	164,40	-134	180,00	-93	200,60	-38	229,40	38
45	53,00	-642	67,80	-583	77,00	-547	89,30	-498	106,70	-429	124,40	-359	136,30	-312	151,90	-250	173,70	-164
60	43,30	-907	55,60	-842	63,10	-802	72,80	-751	87,20	-675	101,70	-599	111,40	-547	123,90	-481	141,90	-386
90	32,40	-1.447	41,50	-1.375	47,20	-1.329	54,60	-1.271	65,20	-1.187	76,10	-1.101	83,30	-1.044	92,80	-968	106,30	-861
120	26,40	-1.992	33,80	-1.914	38,30	-1.867	44,30	-1.803	53,10	-1.710	61,90	-1.617	67,80	-1.555	75,40	-1.475	86,40	-1.359
180	19,60	-3.096	25,20	-3.007	28,50	-2.955	33,10	-2.882	39,40	-2.782	46,10	-2.676	50,50	-2.607	56,10	-2.518	64,40	-2.386

Der Drosselabfluss wurde festgelegt auf den Abfluss im potentiell natürlichen Gelände, des 5-Minuten-Regens bei einem 2-jährigen-Ereignis.

Bemess. Rückhalteraum - bei festgelegtem Drosselabfluss- und dessen Anteil gegenüber dem potentiell natürlichen Zustand

n	1 a		2 a		10 a		20 a		50 a		100 a	
$Q_{Dr,mögl}$	274 l/s		274 l/s		274 l/s		274 l/s		274 l/s		274 l/s	
$q_{Dr,mögl}$	215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)		215 l/(s·ha)	
D [min]	$r_{D,5}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,2}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,5}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,5}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,5}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]	$r_{D,10}$ [l/(s·ha)]	V_{Erf} [m ³]
5	203,30	-5	260,00	20	406,70	84	476,70	115	590,00	161	666,70	199
10	141,70	-64	180,00	-31	283,30	60	330,00	101	403,30	166	461,70	217
15	110,00	-139	141,10	-98	221,10	8	258,90	58	315,60	133	361,10	193
20	91,70	-217	117,50	-172	184,20	-54	215,80	1	262,50	84	300,80	151
30	70,00	-383	90,00	-330	141,10	-195	164,40	-134	200,60	-38	229,40	38
45	53,00	-641	67,80	-583	106,70	-429	124,40	-359	151,90	-250	173,70	-164
60	43,30	-906	55,60	-842	87,20	-675	101,70	-598	123,90	-481	141,90	-386
90	32,40	-1.446	41,50	-1.374	65,20	-1.186	76,10	-1.100	92,80	-968	106,30	-861
120	26,40	-1.991	33,80	-1.913	53,10	-1.709	61,90	-1.616	75,40	-1.474	86,40	-1.358
180	19,60	-3.095	25,20	-3.006	39,40	-2.781	46,10	-2.675	56,10	-2.517	64,40	-2.385

106% 83% 53% 45% 37% 32%