1. Grundsätzliche Vorgehensweise

Für nachfolgende Entwässerungsabschnitte ist eine Reinigung und breitflächige Versickerung des Niederschlagswassers über Dammböschung vorgesehen:

EW 4 St 2660 von Bau-km 1+256 bis Bau-km 1+570

Entsprechend dem Merkblatt M 153 Tabelle A.4a erfolgt hier die Reinigung bzw. Versickerung der Fahrbahn über 20 cm bewachsenen Oberboden (qualitativer Nachweis der Zulässigkeit vgl. ***Anlage 2, Seite 3***).

Für die Flächenbelastung $A_{undurchlässig}$: $A_{sickerfähig}$ muss ein Verhältnis ≤ 5:1 erreicht werden, damit die Flächenversickerung angesetzt werden kann.

2. Flächennachweis für Versickerung an Dammböschung

EW 4 St 2660 Bau-km 1+256 bis Bau-km 1+570

$A_u : A_s$ = 0,250 ha : 0,197 ha ≤ 5 : 1

Es wird für alle zu betrachtenden Abschnitte das erforderliche Verhältnis von 5:1 für den Vergleich $A_{undurchlässig}$: $A_{sickerfähig}$ erreicht. Somit kann die Flächenversickerung angesetzt werden.

3. Rechnerischer Nachweis - Versickerung über Böschung

Böschungsversickerung EW 4: St 2660 Bau-km 1+256 bis Bau-km 1+570

Summe Zufluss

A_{red}: Fahrbahn St 2660: 2355 m² x 0,9 = 2120 m²
Bankett: 471 m² x 0,4 = 188 m²

Böschung: 1967 m² (mit Dammfußmulde)

Ableitung über Sickerfläche:

Annahme: $k_f = 5 \times 10^{-5}$ m/s, (gewählt für neue Dammschüttung)
$r_{15(1,0)}$ =113,0 l/sha (Anlage 1)

Berechnung:

$$As = \frac{Au}{\frac{kf * 10^7}{2 * r_{D(n)}} - 1}$$ aus DWA-A 138 Versickerung von Niederschlagswasser

$$\rightarrow A_s = \frac{2308}{\frac{5*10^{-5}*10^7}{2*113,0} - 1} = 1907\ m^2$$

Nachweis der Versickerung:

$A_{s\ vorhanden}$ = 0,197 ha ≅ $A_{s\ erforderlich}$ = 0,191 ha

Nicht versickertes, gereinigtes Oberflächenwasser soll in der Dammfußmulde von den Querschwellen abgebremst und angestaut werden, damit es dann versickern bzw. verdunsten kann oder weiter in der Mulde bzw. Graben in das nachfolgende VSA 3 eingeleitet werden.