

13.1.7.0 Hydraulische Berechnung Entwässerungsnetz Nr. 7 - Stat. 3+845 bis 4+172.803

Im Abschnitt des Entwässerungsnetzes Nr. 7 von Stat. 3+845 bis 4+172.803 wird die Fahrbahn der K22 sowie der parallel verlaufende Geh- und Radweg entwässert. Die Entwässerung der Oberflächen ist vorgesehen über eine zwischen dem Geh- und Radweg und der Fahrbahn angeordneten Sickersmulde. Unterhalb der Mulde wird eine Mehrzweckleitung angeordnet, welche das oberflächlich versickerte Wasser aufnimmt und in die bei Stat. 3+965 querenden Entwässerungsleitung der Stadt Tornesch DN 1300 einleitet.

Hydraulische Dimensionierung der Mehrzweckleitung

Die hydraulische Dimensionierung und der Leistungsnachweis der Mehrzweckleitung erfolgt nach dem ATV-Arbeitsblatt A 118 nach der Berechnungsmethode von Prandtl und Colebrook.

Berechnungsgrundlagen:

Regenwasserspende	$r_{15,n=1} = 100 \text{ l/s} \cdot \text{ha}$
Regenhäufigkeit	$n = 1,00$
Berechnungsverfahren	mit Zeitbeiwert
Berechnungsprogramm	FLUT Berechnungsmodell nach Dr. Pecher - Version 7.12

Berechnungsergebnis:

Es wird ein Abfluss von $Q = 15,2 \text{ l/s} + 10,2 \text{ l/s} = 25,4 \text{ l/s}$ ermittelt (s. Hydraulische Berechnung Anlage 13.1.7.1, Seite 5).

Flächenermittlung

Stat.	Flächen-Nr.	Länge	Breite i.M.	Abflussbeiwert	Fläche
3+866 bis 3+923	--	57 m	14,9 m	60 %	850,0 m ²
3+923 bis 3+965	--	42 m	14,5 m	60 %	611,0 m ²
3+965 bis 4+010	--	45 m	13,1 m	60 %	588,0 m ²
4+010 bis 4+055	--	45 m	12,3 m	60 %	552,0 m ²
4+055 bis 4+100	--	45 m	10,5 m	60 %	472,0 m ²
4+100 bis 4+155	--	55 m	10,3 m	60 %	566,0 m ²
					3.639,0 m ²
					$A_{\text{red}} = 3.639,0 \text{ m}^2 \cdot 60 \% = 2.183,40 \text{ m}^2$