

## 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] $\phi$ ... Zeitbeiwert [-] $A_e$ ... zu entwässernde Fläche [ha] $\psi$ ... Spitzenabflussbeiwert zu $A_e$ [-]
gesammelt zugef. Wassermenge	$Q_z(i) = Q_r(i-1)$	$Q_r(i-1)$ ... Grundlast bzw. Regenabfluss aus oberliegendem Einzugs [l/s]
unterirdischer Zufluss	$Q_u = A_e \cdot W$ [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	$r \cdot 15; 1 = 119,4$ [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	$A_e$ [m²]	[ha]	$\psi_s$ [-]	$Q_r$ [l/s]	$W$ [l/s/m²]	$Q_u$ [l/s]	$Q_z$ [l/s]	$Q$ [l/s]
1	118,86	0,012	0,9	1,3	0,0	0,0	0,0	1,28
2	356,27	0,036	0,9	3,8	0,0	0,0	0,0	3,83
3	250,08	0,025	0,9	2,7	0,0	0,0	0,0	2,69
4	301,40	0,030	0,9	3,2	0,0	0,0	0,0	3,24
5	269,28	0,027	0,9	2,9	0,0	0,0	0,0	2,89
6	247,24	0,025	0,9	2,7	0,0	0,0	0,0	2,66
7	214,60	0,021	0,9	2,3	0,0	0,0	0,0	2,31
	1757,73	0,176					Gesamt:	18,89 [l/s]