

11.2

Durchlässigkeit des Bodens unterhalb der belebten Bodenzone

Voraussetzung für die Versickerung ist eine hinreichende Durchlässigkeit des Bodens. Als Grenz-Durchlässigkeitsbeiwert für die Wasseraufnahme ist von  $k_f \geq 5 \cdot 10^{-6}$  m/s auszugehen, damit eine ausreichende Sickerleistung erzielt wird. Bei geringerer Durchlässigkeit kann keine Versickerung im Sinne des § 51 a LWG gefordert werden. Der Abwasserbeseitigungspflichtige kann jedoch freiwillig auch bei  $k_f$ -Werten  $\leq 5 \cdot 10^{-6}$  m/s Versickerungsanlagen errichten, die entsprechend groß dimensioniert werden müssen. Der Durchlässigkeitsbeiwert sollte einen Wert von  $k_f \geq 1 \cdot 10^{-3}$  m/s nicht überschreiten, damit eine Mindestaufenthaltszeit des Niederschlagswassers in der Filterstrecke eingehalten wird. Daneben müssen spezifische geologische und topographische Gegebenheiten berücksichtigt werden. Bei klüftig-felsigem Untergrund und bei Hanglagen müssen neben der Bestimmung der Sickerfähigkeit des Bodens im Einzelfall festzulegende zusätzliche Untersuchungen durchgeführt werden. Dies ist zum einen aus Gründen des Nachbarschaftsschutzes (Vernässung, Standsicherheit baulicher Anlagen) notwendig, zum anderen um eine Grundwassergefährdung auszuschließen.

18.1

Bemessungsgrundlagen

Die jährliche Überschreitungshäufigkeit des Bemessungsregens sollte mit  $n \leq 0,2$  [1/a] die Dauer des Bemessungsregens mit  $T = 10$  [min] (für Versickerungsanlagen ohne Speichermöglichkeit) gewählt werden. Der Regenfluss berechnet sich nach der Gleichung:

$$Q = r_{T(n)} \cdot A_{\text{red}} \cdot 10^{-7} \text{ (m}^3\text{/sec)}$$

$$r_{T(n)} = \text{Regenspende (l/s} \cdot \text{ha)}$$

$$A_{\text{red}} = \text{angeschlossene befestigte Fläche (m}^2\text{)}$$

Die Versickerungsrate errechnet sich wie folgt:

$$Q_s = V_{f,n} \cdot A_{s,w} \text{ (m}^3\text{/sec)}$$

$$A_{s,w} = \text{wirksame Versickerungsfläche (m}^2\text{)}$$

$$V_{f,n} = \text{Filtergeschwindigkeit (m/sec)}$$

18.2

Bemessung der Versickerungsanlagen

Die Bemessung von Anlagen zur Flächenversickerung, Muldenversickerung, Rigolen- und Rohrversickerung sowie zur Schachtversickerung kann entsprechend dem ATV-Arbeitsblatt A 138 erfolgen. Mulden-Rigolensysteme sollten folgende Mindestvolumina aufweisen:

$$V_{\text{Mulde}} \geq 200 \text{ m}^3/\text{ha } A_{\text{red}}$$

$$V_{\text{Rigole}} \geq 300 \text{ m}^3/\text{ha } A_{\text{red}}$$

Zentrale Versickerungsbecken können entsprechend dem ATV-Arbeitsblatt A 117 bemessen werden.