

Bemessung von Regenrückhalteräumen

einfaches Verfahren gemäß DWA-A 117

Seite 1/2

Projekt: Gewerbepark Göllheim - Gesamtgebiet

Bemessungskenngrößen:

Gebietsdaten:

Einzugsgebietsgröße A_E :	26,35	ha
Befestigte Einzugsgebietsfläche $A_{E,b}$:	16,99	ha
Nicht befestigte Einzugsgebietsfläche $A_{E,nb}$:	9,36	ha
Mittl. Abflussbeiwert der befestigten Flächen $\Psi_{m,b}$:	0,85	
Mittl. Abflussbeiwert der nicht befestigten Flächen $\Psi_{m,nb}$:	0,025	

Undurchlässige Einzugsgebietsfläche A_u : 14,68 ha

Abflussdaten:

Trockenwetterabfluß Q_{t24} :	0,00	l/s
Summe Drosselzuflüsse $Q_{dr,v}$:	0,00	l/s
maximaler Drosselabfluß $Q_{D,max}$:	147,00	l/s
minimaler Drosselabfluß $Q_{D,min}$:	147,00	l/s

Hilfsgrößen zum Bemessungsgang:

Drosselabfluß Q_D :	147,00	l/s
Drosselabflußspende $q_{D,u}$:	10,02	l/(s*ha)
Regenanteil des Drosselabflusses $Q_{dr, r,u}$:	147,00	l/s abzüglich $Q_{dr,v}$
Regenanteil der Drosselabflußspende $q_{dr, r,u}$:	10,02	l/(s*ha) = $Q_{dr,r,u} / A_u$

Berechnung des Abminderungsfaktors f_a

Angaben:

Jährlichkeit n :	0,05	
Fließzeit t_f :	5	min

Berechnung:

Hilfsfunktion f_1 : 0,996

Abminderungsfaktor f_a : 0,999

Gewählter Zuschlagsfaktor f_z : 1,15

Zuschlagsfaktor in Abhängigkeit des Risikomaßes

Risikomaß	f _z	
gering	1,20	mit einer Wahrscheinlichkeit von rd. 99 % ausreichend bzw. größer bemessen *
mittel	1,15	mit einer Wahrscheinlichkeit von rd. 11 % unterbemessen *
hoch	1,10	mit einer Wahrscheinlichkeit von rd. 45 % unterbemessen *
	1,00	mit einer Wahrscheinlichkeit von rd. 97,5 % unterbemessen *
* im Vergleich zur Langzeitsimulation		

Bemessung von Regenrückhalteräumen

einfaches Verfahren gemäß ATV-DVWK-A 117

Niederschlagshöhen:

(in Abhängigkeit von der Niederschlagsdauer D [min; h] und der Wiederkehrzeit Tn [a])

Tn [a]:		20	
D		h	
5	min	15,2	mm
10	min	21,7	mm
15	min	26,3	mm
20	min	29,7	mm
30	min	34,8	mm
45	min	40,3	mm
60	min	44,3	mm
90	min	47,4	mm
2	h	49,7	mm
3	h	53,1	mm
4	h	55,8	mm
6	h	59,7	mm
9	h	63,9	mm
12	h	67,0	mm
18	h	71,9	mm
24	h	75,4	mm
48	h	84,9	mm
72	h	91,3	mm

Gewählte betrachtete Dauerstufen D :

45min <= D => 6h

Dauerstufe	Niederschlagshöhe	zugehörige Regenspende	Drosselabflußspende	r - q _{r,u}	spez. Speichervolumen
D	h _N [mm]	r [l/(s*ha)]	q _{r,u} [l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	V _s [m³/ha]
45 min	40,3	149,1	10,0	139,1	431
60 min	44,3	123,0	10,0	113,0	467
90 min	47,4	87,8	10,0	77,7	482
2 h	49,7	69,0	10,0	59,0	488
3 h	53,1	49,2	10,0	39,2	486
4 h	55,8	38,7	10,0	28,7	475
6 h	59,7	27,6	10,0	17,6	437

Erforderliches spezifisches Rückhaltevolumen V_s =

488 m³/ha

Erforderliches Rückhaltevolumen: 7.158 m³