

Bemessung von Rückhaltevolumen nach Arbeitsblatt DWA-A 117 (Dezember 2013)

Projekt: SB2020 TA1.2
Entwässerungsabschnitt Ebertplatz
Regenrückhaltung 1 Vorfluter: MW-Kanal 08X90 Ebertplatz
Bau-km 0+135

$r_{15,n=1}$ = 115,6 l/(s·ha) -> lt. TR Stra Dresden 2015
 $Q_{r15,n=1}$ = 62,174 l/s -> lt. Wassermengenermittlung
 Q_{Dr} = 15 l/s -> gemäß Abstimmung SEDD
 $A_{E,k}$ = 0,612 ha -> lt. Wassermengenermittlung
 A_{red} = 0,538 ha -> $Q_{r15,n=1} / r_{15,n=1}$
 t_f = 2,0 min -> lt. Wassermengenermittlung
 f_z = 1,2 -> gewählt gem. DWA-A 117
 n = 0,2 -> Häufigkeit 1 mal in 5 Jahren
 $Q_{Dr,R,u}$ = 27,9 l/(s·ha) -> Q_{Dr} / A_{red}
 f_1 = 0,9988 -
 f_A = 0,9994 -> gemäß DWA-A117, Bild 3

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - Q_{Dr,R,u}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$$

D in min	h_n für n	$r_{D,n}$ in l/(s·ha)	$Q_{Dr,R,u}$ in l/(s·ha)	$r_{D,n} - Q_{Dr,R,u}$	$V_{s,u}$ in m³/ha
5	9,3	310,5	27,9	282,6	101,7
10	13,8	230,6	27,9	202,7	145,9
15	16,9	188,2	27,9	160,3	173,0
20	19,3	160,5	27,9	132,6	190,8
30	22,6	125,6	27,9	97,7	210,9
45	26,0	96,2	27,9	68,3	221,2
60	28,3	78,7	27,9	50,8	219,4
90	31,7	58,8	27,9	30,9	200,2
120	34,4	47,8	27,9	19,9	171,9
180	38,5	35,7	27,9	7,8	101,2
240	41,8	29,0	27,9	1,1	19,2
360	46,8	21,7	27,9	-6,2	-160,3
540	52,4	16,2	27,9	-11,7	-454,2
720	56,9	13,2	27,9	-14,7	-761,0
1080	63,7	9,8	27,9	-18,1	-1405,8
1440	69,1	8,0	27,9	-19,9	-2060,9
2880	87,5	5,1	27,9	-22,8	-4722,7
4320	98,9	3,8	27,9	-24,1	-7488,2

$$V_{erf.} = V_{s,u} \cdot A_{red} = \underline{119} \text{ m}^3$$

- $V_{erf.}$ - erforderliches Speichervolumen
 $V_{s,u}$ - spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_{red}
 $r_{D,n}$ - Regenspende der Dauerstufe D und Überschreitungshäufigkeit n gemäß TR Stra Dresden 2015
 $Q_{rD,n}$ - Abfluss zur Regenrückhalteanlage
 Q_{Dr} - gedrosselter Abfluss der Regenrückhalteanlage
 $A_{E,k}$ - Kanalisierte Einzugsgebietesfläche
 A_{red} - reduzierte Fläche gem. RAS-Ew
 t_f - maßgebende Fließzeit
 f_z - Zuschlagsfaktor gem. DWA-A 117
 n - Überschreitungshäufigkeit
 $Q_{Dr,R,u}$ - Regenanteil der Drosselabflussspende, bezogen auf A_{red}
 f_1 - Hilfsfunktion zum Abminderungsfaktor f_A
 f_A - Abminderungsfaktor gem. DWA-A117