

**Ermittlung der versickerungswirksamen Böschungsbreite****1 Grundlagen**

Breite Fahrbahn (freie Strecke):	7,75 m
Breite Fahrbahn (Bereich Aus- Einfahrt):	<del>40,50</del> <b>11,25 m</b>
Breite Fahrbahn (Nothaltebucht):	10,25 m
Breite Bankett:	1,50 m
Breite Bankett (Bereich Aus- Einfahrt):	3,00 m
<del>Regenspende aus KOSTRA-DWD 2000:</del>	<del><math>r_{15,4} = 102,8 \text{ l/(s x ha)}</math></del>
<b>Regenspende aus KOSTRA-DWD 2020:</b>	<b><math>r_{15,1} = 113,3 \text{ l/(s x ha)}</math></b>
<b>Kritische Regenspende:</b>	<b><math>r_{\text{krit}} = 15 \text{ l/(s x ha)}</math></b>
Spitzenabflussbeiwert Fahrbahn:	$\psi_s = 0,9$
<b>Infiltrationsrate Bankett:</b>	<b>10 l/(s x ha)</b>
Infiltrationsrate <del>Bankett</del> & Dammböschung:	300 l/(s x ha)

**2 Abflüsse****2.1 Bereich Freie Strecke**

Der gesamte Straßenoberflächenabfluss soll im Bankett und in der Böschung versickern =>  
 $Q=0 \text{ [l/s]}$

$$0 = 113,3 \times (7,75 \times 0,9) + (113,3 - 10) \times 1,5 + (113,3 - 300) \times X_1$$

$$X_1 = -113,3 \times (7,75 \times 0,9) / (113,3 - 300) - 1,5 \times (113,3 - 10) / (113,3 - 300)$$

$$X_1 = \mathbf{5,06 \text{ m (Versickerungswirksame Fläche)}}$$

**2.2 Bereich Aus- Einfahrt**

Der gesamte Straßenoberflächenabfluss soll im Bankett und in der Böschung versickern =>  
 $Q=0 \text{ [l/s]}$

$$0 = 113,3 \times (11,25 \times 0,9) + (113,3 - 10) \times 3,0 + (113,3 - 300) \times X_2$$

$$X_2 = -113,3 \times (11,25 \times 0,9) / (113,3 - 300) - 3,0 \times (113,3 - 10) / (113,3 - 300)$$

$$X_2 = \mathbf{7,80 \text{ m (Versickerungswirksame Fläche)}}$$

**2.3 Bereich Nothaltebucht**

Der gesamte Straßenoberflächenabfluss soll im Bankett und in der Böschung versickern =>  
 $Q=0 \text{ [l/s]}$

$$0 = 113,3 \times (10,25 \times 0,9) + (113,3 - 10) \times 1,5 + (113,3 - 300) \times X_3$$

$$X_3 = -113,3 \times (10,25 \times 0,9) / (113,3 - 300) - 1,5 \times (113,3 - 10) / (113,3 - 300)$$

$$X_3 = 6,43 \text{ m (Versickerungswirksame Fläche)}$$

### 3 Behandlungserfordernis und -ziel nach REwS

#### 3.1 Bereich Freie Strecke

Das Behandlungsziel wird erreicht, wenn  $Q \leq 0$  [l/s]

$$Q = 15 \times (7,75 \times 0,9) + (15 - 10) \times 1,5 + (15 - 300) \times X_1 = 0$$

$$X_1 = -15 \times (7,75 \times 0,9) / (15 - 300) - 1,5 \times (15 - 10) / (15 - 300)$$

$$X_1 = 0,40 \text{ m (erforderliche Mindestböschungsbreite zum Erreichen des Behandlungsziels)}$$

#### 3.2 Bereich Aus- Einfahrt

Das Behandlungsziel wird erreicht, wenn  $Q \leq 0$  [l/s]

$$Q = 15 \times (11,25 \times 0,9) + (15 - 10) \times 3,0 + (15 - 300) \times X_2 = 0$$

$$X_2 = -15 \times (11,25 \times 0,9) / (15 - 300) - 3,0 \times (15 - 10) / (15 - 300)$$

$$X_2 = 0,59 \text{ m (erforderliche Mindestböschungsbreite zum Erreichen des Behandlungsziels)}$$

#### 3.3 Bereich Nothaltebucht

Das Behandlungsziel wird erreicht, wenn  $Q \leq 0$  [l/s]

$$Q = 15 \times (10,25 \times 0,9) + (15 - 10) \times 1,5 + (15 - 300) \times X_3 = 0$$

$$X_3 = -15 \times (10,25 \times 0,9) / (15 - 300) - 1,5 \times (15 - 10) / (15 - 300)$$

$$X_3 = 0,52 \text{ m (erforderliche Mindestböschungsbreite zum Erreichen des Behandlungsziels)}$$