

## Anlage 10.2 wird ersetzt durch Anlage 10.2a

### Erläuterungen zur Ermittlung der Einleitmengen und Bemessung der Versickeranlagen

Die Ermittlung der abzuführenden Wassermengen erfolgte anhand des Modul 836.4601 der Ril 836 der DB AG (Erdbauwerke und sonstige geotechnische Bauwerke), der im Wesentlichen auf die RAS-Ew (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Entwässerung) verweist. Sämtliche Berechnungen dienen ausschließlich zur Ermittlung der Einleitmengen. Zur Bemessung der Rohrleitungen gelten andere Regenspenden.

Der Wassermengenermittlung liegen folgende Ansätze zugrunde:

$$Q_R = A_E \cdot r_{15(1)} \cdot \psi$$

$A_E$  Einzugsgebiet in ha

$r_{15(1)}$  örtliche Regenspende für eine Regendauer von 15 min mit **einer** Überschreitung im Jahr = 110 l/(s ha) entsprechend KOSTRA-DWD 2000 (Koordinierte Starkniederschlags - Regionalisierungs - Auswertungen)

Bei der gewählten Regenspende handelt es sich um einen Mittelwert, der aus folgenden örtlichen Regenspenden gebildet wurde:

Bad Vilbel 113,9 l/(s ha)

Karben 108,3 l/(s ha)

Friedberg 108,3 l/(s ha)

$\psi$  Abflussbeiwert entsprechend Modul 836.4601 der Ril 836, Bild 6, sowie RAS-Ew . Gliederungspunkt 1.3 und DWA-A138, Tabelle 2

- Schotteroberbau mit schwach durchlässigen Schutzschichten (Gleisplanum) = 0,5
- Schotteroberbau ohne Schutzschichten (Gleisplanum) = 0,5
- Gleisplanum, das über die Dammböschung entwässert = 0,2
- Bahnsteige: Pflaster mit offenen Fugen = 0,5
- Treppen, Rampen = 0,9
- Straßen: Asphalt, Beton = 0,9
- Überbauten von Brücken = 0,9
- Hinterfüllung von Bauwerken unterhalb Gleisplanum = 0,3

Für bewachsene Flächen kann gemäß RAS-Ew die spezifische Versickerrate mit mindestens 100 l/(s ha) angesetzt werden. Legt man die örtliche Regenspende von 110 l/(s ha) zugrunde, entsteht eine Differenz von 10 l/(s ha). Nur daraus entsteht ein Oberflächenabfluss in Bahngräben, auf Böschungen und sonstigen bewachsenen Flächen.

Die Bemessung des Versickerbeckens und der Versickerschlitze erfolgte nach dem ATV-Arbeitsblatt DWA-A 138, Stand April 2005: „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“. Die Berechnungen sind den Anlagen 10.4 und 10.5 zu entnehmen.

Laut Baugrundgutachten stehen im Untergrund Sande und Kiese an. Die Durchlässigkeiten bewegen sich im Bereich des Versickerbeckens zwischen  $1 \cdot 10^{-3}$  und  $5 \cdot 10^{-5}$  m/s und im Bereich der Versickerschlitze zwischen  $1 \cdot 10^{-4}$  und  $1 \cdot 10^{-6}$  m/s. Da keine standortspezifischen Angaben vorliegen, wurde bei der Vorbemessung des Versickerbeckens ein Durchlässigkeitsbeiwert von  $5 \cdot 10^{-5}$  m/s und bei der Vorbemessung der Versickerschlitze ein Durchlässigkeitsbeiwert von  $5 \cdot 10^{-6}$  in Ansatz gebracht.

Die undurchlässige Fläche wurde gemäß RAS-Ew wie folgt ermittelt:

$$A_u \text{ (ha)} = Q \text{ (l/s)} / r \text{ (l/s ha)}$$

Die Wassermenge Q ist der Ermittlung der Einleitmengen Tabellen 10.3.21 und 10.3.26 zu entnehmen.