

Gewerbepark Süd GbR

Anlage 5

Entwässerungskonzept B-Plan Nr. 112 "Graflage"

Volumenermittlung von RRR nach DWA-A 117, einfaches Verfahren

Flächenermittlung:

Flächenbezeichnung	BG	A_E	$A_{E,b}$	$\Psi_{m,b}$	$A_{E,nb}$	$\Psi_{m,nb}$	$A_{E,k,ab}$
		Einzugsgebietsfläche	befestigte Fläche	mittlerer Abflußbeiwert für $A_{E,b}$	Nicht befestigte Fläche	mittlerer Abflußbeiwert für $A_{E,nb}$	Undurchlässige Fläche
-	[%]	[ha]	[ha]	[-]	[ha]	[-]	[ha]
Nördliche Wohnbebauung	80	7,040	5,632	0,90	1,408	0,20	5,350
Östliche Gewerbefläche	80	13,480	10,784	0,90	2,696	0,20	10,245
		19,438					
Summe	-	39,958	16,416	-	4,104	-	15,595

Eingangsdaten:

$A_E = 39,958$	Einzugsgebiet [ha]
$A_u = 15,595$	undurchlässige Fläche im Einzugsgebiet [ha]
$t_f = 10$	Fließzeit [min]
$q_{AE} = 2,0$	spez. Gebietsabflussspende [l/(s·ha)]
$Q_{dr} = 79,92$	Drosselabfluss [l/s]
$Q_{dr,konst} = 0,0$	konstanter Anteil des Drosselabflusses [l/s]
$Q_{dr,r} = 79,92$	Regenanteil des Drosselabflusses [l/s]

$$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{dr,r,u}) \times D \times f_z \times f_A \cdot 0,06$$

$V_{s,u}$	Spezifisches Speichervolumen, bezogen auf A_u [m³/ha]
$r_{D,n}$	Regenspende der Dauerstufe D und Häufigkeit n [l/(s·ha)]
$q_{dr,r,u} = 5,12$	Regenanteil Drosselabflussspende, bezogen auf A_u [l/(s·ha)]
$f_z = 1,15$	Zuschlagsfaktor f_z gemäß Risikomaß (gewählt: mittel) [-]
$f_A = 1,00$	Abminderungsfaktor in Abhängigkeit von t_f , $q_{dr,r,u}$ und n [-]

Berechnung:

Dauerstufe D	Höhe Niederschlag h_N für $n=0,03/a$	Zugehörige Regenspende $r_{D,n}$	Drosselabfluss-spende $q_{dr,r,u}$	Differenz zw. $r_{D,n}$ und $q_{dr,r,u}$	spezifisches Speichervolumen $V_{s,u}$
[min]	[mm]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[l/(s*ha)]	[m ³ /ha]
5	16,20	540,00	5,12	534,88	184,53
10	20,80	346,70	5,12	341,58	235,69
15	23,70	263,30	5,12	258,18	267,21
20	25,80	215,00	5,12	209,88	289,63
30	28,90	160,60	5,12	155,48	321,83
45	32,30	119,60	5,12	114,48	355,45
60	34,90	96,90	5,12	91,78	379,95
90	38,70	71,70	5,12	66,58	413,43
120	41,70	57,90	5,12	52,78	436,98
180	46,20	42,80	5,12	37,68	467,93
240	49,70	34,50	5,12	29,38	486,46
360	55,00	25,50	5,12	20,38	506,13
540	60,90	18,80	5,12	13,68	509,55
720	65,40	15,10	5,12	9,98	495,59
1080	72,40	11,20	5,12	6,08	452,75
1440	77,70	9,00	5,12	3,88	385,08
2880	92,30	5,30	5,12	0,18	34,90
4320	102,10	3,90	5,12	-1,22	-364,97

$$V = V_{s,u} \times A_u = 8000,0$$

erforderliches Speichervolumen des RRR [m³]

$$V_{vorh} =$$

vorhandenes Speichervolumen bei Einstauhöhe h [m³]

$$t_E = V_{vorh} / Q_{dr,r} = 0,00$$

Entleerungszeit des gefüllten RRR [h]

$$0$$

Entleerungszeit [s]

Aufgestellt:

Osnabrück, den 27.04.2026

24167011_pbh_Bemessung_RRR_A117_250106_Gebit1_2.xls

Planungsbüro Hahm GmbH