

Formblatt ATV A 128

Ermittlung des Gesamtvolumens nach ATV A 128					
nach den Ausführungsbestimmungen für Rheinland - Pfalz					
Eingabedaten					
Mittlere Niederschlagshöhe	Deutscher Wetterdienst	$h_{Na} =$	825	mm	
undurchlässige Gesamtfläche	85 % von Ared nach Vorgaben RLP	$A_u =$	10,47	ha	
längste Fließzeit im Gesamtgebiet	nur bedeutsamere Flächen	$t_f =$	6	min	
mittlere Geländeneigungsgruppe		$NG_m =$	3,00	-	
MW-Abfluß zur Kläranlage	Biologie bei Regenwetter	$Q_m =$	10,0	l/s	
TW-Abfluß, 24h-Tagesmittel	aus Misch- und Trenngebiet	$Q_{t24} =$	1,44	l/s	
TW-Abfluß, Tagesspitze	aus Misch- und Trenngebiet	$Q_{tx} =$	1,77	l/s	
Regenabfluß aus Trenngebieten	100% Q_{s24} aus Trenngebieten	$Q_{rT24} =$	0,17	l/s	
CSB-Konzentration im TW-Abfluß	Jahresmittel einschl. Q_{f24}	$c_t =$	475,0	mg/l	
mittlerer Fremdwasserabfluß	in Q_{t24} enthalten	$Q_{f24} =$	0,45	l/s	
Berechnungsdaten					
Auslastungswert der Kläranlage	$n = (Q_m - Q_{f24}) / (Q_{tx} - Q_{f24})$	$n =$	7,23	-	
Regenabfluß, 24h-Tagesmittel	$Q_{r24} = Q_m - Q_{t24} - Q_{rT24}$	$Q_{r24} =$	8,4	l/s	
Regenabflußspende	$q_r = Q_{r24} / A_u$	$q_r =$	0,80	l/(s*ha)	
TW-Abflußspende aus Gesamtgebiet	$q_t = Q_{t24} / A_u$	$q_{t24} =$	0,14	l/(s*ha)	
Fließzeitabminderung	$a_f = 0,5 + 50 / (t_f + 100); \geq 0,885$	$a_f =$	0,972		
mittl. Regenabfluß bei Entlastung	$Q_{re} = a_f * (3 + 3,2 * q_r) * A_u$	$Q_{re} =$	56,6	l/s	
mittleres Mischungsverhältnis	$m = (Q_{re} + Q_{rT24}) / Q_{t24}$	$m =$	39,42	-	
xa-Wert für Kanalablagerungen	$x_a = 24 Q_{t24} / Q_{tx}$	$x_a =$	19,5	-	
Einflußwert TW-Konzentration	$a_c = c_t / 600; \geq 1$	$a_c =$	0,900	-	
Einflußwert Jahresniederschlag	$a_h = h_{Na} / 800 - 1$	$a_h =$	0,03125	-	
Hilfsgröße dl	$dl = 0,001 * (1 + 2(NG_m - 1))$	$dl =$	0,005	-	
Hilfsgröße tau	$\tau = 430 * q_{t24} ^{0,45} * dl$	$\tau =$	0,89	-	
Einflußwert Kanalablagerungen	$a_a = (24/x_a)^2 * (2 - \tau) / 10$	$a_a =$	0,17	-	
Bemessungskonzentration	$c_b = 600(a_c + a_h + a_a)$	$c_b =$	661	mg/l	
rechn. Entlastungskonzentration	$c_e = (107 * m + c_b) / (m + 1)$	$c_e =$	121	mg/l	
zulässige Entlastungsrate	$e_o = 3700 / (c_e - 70)$	$e_o =$	73	%	
Hilfsgröße H 1	$H_1 = (4000 + 25 q_r) / (0,551 + q_r)$	$H_1 =$	2976	-	
Hilfsgröße H 2	$H_2 = (36,8 + 13,5 q_r) / (0,5 + q_r)$	$H_2 =$	37	-	
Spezifisches Volumen	$V_s = H_1 / (e_o + 6) - H_2$	$V_s =$	0,67	m³/ha	
max. spez. Volumen (RLP)	$V_{s,max} = 20,0$ m³/ha	$V_{s,max} =$	20,0	m³/ha	
spez. Mindestvolumen	$V_{s,min} = 3,60 + 3,84 * q_r$	$V_{s,min} =$	6,67	m³/ha	
erforderliches Gesamtvolumen	$V = V_{s(n)} * A_u$	$V =$	7,00	m³	

aufgestellt, Kusel den 16. Oktober 2017
 Decker Ingenieure GmbH
 Am Neuen Berg 17
 66869 Kusel

Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2010

Rasterfeld : Spalte 14, Zeile 74
 Ortsname : Bosenbach (RP)
 Bemerkung :
 Zeitspanne : Januar - Dezember

Dauerstufe	Wiederkehrintervall T [a]															
	1		2		5		10		20		30		50		100	
	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5 min	5,1	170,0	6,9	231,5	9,4	312,9	11,2	374,5	13,1	436,1	14,2	472,1	15,5	517,5	17,4	579,1
10 min	8,2	136,4	10,7	178,0	14,0	232,9	16,5	274,5	19,0	316,0	20,4	340,3	22,3	371,0	24,8	412,5
15 min	10,2	113,9	13,2	146,9	17,2	190,6	20,1	223,6	23,1	256,6	24,8	276,0	27,0	300,3	30,0	333,3
20 min	11,7	97,8	15,1	125,8	19,5	162,9	22,9	191,0	26,3	219,0	28,3	235,4	30,7	256,1	34,1	284,2
30 min	13,7	76,2	17,7	98,5	23,0	128,0	27,0	150,3	31,1	172,5	33,4	185,6	36,4	202,0	40,4	224,3
45 min	15,5	57,2	20,2	75,0	26,6	98,4	31,3	116,1	36,1	133,8	38,9	144,2	42,5	157,2	47,2	174,9
60 min	16,5	45,8	21,9	60,9	29,1	80,8	34,5	95,8	39,9	110,9	43,1	119,7	47,1	130,8	52,5	145,8
90 min	18,6	34,4	24,3	45,0	31,9	59,0	37,6	69,7	43,4	80,3	46,7	86,5	50,9	94,3	56,7	104,9
2 h	20,2	28,0	26,2	36,3	34,1	47,3	40,0	55,6	46,0	63,9	49,5	68,7	53,9	74,8	59,9	83,1
3 h	22,7	21,0	29,0	26,9	37,4	34,6	43,7	40,5	50,0	46,3	53,7	49,7	58,4	54,1	64,7	59,9
4 h	24,7	17,2	31,3	21,7	40,0	27,8	46,6	32,3	53,1	36,9	57,0	39,6	61,8	42,9	68,4	47,5
6 h	27,8	12,9	34,8	16,1	44,0	20,4	50,9	23,6	57,9	26,8	62,0	28,7	67,1	31,1	74,1	34,3
9 h	31,3	9,7	38,6	11,9	48,4	14,9	55,8	17,2	63,1	19,5	67,4	20,8	72,9	22,5	80,3	24,8
12 h	34,0	7,9	41,7	9,6	51,8	12,0	59,5	13,8	67,2	15,6	71,7	16,6	77,3	17,9	85,0	19,7
18 h	39,4	6,1	47,5	7,3	58,3	9,0	66,5	10,3	74,6	11,5	79,4	12,2	85,4	13,2	93,5	14,4
24 h	43,7	5,1	52,2	6,0	63,4	7,3	71,9	8,3	80,4	9,3	85,4	9,9	91,6	10,6	100,1	11,6
48 h	56,1	3,2	65,4	3,8	77,7	4,5	87,0	5,0	96,4	5,6	101,8	5,9	108,7	6,3	118,0	6,8
72 h	65,0	2,5	74,8	2,9	87,7	3,4	97,5	3,8	107,3	4,1	113,0	4,4	120,2	4,6	130,0	5,0

Legende

- T Wiederkehrintervall, Jährlichkeit in [a]: mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet
- D Dauerstufe in [min, h]: definierte Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen
- hN Niederschlagshöhe in [mm]
- rN Niederschlagsspende in [l/(s·ha)]

Für die Berechnung wurden folgende Klassenwerte verwendet:

Wiederkehrintervall	Klassenwerte	Dauerstufe			
		15 min	60 min	12 h	72 h
1 a	Faktor [-]	0,50	0,50	0,50	0,50
	hN [mm]	10,25	16,50	34,00	65,00
100 a	Faktor [-]	0,50	0,50	0,50	0,50
	hN [mm]	30,00	52,50	85,00	130,00

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit vom Wiederkehrintervall

- bei 1 a ≤ T ≤ 5 a ein Toleranzbetrag von ±10 %
- bei 5 a < T ≤ 50 a ein Toleranzbetrag von ±15 %
- bei 50 a < T ≤ 100 a ein Toleranzbetrag von ±20 %

Berücksichtigung finden.