

## In der Vahr

### Anschluss öffentliche Verkehrsfläche sowie Bestandsbebauung

## Bemessung von Regenrückhalteräumen

Bemessungsgrundlage: Arbeitsblatt DWA-A 117 - vereinfachtes Verfahren

### Einzugsflächen

Art der Befestigung / Flächentyp	AE,k	ψ	AU
Befestigte Flächen Fahrbahn öffentlich (Asphalt)	0,132 ha	0,90	0,118 ha
Befestigte Fläche Wege öffentlich (Pflaster)	0,180 ha	0,75	0,135 ha
Grünfläche	0,036 ha	0,10	0,004 ha
Dachflächen Bestand	0,154 ha	0,90	0,139 ha
Pflasterflächen privat	0,057 ha	0,75	0,043 ha
Grünfläche privat	0,214 ha	0,10	0,021 ha
Gesamtflächen / mittl. Abflußbeiwert	0,773 ha	0,60	0,460 ha

### Grunddaten

vorgegebener Drosselabfluss ( <b>Q<sub>Dr,max</sub></b> )	
vorgegebene Drosselabflußspende ( <b>q<sub>Dr,k</sub></b> )	2,000 l/(s*ha)
Drosselabflüsse oberhalb liegender Vorentlastungen ( <b>Q<sub>Dr,v</sub></b> )	
Trockenwetterabfluss ( <b>Q<sub>t24</sub></b> )	

### Berechnung

undurchlässige Fläche ( <b>A<sub>U</sub></b> )	0,460 ha
Drosselabfluss des RRB ( <b>Q<sub>Dr</sub></b> ) [ $Q_{Dr} = (q_{Dr,k} * A_{E,k}) + Q_{Dr,v}$ ]	1,546 l/s
Regenanteil der Drosselabflußspende bezogen auf A <sub>U</sub> ( <b>q<sub>Dr,R,u</sub></b> ) [ $q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} - Q_{Dr,v} - Q_{t24}) / A_U$ ]	3,360 l/(s*ha)
Fließzeit ( <b>t<sub>f</sub></b> )	5,0 min
Zuschlagsfaktor ( <b>f<sub>z</sub></b> )	1,15
Abminderungsfaktor ( <b>f<sub>A</sub></b> )	1,00
Überschreitungshäufigkeit ( <b>n = 1/T</b> )	n = 0,500

### erforderl. Rückhaltevolumen bei 2,0-jährlichem Regenereignis gem. Kostra-DWD2010

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * D * f_z * f_A * 0,06 \text{ [m}^3/\text{ha]}$$

$$V = V_{s,u} * A_U \text{ [m}^3\text{]}$$

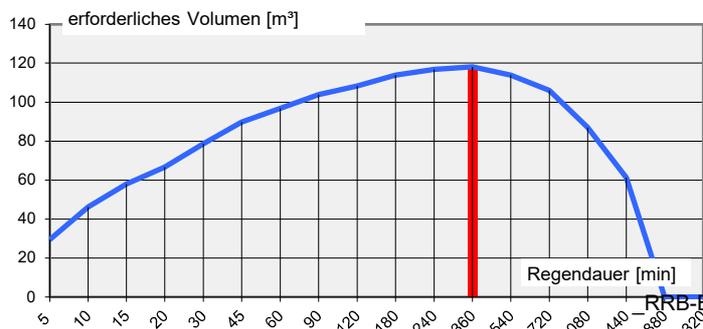
Dauerstufen (D)	zugehörige Regenspende (r)	Drosselabflußspende (q <sub>Dr,R,u</sub> )	Differenz zwischen r und q <sub>Dr,R,u</sub>	spez. Speichervolumen (V <sub>s,u</sub> )	erforderliches Speichervolumen (V)
[min]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/s*ha]	[m³/ha]	[m³]
5	188,60	3,360	185,240	63,9	29,4
10	149,10	3,360	145,740	100,5	46,2
15	125,10	3,360	121,740	125,9	57,9
20	108,30	3,360	104,940	144,7	66,6
30	85,90	3,360	82,540	170,8	78,6
45	66,20	3,360	62,840	195,0	89,7
60	54,20	3,360	50,840	210,3	96,8
90	39,70	3,360	36,340	225,5	103,8
120	31,80	3,360	28,440	235,3	108,3
180	23,30	3,360	19,940	247,5	113,9
240	18,70	3,360	15,340	253,9	116,8
360	13,70	3,360	10,340	256,7	118,1
540	10,00	3,360	6,640	247,3	113,8
720	8,00	3,360	4,640	230,4	106,0
1080	5,90	3,360	2,540	189,2	87,1
1440	4,70	3,360	1,340	133,1	61,2
2880	2,80	3,360	-0,560	---	---
4320	2,10	3,360	-1,260	---	---

erforderliches Speichervolumen

$$V = 118,12 \text{ m}^3$$

Entleerungszeit (bei Vollfüllung): [ $t_E = V_{erf} / Q_{Dr,max}$ ]

$$t_E = 21 \text{ h, } 13 \text{ min}$$



**M+O Bremen**

Ingenieurgesellschaft für das Bauwesen mbH