

BEMESSUNG VON REGENRÜCKHALTERÄUMEN

Verlängerung des best. WRV Scheuereck, Obermühle gem. AZ 53.2 WA 6865 vom 19.08.2003

nach DWA-M 153 - Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser - Jul. 2007

Ermittlung des Regenabflusses aus undurchlässigen Teilflächen:Best. EZG Scheuereck (WRV 2003)

Fläche 1	$A_{u,1} =$	A	ψ	=	1,3580 ha
		3,8800	0,35		

Erweiterung EZG 1 Scheuereck

Fläche 2	$A_{u,2} =$	0,2198	0,35	=	0,0769 ha
					1,4349 ha

84,9%

Erweiterung EZG gepl. Wasserwerk Scheuereck

Dachflächen

Fläche 3.1	$A_{u,3.1} =$	0,1105	1,00	=	0,1105 ha
Fläche 3.5	$A_{u,3.5} =$	0,0069	1,00	=	0,0069 ha

Grünflächen:

Fläche 3.2	$A_{u,3.2} =$	0,3770	0,10	=	0,0377 ha
------------	---------------	--------	------	---	-----------

Betonpflasterflächen

Fläche 3.3	$A_{u,3.3} =$	0,1616	0,50	=	0,0808 ha
Fläche 3.6	$A_{u,3.6} =$	0,0060	0,50	=	0,0030 ha

Rasenpflasterflächen

Fläche 3.4	$A_{u,3.4} =$	0,0256	0,30	=	0,0077 ha
------------	---------------	--------	------	---	-----------

Asphaltflächen

Fläche 3.7	$A_{u,3.7} =$	0,0087	0,90	=	0,0078 ha
					0,2544 ha

15,1%

GESAMT		4,7961	0,35	$A_{u, \text{gepl.}} =$	1,6893 ha	100,0%
---------------	--	--------	------	-------------------------	------------------	--------

 $A_{u, \text{ges}} = 1,6893 \text{ ha}$

mittlerer Drosselabfluss

 $Q_{dr} = 96,0 \text{ l/s}$ $Q_{dr, \text{max}} / 2 = 192 / 2 = 96 \text{ l/s}$

Regenabflussspende

 $q_{d,r,u} = 56,8 \text{ l/(s ha)}$

Überschreitungshäufigkeit

 $n = 0,5 / a$ Überschlägige Berechnung spezifisches Rückhaltevolumen V_{Rs} :

Regenspenden für Scheuereck:

 $\Gamma_{15,n=0,5} = 161,1$ $V_{Rs} = (r_{D,n} - q_{d,r,u}) D f_{dim} f_z f_A$

Abminderungsfaktor

 $f_A = 1,000$ var. nach A117, S.16 $f_{dim} = 0,06 \text{ m}^3 \text{ min/l s}$ $f_z = 1,2$ $r_{D,n} = \Gamma_{15,1} \times [38/(D + 9) \times (n^{-0,25} - 0,3684)]$

D	$\Gamma_{D,n}$	V_{Rs}	
5 min	336,7 l/(s ha)	100,8 m³/ha	
10 min	213,3 l/(s ha)	112,7 m³/ha	<-- Bemessungsregen
15 min	161,1 l/(s ha)	112,6 m³/ha	
20 min	131,7 l/(s ha)	107,8 m³/ha	
30 min	98,9 l/(s ha)	90,9 m³/ha	
45 min	74,1 l/(s ha)	56,0 m³/ha	
60 min	60,3 l/(s ha)	15,0 m³/ha	
90 min	45,2 l/(s ha)	0,0 m³/ha	
120 min	36,7 l/(s ha)	0,0 m³/ha	
180 min	27,4 l/(s ha)	0,0 m³/ha	
240 min	22,2 l/(s ha)	0,0 m³/ha	
360 min	16,6 l/(s ha)	0,0 m³/ha	
540 min	12,3 l/(s ha)	0,0 m³/ha	

Maßgebende Dauerstufe:

D	$\Gamma_{D,n}$	V_{Rs}
10 min	213,3 l/(s ha)	112,7 m³/ha

Regenspende gem. Kostra-DWD 2020

Erforderliches spezifisches Rückhaltevolumen

 $V_{Rs} = 112,7 \text{ m}^3/\text{ha}$ Erforderliches Rückhaltevolumen V_R : $V_R = V_{Rs} \times A_u$ $V_R = 190 \text{ m}^3$