

# **Merkblatt**

## **Anforderungen an die Erstellung und den Inhalt von Anträgen zur dezentralen Niederschlagswasserbeseitigung**

Die Erlaubnisfähigkeit ist grundsätzlich für jeden Standort gesondert auf der Grundlage eines Versickerungsgutachtens und der gültigen Regelwerke und Rechtsgrundlagen zu beurteilen. Unter bestimmten Bedingungen, die in der Erlaubnisfreiheitsverordnung Sachsen aufgeführt sind, ist die Versickerung erlaubnisfrei. Hierfür ist das Formblatt „Prüfung Erlaubnisfreiheit Einleitung Niederschlagswasser“ auf der Internetseite des LRA Zwickau auszufüllen.

### **A) Antragsunterlagen**

Zum Nachweis der Erlaubnisfähigkeit der Grundwasserbenutzung nach § 9 Abs.1 Ziff.4 WHG i.V.m. § 11 Abs.1 SächsWG sind mindestens nachfolgend aufgeführte Unterlagen bei der zuständigen Wasserbehörde einzureichen.

#### **1. Einzureichende Unterlagen:**

- 1.1 Erläuterung
- 1.2 Übersichtslageplan
- 1.3 Entwässerungslageplan mit Kennzeichnung Lage der Schürfe
- 1.4 Versickerungsgutachten (siehe Punkt 2)
- 1.5 Bauzeichnung (Schnitt von der Versickerungsanlage)
- 1.6 Planung und Bemessung nach dem DWA-Regelwerk A 138-1
- 1.7 Angaben über die hydrogeologischen Verhältnisse des Untergrundes, Bezug zu Wasserschutzgebieten, Privatbrunnen, usw.

#### **2. Inhalt des Versickerungsgutachtens**

##### 2.1 Nachweis der Aufnahmefähigkeit des Untergrundes

- Nachweis der Versickerungsfähigkeit für die an der Sohle der geplanten Versickerungsanlage anstehenden Bodenschichten
- Angabe des Grundwasserstandes sowie des höchsten erwarteten Grundwasserstandes (Quelle: z.B. iDA-Datenportal Sachsen)
- Nachweis des im DWA-Regelwerk A 138-1 geforderten Mindestabstandes (1m) zwischen Sohle der Versickerungsanlage und dem mittleren Grundwasserstand (z.B. durch Vertiefen des Schurfes nach Beendigung der Sickertertests oder durch das Abteufen einer Rammkernsondierung bis mindestens 1 m unterhalb der geplanten Sohle der Versickerungsanlage)
- Berechnung der benötigten Versickerungsfläche auf der Grundlage der angebotenen Bodenverhältnisse und der angeschlossenen versiegelten Fläche (nach DWA-Regelwerk A138-1)
- Aussagen über mögliche Beeinträchtigungen Grundstücke Dritter

## 2.2 Planung der Versickerungsanlage

- Übersichtslageplan, Ausschnitt aus der amtlichen topographischen Karte bzw. Auszug aus dem Geoportal Sachsen
- Entwässerungslageplan: M 1:500 oder 1:100, in welchen ortskonkret die geplanten Anlagen eingezeichnet sind
- Beachtung des Grenzabstandes zum benachbarten Grundstück von mind. 3m
- Beachtung der Morphologie des Geländes, der Oberfläche des unverwitterten Festgesteins, des Grundwasserflurabstandes und der Frostsicherheit
- Bemessung der Versickerungseinrichtung nach DWA-Regelwerk A 138-1

## **B) Hinweise zur Durchführung von Sickertests für die Regenwasserversickerung für Einzelgrundstücke**

Die Standortuntersuchungen sind durch ein fachkompetentes Ingenieurbüro durchführen zu lassen.

### **1. Vorarbeiten**

Vor der Durchführung der Geländearbeiten sollten relevante Unterlagen (z. B. Altbohrergebnisse, hydrogeologische, geologische, hydrologische und bodenkundliche Karten) ausgewertet werden.

Ebenso sollten weitere Informationen des Antragstellers, von Nachbarn oder Ortskundigen zu Bodenverhältnissen, welche im Zuge von Baumaßnahmen erkundet wurden, und Angaben zu existierenden Hausbrunnen inklusive Angabe von Grundwasserständen eingeholt werden.

### **2. Ausführung von Sickertests**

#### 2.1 Erstellung der Schürfgrube

- Projektierung der Sickertests im Bereich der geplanten Versickerungsanlage
- Die Sohle der Sickergrube hat in der Bodenschicht zu liegen, in die versickert werden soll.
- Die Sohlfläche soll ca. 2 m<sup>2</sup> betragen.
- Die Böschungsneigung und somit Standfestigkeit des Bodens sind zu beachten.
- Das Schichtenprofil der Schürfgrube ist entsprechend den aktuell gültigen EN ISO Normen aufzunehmen, darzustellen und den Antragsunterlagen beizufügen.

- Es ist ein Schurf, in dem 3 Versickerungstests durchzuführen sind, pro 100 m<sup>2</sup> benötigte Sickerfläche zu errichten. Die Größe der benötigten Sickerfläche ist aufgrund der Ergebnisse der Vorarbeiten abzuschätzen.

## 2.2 Durchführung

- Durchführung des Sickertestes gemäß Formblatt (Anlage 1)
  - Die Schürfgrube wird ca. 1 m mit Wasser aufgefüllt.
  - Der Wasserstand ist durch Nachfüllen ca. über eine Stunde lang auf dem Ausgangswasserstand zu halten, um eine Wassersättigung des Bodens zu erreichen.
  - Nach ca. einer Stunde wird bei einem Ausgangswasserstand von etwa 1 m mit der Messung der Absenkungsbeträge begonnen (Wasserspiegelmessungen ¼ - stündlich über mind. eine Stunde)

## **3. Auswertung der Ergebnisse**

- Aus den 4 Einzelwerten je durchgeführter Absenkungsmessung erfolgte eine Mittelwertbildung (durchschnittliche Absenkung).
- Errechnung der spezifischen Absenkzeit (Minuten je Zentimeter) je Einzelversuch
- Bewertung der Ergebnisse der drei Einzelversuche
- Berechnung des  $k_f$ -Wertes (Durchlässigkeitsbeiwert des Untergrundes) je Schürfgrube

Hinweis: Sofern die ermittelten Durchlässigkeiten (Einzelwerte) zwischen  $1 \times 10^{-6} \text{ m/s}$  und  $1 \times 10^{-3} \text{ m/s}$  liegen (DWA-Regelwerk A 138-1) kann der Untergrund als aufnahmefähig angesehen werden.

Anlagen: Formblatt für Sickertest  
Formel zur  $k_f$ -Wert-Berechnung

**Formblatt für Sickertest**

Landkreis/Gemeinde/Gemarkung: .....

Flurst.-Nr./Eigentümer: .....

Schurfabmessung (Länge, Breite, Tiefe u. GOK):\* .....

Wurde Grundwasser/Hangsickerwasser/Schichtwasser \*\* erschlossen? ja/nein\*\*

In welcher Tiefe? .....

Besteht Grundwasserfreiheit von 1 m unterhalb der vorgesehenen Versickerungsanlage ja/nein\*\*

Schichtansprache/Profilbeschreibung gemäß EN ISO 14688 (alt: DIN 4022) (Petrographie/Lithologie, Genese, Farbe, Trennflächengefüge, Einfallen, Gefügemerkmale):

Teufe (m u. GOK)	Mächtigkeit (m)	Ansprache

Dokumentation des Sickertests:

Versuch Nr:	V <sub>ges</sub> in m <sup>3</sup> /l**	W <sub>Anf</sub> in m ü. Sohle/ u. GOK**	W <sub>End</sub> in m ü. Sohle/ u. GOK**	Absenkung in cm nach				V <sub>zu</sub> ja/nein	S <sub>mittel</sub>	t <sub>s</sub> in min/cm
				15 min	30 min	45 min	60 min			
1										
2										
3										

- \* - ggf. Handskizze auf Rückseite
- \*\* - Zutreffendes unterstreichen
- V<sub>ges</sub> - Eingefüllte Wassermenge in m<sup>3</sup> oder l
- W<sub>Anf</sub> - Wasserstand bei Versuchsbeginn in m ü. Sohle oder unter GOK
- W<sub>End</sub> - Wasserstand bei Versuchsende in m ü. Sohle oder unter GOK
- S<sub>mittel</sub> - durchschnittliche Absenkung je 15 Minuten

- $t_s$  - spezifische Absenkezeit in min/cm
- $V_{zu}$  - Wasser nachgefüllt ja/nein

Durchlässigkeitsbeiwertermittlung:

Berechnungsgrundlage: .....

.....

.....

$k_f$ - Wert: ..... m/s

Wertung des Ergebnisses: .....

.....

.....

Name des Beobachters (Druckschrift): .....

Dienststelle des Beobachters: .....

Datum: .....

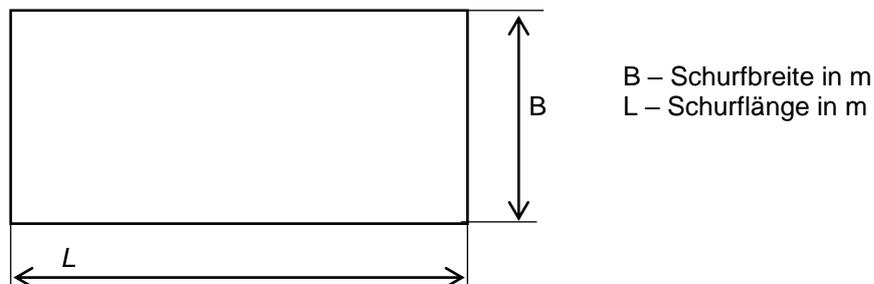
Unterschrift: .....

## Vorschlag zur Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes anhand der Ergebnisse von Sickertests im Schurf

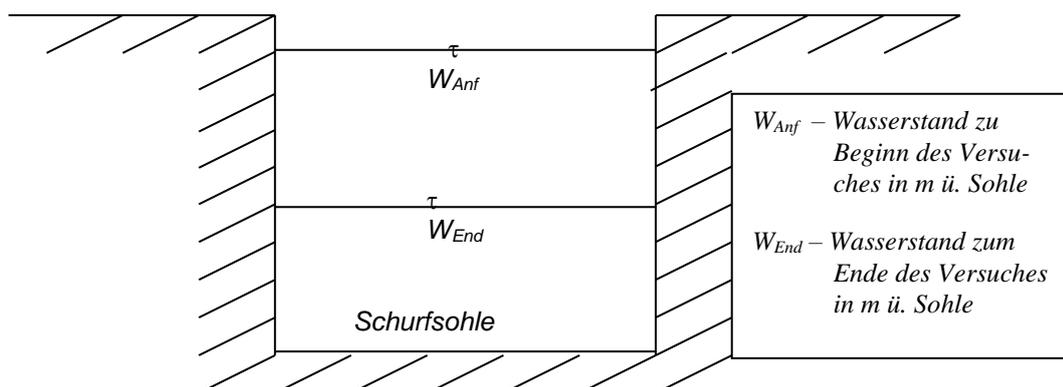
Zur Berechnung des Durchlässigkeitsbeiwertes anhand der Ergebnisse eines in einem Schurf durchgeführten Versickerungstestes empfehlen wir die Verwendung nachfolgender Formel:

$$k_f = \frac{L * B * (W_{Anf} - W_{End})}{i * t * [L * B + \{2 * (L + B) * (w_{End} + \frac{(W_{Anf} - W_{End})}{2})\}]}$$

Die einzelnen Parameter können aus den Bildern 1 und 2 abgeleitet werden.



**Bild 1: Grundriss Schurf**



**Bild 2: Schurfprofil**

Die o.g. Formel leitet sich aus dem Gesetz von DARCY ab:

$$Q = k_f * A * i$$

- Q - Versickerungsleistung in m<sup>3</sup>/s
- k<sub>f</sub> - Durchlässigkeitsbeiwert im gesättigten Zustand in m/s
- i - hydraulisches Gefälle in m/m (zweckmäßigerweise sollte i = 1 gesetzt werden)
- A - durchströmte Fläche

Q errechnet sich aus dem versickernden Volumen und der Versickerungszeit zu:

$$Q = V/t$$

- V - in der Zeit t versickerndes Wasservolumen in m<sup>3</sup>
- t - Versickerungszeit in s

Die Fläche A ergibt sich aus

$$A = A_G + A_S$$

- A<sub>G</sub> - Grundfläche des Schurfes in m<sup>2</sup>
- A<sub>S</sub> - mittlere benetzte Seitenfläche des Schurfes in m<sup>2</sup>

mit

$$A_G = L * B$$

und

$$A_S = 2(L + B) * \{W_{End} + (W_{Anf} - W_{End})/2\}$$