

Wassertechnische Berechnungen**nach RAS-Ew****Bemessung Einleitmengen****Berechnungsansatz:**

Berechnungswassermenge	$Q = Q_r + Q_u + Q_z$	Q_r ... Regenabfluss [l/s] Q_z ... gesammelt zugeführte Wassermenge [l/s] Q_u ... unterirdischer Zufluss [l/s]
Regenabfluss	$Q_r = r_{T;n} \times \phi \times A_e \times \psi$	$r_{T;n}$... Regenspende zur Dauer T und Häufigkeit n [l/s/ha] ϕ ... Zeitbeiwert [-] A_e ... zu entwässernde Fläche [ha] ψ ... Spitzenabflussbeiwert zu A_e [-]
gesammelt zugef. Wassermenge	$Q_z(i) = Q_r(i-1)$	$Q_r(i-1)$... Grundlast bzw. Regenabfluss aus oberliegendem Einzug [l/s]
unterirdischer Zufluss	$Q_u = A_e \times W$ [l/s]	W ... Wasserzudrang [l/s/m²] nach DIN 4095, Tabelle 10
	$W = 0,005$ [l/s/m²]	für Kies-Schluff-Gemische
Regendauer	$T = 15$ [min]	
Regenhäufigkeit	$n = 1$ [1/a]	nach RAS-Ew für Entwässerung von Straßen
Regenspende	$r_{15;1} = 119,4$ [l/s/ha]	
Zeitbeiwert	$\phi = 1,000$ [-]	nach ATV A 118
Bemessungsregenspende	$r_{T;n} = 119,4$ [l/s/ha]	
Spitzenabflussbeiwert zu A_e	$\psi_s = 0,9$ [-]	für Fahrbahn und Kappen

Berechnung der abzuführenden Wassermengen Fahrbahn gemäß Antrag zur wasserrechtlichen Genehmigung:

Einzugsfläche	A_e [m²]	[ha]	ψ_s [-]	Q_r [l/s]	W [l/s/m²]	Q_u [l/s]	Q_z [l/s]	Q [l/s]
1	87,00	0,009	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,62
2	182,78	0,018	0,9	2,0	0,0	0,0	0,0	1,96
3	133,65	0,013	0,9	1,4	0,0	0,0	0,0	1,44
4								
5								
6								
	403,43	0,040					Gesamt:	4,02 [l/s]

Wassertechnische Berechnungen

nach RAS-Ew

Bemessung Einleitmengen

Berechnungsansatz:

Berechnungswassermenge	$Q = Q_r + Q_u + Q_z$	Q_r ... Regenabfluss [l/s] Q_z ... gesammelt zugeführte Wassermenge [l/s] Q_u ... unterirdischer Zufluss [l/s]
Regenabfluss	$Q_r = r \cdot T; n \cdot \phi \cdot A_e \cdot \psi$	$r \cdot T; n$... Regenspende zur Dauer T und Häufigkeit n [l/s/ha] ϕ ... Zeitbeiwert [-] A_e ... zu entwässernde Fläche [ha] ψ ... Spitzenabflussbeiwert zu A_e [-]
gesammelt zugef. Wassermenge	$Q_z(i) = Q_r(i-1)$	$Q_r(i-1)$... Grundlast bzw. Regenabfluss aus oberliegendem Einzug [l/s]
unterirdischer Zufluss	$Q_u = A_e \cdot W$ [l/s] $W = 0,005$ [l/s/m ²]	W ... Wasserzudrang [l/s/m ²] nach DIN 4095, Tabelle 10 für Kies-Schluff-Gemische
Regendauer	$T = 15$ [min]	
Regenhäufigkeit	$n = 1$ [1/a]	nach RAS-Ew für Entwässerung von Straßen
Regenspende	$r \cdot 15; 1 = 119,4$ [l/s/ha]	
Zeitbeiwert	$\phi = 1,000$ [-]	nach ATV A 118
Bemessungsregenspende	$r \cdot T; n = 119,4$ [l/s/ha]	
Spitzenabflussbeiwert zu A_e	$\psi_s = 0,9$ [-]	für Fahrbahn und Kappen

Berechnung der abzuführenden Wassermengen Fahrbahn gemäß Antrag zur wasserrechtlichen Genehmigung:

Einzugsfläche	A_e [m ²]	[ha]	ψ_s [-]	Q_r [l/s]	W [l/s/m ²]	Q_u [l/s]	Q_z [l/s]	Q [l/s]
1	87,00	0,009	0,6	0,6	0,0	0,0	0,0	0,62
2	182,78	0,018	0,9	2,0	0,0	0,0	0,0	1,96
3	133,65	0,013	0,9	1,4	0,0	0,0	0,0	1,44
4								
5								
6								
	403,43	0,040					Gesamt:	4,02 [l/s]