

„Welche wesentlichen Voraussetzungen für die Errichtung DIN-gerechter Anlagen zur Einleitung des gereinigten Schmutzwassers in das Grundwasser müssen erfüllt sein, wie sind diese Anlagen zu bemessen, einzubauen, zu betreiben und zu warten?“

1. Voraussetzungen

- Es muss ausreichend unbebaute Grundstücksfläche, die frei von Bäumen und tiefwurzelnden Sträuchern ist, zur Verfügung stehen.
- Der anstehende Boden muss bis in eine Tiefe von 1,0 bis 1,5 Meter unterhalb der Sohle der Versickerungsanlage wasserdurchlässig sein sowie unter anderem ausreichende Porosität und gute Filtereigenschaften besitzen. Dementsprechend gelten Böden mit einem Durchlässigkeitsbeiwert im wassergesättigten Zustand (k_f -Wert) **zwischen $\leq 5 \times 10^{-3} \text{ m/s}$ und $\geq 5 \times 10^{-7} \text{ m/s}$** als geeignet. Bis zur genannten Tiefe darf sogenanntes „Schichtenwasser“, das sich temporär unmittelbar über grundwasserstauenden Bodenschichten sammelt, über einen längeren Zeitraum nicht vorhanden sein.

2. Bemessungsgrundsätze

Die erforderliche Verrieselungsfläche = verrieselungswirksame Wandfläche der Versickerungsanlagen ist von der Art des die Versickerungsanlagen umgebenden Bodens abhängig.

Nachfolgende Bemessungsrichtwerte können angewandt werden:

- ♦ Feinkies, Sande, schwach schluffige Sande: $1,0 \text{ m}^2/\text{EW}^{*)}$ bis $1,5 \text{ m}^2/\text{EW}^{*)}$
- ♦ Sand-Schluffmischungen, sandige Schluffe $2,0 \text{ m}^2/\text{EW}^{*)}$ bis $2,5 \text{ m}^2/\text{EW}^{*)}$

Die Sohlflächen der Versickerungsanlagen werden während des Betriebes allmählich verschlammten, deshalb bleiben diese bei der Bemessung unberücksichtigt. [$^{*)}$ EW = Einwohnerwert]

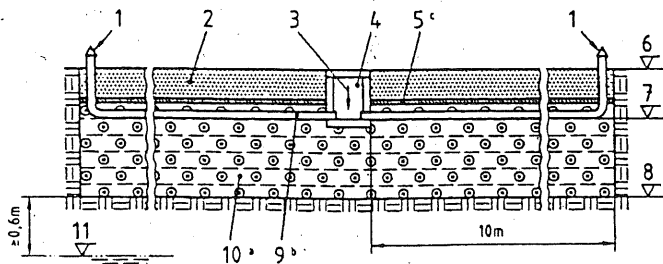
3. Einbau der Versickerungsanlagen

Siedlungshygienische Belange erfordern grundsätzlich geschlossene Anlagen wie Verrieselungsstränge oder Sickerschächte. Vor dem Einbau der Versickerungsanlagen sind die unter Ziffer 1. geforderte Bodenbeschaffenheit sowie der zu erwartende höchstmögliche Grundwasserstand gutachterlich nachzuweisen.

3.1. Verrieselungsstränge

Die Sohle der Gräben, in denen die Sickerrohre (Schlitzweite vorzugsweise 1,4 mm) mit hinreichender Überdeckung (davon mindestens 0,1 m Kies) in einem Kiesbett frostfrei zu verlegen sind, muss mindestens 0,6 m über dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand liegen.

Die Länge der Versickerungsgräben (maximal 10 m) und der Abstand zwischen Grabensohle und Rohrsohle der mindestens 0,3 m zu betragen hat, bestimmt die wirksame Verrieselungsfläche. Die Sickerrohre, die mit einem Gefälle von 1 : 500 verlegt werden sollten, sind mittels Steigrohren, die an den Enden der Sickerrohre über die Geländeoberkante hinausragen und gegen das Eindringen von Fremdkörpern geschützt werden müssen, zu belüften. Befinden sich Sickerrohre auf gleicher Höhe, dürfen deren Enden mit einem Querstrang verbunden und an ein gemeinsames Steigrohr angeschlossen werden.



Legende

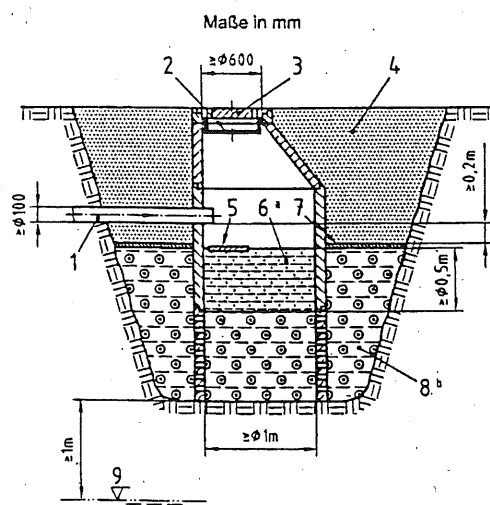
- | | |
|------------------------------|-------------------------------------|
| 1 Belüftung | 7 Rohrsohle |
| 2 Auffüllung | 8 Grabensohle |
| 3 Zulauf | 9 Vollsickerrohr |
| 4 Verteilerschacht mit Sohle | 10 Kies |
| 5 Trennschicht | 11. höchster Grundwasserstand (HGW) |
| 6 Geländeoberfläche | |
- ^a Kies 2/8 mm, doppelt gewaschen
^b Vollsickerrohr $\geq \text{DN } 100$ nach DIN 4262-1 (Typ R2)
^c 0,1 m Grobsand oder Flies

Beispiel für Verrieselungsstränge („Sickergraben“ aus DIN 4261/1, Ausgabe Dezember 2002)

3.2. Sickerschächte

Es sind in geeigneten Böden (siehe Ziffer 1.) ausreichend große Baugruben auszuheben, in denen die Sickerschächte (lichte Weite mindestens 1,0 m) montiert werden. Die Perforation der Sickerschächte muss eine Lochweite von mindestens 25 mm haben. In den unteren Teil der Schächte ist Kies (2 mm bis 8 mm), über der Kiesschicht eine mindestens 0,5 m mächtige Schicht aus gewaschenem Sand (0,2 mm bis 2,0 mm) einzubringen. Die Sandschicht ist durch eine Prallplatte unterhalb der Zulaufrohre vor Ausspülung durch das in die Schächte geleitete Abwasser zu schützen. Der Mindestabstand zwischen der Sohle des Zulaufrohrs und der Prallplatte beträgt 0,2 m. Die Abdeckungen der Sickerschächte sind unfallsicher luftdurchlässig auszuführen. Die Baugruben, welche bei schwächer durchlässigen Böden zur Gewinnung zusätzlicher Versickerungsfläche durchaus größer ausgehoben werden sollten, als dies aus bautechnischen Gründen eigentlich notwendig wäre, sind nach Montage der Sickerschächte bis zur Höhe der Prallplatte ebenfalls mit Kies (2 mm bis 8 mm) und darüber bis zur Geländeoberkante mit dem zuvor gewonnenen Bodenaushub zu verfüllen. Von der Mächtigkeit der Filterschicht, die von der Sohle der Baugrube bis zur Unterkante der Prallplatte reicht sowie vom mittleren Durchmesser der Baugrube in diesem Bereich wird die wirksame Versickerungsfläche der Schächte bestimmt.

Der Abstand zwischen der Sohlfläche der Sickerschächte und dem höchsten zu erwartenden Grundwasserstand sollte mindestens 1,0 m betragen. **Bei Herstellung von Sickerschächten dürfen bindige Bodenschichten, die einen natürlichen Schutz des Grundwassers vor Verunreinigung gewährleisten, nicht durchstoßen werden.**



Legende

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 Zulauf | 6 Sand |
| 2 Schmutzfänger | 7 Trennschicht |
| 3 Deckel mit Lüftungsöffnungen | 8 Kies |
| 4 Verfüllung | 9 höchster Grundwasserstand (HGW) |
| 5 Prallplatte | |
- ^a 0,1 m Grobsand oder Flies
^b Kies 2/8 mm, doppelt gewaschen

Beispiel für einen Versickerungsschacht („Sickergrube“ aus DIN 4261/1, Ausgabe Dezember 2002)

4. Betrieb und Wartung von Versickerungsanlagen

Die Versickerungsanlagen sind unbedingt in die regelmäßigen Kontrollen der vorgeschalteten Kleinkläranlagen durch deren Betreiber sowie in die Wartung der betreffenden Kleinkläranlagen durch den fachkundigen Wartungsbetrieb einzubeziehen..

Besonderes Augenmerk ist dabei auf die Funktionsfähigkeit der Sickerrohre sowie auf deren Belüftung zu richten. Bei Verrieselungssträngen dürfen Verteilerschächte und Steigrohre, in Sickerschächten darf die Filterschicht nicht überstaut sein.

5. Wichtige Hinweise

Gemäß § 42 Absatz 5 der Landesbauordnung M-V sollen Sickeranlagen von Öffnungen zu Aufenthaltsräumen mindestens 5 m entfernt sein, sie müssen von der Nachbargrenze mindestens 2 m entfernt sein.

Innerhalb der Schutzzonen I, II und IIIA von Trinkwasserschutzgebieten ist die Abwassereinleitung verboten, in der Zone IIIB nur im Ausnahmefall unter bestimmten Voraussetzungen erlaubnisfähig..

Der Mindestabstand der Versickerungsanlagen zu Hausbrunnen, welche der Trinkwassergewinnung dienen, beträgt 50 m.