

Bemessung von Rückhalteräumen bei Einleitbeschränkung

Bestimmung des Bemessungsabflusses $V_{rück}$ nach DIN 1986-100:2016-12

Gleichung 22 (Bestimmung des Speichervolumens)

Dachflächen

A Dach 1	540,0 m ²	Cm,Dach 1	0,9	$A_{u,Dach1}$	486
A Dach 2		Cm,Dach 2		$A_{u,Dach2}$	
A Dach 3		Cm,Dach 3		$A_{u,Dach3}$	
A Dach 4		Cm,Dach 4		$A_{u,Dach4}$	

Befestigte Flächen

A FaG 1	154,5 m ²	Cm,FaG 1	0,6	$A_{u,FaG1}$	92,7
A FaG 2	32,5 m ²	Cm,FaG 2	1	$A_{u,FaG2}$	32,5
A FaG 3		Cm,FaG 3	1	$A_{u,FaG3}$	
A FaG 4		Cm,FaG 4	1	$A_{u,FaG4}$	

$A_{Ges} =$	727,0 m²
-------------	----------------------------

$A_{u,Ges} =$	611,2 m²
---------------	----------------------------

Drosselabfluss

$Q_{Dr} =$	1,29 l/s
------------	-----------------

Zuschlagsfaktor

$fz =$	1,15
--------	-------------

Niederschlagswerte

$n =$	5	(Ist beim zuständigen Amt zu erfragen)
-------	----------	--

Dauerstufe D [min]	5 Jahresregen T [l*s/ha] *	V Rückhalteraum RRR [m ³]	Dauerstufe D [min]	5 Jahresregen T [l*s/ha] *	V Rückhalteraum RRR [m ³]
5	306,7	6,0	180	29,4	6,3
10	223,3	8,5	240	23,3	2,2
15	178,9	10,0	360	16,8	-6,5
20	151,7	11,0	540	12,1	-20,5
30	116,7	12,1	720	9,6	-34,9
45	88,5	12,8	1080	6,9	-64,7
60	72,2	12,9	1440	5,5	-94,8
90	51,9	11,7	2880	3,4	-215,1
120	41	10,1	4320	2,5	-339,0

Speichervolumen

Gemäß DIN 1986-100:2016-09 ist entsprechend der vorgegebenen Einleitungsbeschränkung folgende Rückhaltung notwendig: **12,9 m³**

Gleichung 22

$$V_{RRR} = \frac{A_u * r_{D,n}}{10000} * D * f_z * 0,06 - D * f_z * Q_{Dr} * 0,06$$

- V_{RRR} das Volumen des Rückhalteraaumes RRR, in m^3 ;
- A_u die abflusswirksame (undurchlässige) Fläche des Grundstücks, in m^2
(hier: $A_u = A_{dach} * C_{dach} + A_{FaG} * C_{FaG}$);
- $r_{D,n}$ Regenspende für die Dauer D und Wiederkehrzeit von T in 5 Jahren in $l/(s*ha)$ nach KOSTRA-DWD 2000
- D die Dauerstufe, in min;
- f_z das mittlere Risikomaß mit dem Zuschlagfaktor $f_z = 1,15$ für Grundstücksentwässerungsanlagen bei Anwendung des "einfachen Verfahrens" entsprechend DWA-A 117;
- Q_{Dr} der Drosselabfluss (konstant) des RRR in l/s , der in der Regel als arithmetisches Mittel zwischen dem Abfluss bei Speicherbeginn und Vollfüllung ermittelt werden kann;
- $0,06$ der Dimensionsfaktor zur Umrechnung von l/s , in m^3/min
- *) Bei den Niederschlagswerten handelt es sich hierbei um exemplarische und nicht ortsgebundene Werte gemäß Kostra DWD. Die Jährlichkeit liegt in der Regel in der Größe der Kanalnetz Bemessung bei $T = 2a$.