

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

Projekt: SB2020 TA1.2
Entwässerungsabschnitt Nossener Brücke
Regenrückhaltung 2 Vorfluter: MW-Kanal Zwickauer Straße
Bau-km 0+830

$r_{15,n=1} = 115,6 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ -> lt. TR Stra Dresden 2015
 $Q_{r15,n=1} = 124,62 \text{ l/s}$ -> lt. Wassermengenermittlung
 $Q_{Dr} = 30 \text{ l/s}$ -> gemäß Abstimmung SEDD
 $A_{E,k} = 1,198 \text{ ha}$ -> lt. Wassermengenermittlung
 $A_{red} = 1,078 \text{ ha}$ -> $Q_{r15,n=1} / r_{15,n=1}$
 $t_f = 5,0 \text{ min}$ -> lt. Wassermengenermittlung
 $f_z = 1,2$ -> gewählt gem. DWA-A 117
 $n = 0,2$ -> Häufigkeit 1 mal in 5 Jahren
 $q_{Dr,R,u} = 27,8 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)}$ -> Q_{Dr} / A_{red}
 $f_1 = 0,9853$ -
 $f_A = 0,9925$ -> 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	27,8	282,7	101,0
10	13,8	230,6	27,8	202,8	144,9
15	16,9	188,2	27,8	160,4	171,9
20	19,3	160,5	27,8	132,7	189,6
30	22,6	125,6	27,8	97,8	209,6
45	26,0	96,2	27,8	68,4	219,9
60	28,3	78,7	27,8	50,9	218,1
90	31,7	58,8	27,8	31,0	199,2
120	34,4	47,8	27,8	20,0	171,3
180	38,5	35,7	27,8	7,9	101,3
240	41,8	29,0	27,8	1,2	20,1
360	46,8	21,7	27,8	-6,1	-157,7
540	52,4	16,2	27,8	-11,6	-448,7
720	56,9	13,2	27,8	-14,6	-752,7
1080	63,7	9,8	27,8	-18,0	-1391,4
1440	69,1	8,0	27,8	-19,8	-2040,5
2880	87,5	5,1	27,8	-22,7	-4677,8
4320	98,9	3,8	27,8	-24,0	-7418,0

$$V_{erf.} = V_{s,u} \cdot A_{red} = \underline{237} \text{ m}^3$$

- $V_{erf.}$ - 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