

1 Der Landrat

Wasser-Boden-Abfall

**Leitfaden zur Niederschlagswasserversickerung**

**Inhaltsverzeichnis**

1	Vorwort.....	1
2	Grundsätzliches .....	2
3	Gesetzliche Bestimmungen .....	3
4	Wie beantrage ich eine wasserrechtliche Erlaubnis?.....	4
5	Wie zeige ich meine Versickerung an? – Vordruck und Merkblatt .....	5
6	Was muss ich im Vorwege der Antragstellung / Anzeige beachten? .....	5
7	Bemessung einer Versickerungsanlage/Gestaltung der Anlage .....	7
7.1	Muldenversickerung.....	7
7.2	(Rohr-) Rigolenversickerung.....	8
7.3	Schachtversickerung.....	9
8	Hinweise zum Einbauort und zum Betrieb der Versickerungsanlage.....	10

1 Vorwort

Unser mitteleuropäisches, überwiegend vom Atlantik bestimmtes Klima beschert uns reichlich Niederschläge (im Durchschnitt in Schleswig-Holstein 800 mm) so dass die Natur und die Menschen in unserem Land in der Regel gut mit Wasser versorgt sind. Bleibt zu hoffen, dass dies im Zuge der Klimaveränderung auch so bleibt.

In unversiegelten Gebieten versickert der größte Teil dieser Niederschläge und trägt zur Grundwasserneubildung bei. Weitere Anteile verdunsten oder fließen oberflächlich in unsere Gewässer.

Mit der zunehmenden Erschließungstätigkeit wird immer mehr Erdoberfläche durch Gebäude und Verkehrsflächen versiegelt. Dadurch reduziert sich die Grundwasserneubildung und der Oberflächenabfluss nimmt zu. Dies hat z.T. sinkende Grundwasserstände und zunehmende Überschwemmungen unserer Gewässer und benachbarten Flächen zur Folge.

Eine weitestgehend ausgeglichene Wasserbilanz ist nicht nur für unsere Wasserversorgung sondern vorwiegend für den Erhalt unserer natürlichen Lebensräume wichtig.

Dieser Umstand findet auch Niederschlag in den Regelungen des **Wasserhaushaltsgesetzes** (WHG). Dieses liegt im §6 „Allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung“ fest. Ein Grundsatz ist danach die Gewährleistung von weitestgehend natürlichen und schadlosen Abflussverhältnissen in Gewässern.

Deshalb ist es Ziel der Wasserwirtschaft bei geeigneten Bodenverhältnissen die ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser zu fördern.

## **2 Grundsätzliches**

In Siedlungsgebieten ist es erforderlich, Gebäude, Flächen, Anlagen und Einrichtungen vor Schäden durch Niederschlagswasser zu schützen. Dies wird durch eine gezielte Bewirtschaftung des Niederschlagswassers erreicht. Das Niederschlagswasser muss von den Schutzgütern ferngehalten, gesammelt, fortgeleitet und möglichst ortsnah in Gewässer eingeleitet werden.

Eine ortsnahe Regenwasserbeseitigung gesammelten Niederschlagswassers erfordert allerdings ausreichende Flächen, und diese stehen z.B. bei einer Verdichtung der Bebauung nicht mehr zur Verfügung. Dazu kommt, dass vielfach die bestehenden RW-Kanalnetze schon ausgelastet sind und keine zusätzlichen Wassermengen mehr aufnehmen können.

Um weiterhin Bebauungstätigkeit zulassen zu können, ist es erforderlich die Potentiale der Niederschlagswasserversickerung voll auszunutzen.

Ziel ist es, auch in Siedlungsgebieten einen möglichst naturnahen Wasserhaushalt zu bewahren und dazu für den Bürger kostengünstige Lösungen aufzuzeigen.

Im Nachfolgenden werden Möglichkeiten der Versickerung und die erforderlichen Vorarbeiten vorgestellt.

### **3 Gesetzliche Bestimmungen**

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) beschreibt in §55 die Grundsätze der Abwasserbeseitigung

...(2) Niederschlagswasser soll ortsnah **versickert, verrieselt** oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden.

Das Landeswassergesetz des Landes Schleswig-Holstein (Landeswassergesetz – LWG) vom 13. November 2019 (GVOBl. S. 425) weist in

**§13 Erlaubnisfreie Benutzungen** aus.

(1) Eine **Erlaubnis**, eine gehobene Erlaubnis oder eine Bewilligung ist **nicht erforderlich** für Benutzungen

#### **3. des Grundwassers**

**a)** durch das Einleiten von Niederschlagswasser mittels **Versickerung** über eine **belebte Bodenzone** (Sickermulde oder Sickerfläche) von

aa) **reinen Wohngrundstücken** und **Flächen** mit hinsichtlich der Niederschlagswasserbelastung **vergleichbarer Nutzung**

bb) anderen Flächen in reinen und allgemeinen Wohngebieten bis zu einer befestigten Fläche von 1.000 m<sup>2</sup>

**b)** durch das Einleiten von Niederschlagswasser mittels Versickerung in Rigolen und Schächten von reinen Wohngrundstücken und Flächen mit hinsichtlich der Niederschlagswasserbelastung vergleichbarer Nutzung bis zu einer befestigten Fläche von 300 m<sup>2</sup>, die Benutzung ist der Wasserbehörde zwei Monate vorher anzuzeigen.

Das „(erlaubnisfreie)“Einleiten darf nur **außerhalb von Wasser- und Quellschutzgebieten** und **außerhalb von Altlasten** erfolgen.

D.h. die Versickerung des auf einem Wohnhausdach mit einer Fläche von bis zu **300 m<sup>2</sup>** anfallenden gesammelten Niederschlagswassers bedarf außerhalb von Wasserschutzgebieten (WSG) und Altlastenflächen **keiner Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Die Versickerung ist zwei Monate vorher bei der unteren Wasserbehörde des Kreises Segeberg anzuzeigen.**

Die Versickerung des auf Dachflächen oder befahrenen Hofflächen von reinen Wohngrundstücken bis zu einer Größe von **1000m<sup>2</sup>** anfallenden und gesammelten Niederschlagswassers über die **belebte Bodenzone** (Mulden- oder Flächenversickerung) bedarf außerhalb von Wasserschutzgebieten (WSG) und

Altlastenflächen **keiner Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Eine Anzeigepflicht besteht nicht.**

*Das auf von Kraftfahrzeugen befahrenen Hofflächen anfallende Niederschlagswasser ist vorrangig über eine Flächen- und Muldenversickerung zu beseitigen. In Ausnahmefällen kann nach Vorbehandlung das Wasser einer unterirdischen Versickerung zugeführt werden. Die erforderliche Vorbehandlung ist mit der unteren Wasserbehörde im Vorwege abzustimmen.*

Die **Allgemeine Abwasserbeseitigungssatzung**, kurz „Abwassersatzung“, regelt das Anschlussrecht bei Vorhandensein einer zentralen Einrichtung zur Niederschlagswasserbeseitigung im Trenn- bzw. Mischsystem.

Das Versickern des Niederschlagswassers setzt eine **Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang** nach der **Allgemeinen Abwasserbeseitigungssatzung** der jeweiligen **Gemeinde/Stadt** voraus. Hier ist **im Vorwege** zu klären ob eine Befreiung gewährt werden kann.

#### **4 Wie beantrage ich eine wasserrechtliche Erlaubnis?**

Bei Vorliegen einer Erlaubnispflicht ist die Erlaubnis unter Verwendung des **Vordrucks** bei der **unteren Wasserbehörde des Kreises** zu beantragen. Dem Antragsformular sind weitere Unterlagen beizufügen:

1. **Übersichtsplan** 1:5.000 (Kopie aus Stadtplan oder ähnlich)
2. **Lageplan** M. 1:2.000 od. 1:1.000 od. 1:500
3. **Berechnung der Versickerungsanlage** (auf der Grundlage des DWA-Regelwerkes DWA-A138- Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser; 04/2005)
4. **Konstruktionszeichnung** der Versickerungsanlage

Der Antrag ist über die Stadt/Gemeinde in 3-facher Ausfertigung einzureichen.

## **5 Wie zeige ich meine Versickerung an? – Vordruck und Merkblatt**

Bei Vorliegen einer erlaubnisfreien, aber anzeigepflichtigen Nutzung des Grundwassers, ist die Versickerung unter Verwendung des **Vordruckes** bei der Unteren Wasserbehörde des Kreises anzuzeigen.

Der Anzeige ist ein Auszug aus dem Liegenschaftskataster mit dem Grundriss des geplanten Bauvorhabens und der Lage der Versickerungsanlage beizufügen.

Außerdem ist das **Merkblatt** zur „Erlaubnisfreien Versickerung von Niederschlagswasser“ zu berücksichtigen.

Die Anzeige hat über die Stadt / Gemeinde zu erfolgen.

## **6 Was muss ich im Vorwege der Antragstellung / Anzeige beachten?**

- Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang klären / beantragen.
- Bodenkennwerte feststellen (lassen)

Für die Auswahl und Bemessung der geplanten Versickerungsanlage sind nachfolgende Angaben (**Bodenkennwerte**) erforderlich:

- 1. Grundwasserflurabstand**
- 2. Bodenart**

Der **Grundwasserflurabstand** (lotrechter Abstand zwischen einem Punkt der Erdoberfläche und der Grundwasseroberfläche des ersten Grundwasserstockwerks) bestimmt die in Frage kommenden Versickerungsanlagen.

**Grundsatz** (DWA-A138): Die **Mächtigkeit des Sickertraumes** (Abstand UK Versickerungsanlage zum Grundwasser) sollte bezogen auf den **mittleren höchsten Grundwasserstand**, grundsätzlich mindestens **1 m** betragen, um eine ausreichende Sickerstrecke für eingeleitete Niederschlagsabflüsse zu gewährleisten.

D.h. bei einer Messung im Sommerhalbjahr muss der gemessene Wert für den Grundwasserflurabstand i.d.R. mit einem Sicherheitszuschlag behaftet werden, da in den Wintermonaten der Grundwasserspiegel durch die Grundwasserneubildung merklich ansteigt.

Der Grundwasserflurabstand sollte für eine Muldenversickerung daher mindestens 1,50 m und bei Rohrrigolenversickerung mindestens 2,00 m betragen.

Für eine Schachtversickerung ist ein Grundwasserflurabstand von mindestens 3,00 m erforderlich. Die genauen Werte ergeben sich aus der Anlagenbemessung.

Die **Bodenart** (Sand, Kies, Lehm bzw. Mischböden aus den vorgenannten Bodenarten) hat starken Einfluss auf die Dimensionierung der Versickerungsanlage. Je undurchlässiger der Boden desto größer muss das (Zwischen-) Speichervolumen der Versickerungsanlage sein.

Die DWA gibt als **Mindestdurchlässigkeitsbeiwert** ( $k_f$ -Wert) von  $1 \cdot 10^{-6}$  an.

**Ideal** sind Werte zwischen  $1 \cdot 10^{-4}$  und  $1 \cdot 10^{-5}$ . Kleinere Werte haben einen zu langen Einstau in der Versickerungsanlage zur Folge.

**Der Grundwasserflurabstand sowie die Bodenschichtung sind durch ein geotechnisches Büro bestimmen zu lassen. In diesem Zusammenhang ist der maßgebliche Durchlässigkeitsbeiwert ( $k_f$ -wert) feststellen zu lassen.**

Bei einer **Muldenversickerung** kann bei **nachweislich bekanntem Grundwasserflurabstand** über ein **vereinfachtes Verfahren** die Versickerungsfähigkeit festgestellt werden.

1. Dazu wird eine 50 \* 50 cm große und ca. 30 cm tiefe Grube ausgehoben.  
Wichtig: nicht in die Grube treten, um Verdichtungen zu vermeiden.
2. Um Ausschwemmungen des Bodens zu verhindern, wird dieser mit einer dünnen Kiesschicht abgedeckt. Ein Pfahl mit einer Markierung wird so in den Boden eingeschlagen, dass sich die Markierung ca. 10 cm über der Sohle befindet.
3. Danach wird Wasser eingefüllt und je nach Bodenart und Witterung durch regelmäßiges Nachfüllen 1-2 Stunden vorgewässert.
4. Zur Messung wird Wasser bis zur Markierung eingefüllt und die Uhrzeit abgelesen. Mit einem Messzylinder wird nach 10 Minuten so viel Wasser aufgefüllt wie nötig ist um den Wasserstand wieder bis zur Markierung anzuheben.

#### **Auswertung:**

-Aus der nachgefüllten Wassermenge lässt sich die Wasserdurchlässigkeit des Bodens abschätzen.

-Wassermenge weniger als 1,5 l in 10 Minuten : Versickerung kaum möglich  
(Schluff und Ton)

-Wassermenge von 1,5 – 3,0 l in 10 Minuten : Versickerung möglich  
(schluffiger Sand)

-Wassermenge mehr als 3,0 l in 10 Minuten : Versickerung gut möglich  
(Sand, Kies)

Schritt 4 und Auswertung so oft wiederholen (mind. 3x) bis sich ein konstanter Wert ergibt!

(Quelle: König, Klaus W., Regenwasser in der Architektur, ökobuch Verlag, Staufen, 1996)

## 7 Bemessung einer Versickerungsanlage/Gestaltung der Anlage

Mit den im vorigen Abschnitt gewonnenen Werten (Grundwasserflurabstand, Durchlässigkeitsbeiwert) kann eine Auswahl und Bemessung der in Frage kommenden Versickerungsanlage vorgenommen werden.

### 7.1 Muldenversickerung

Die Muldenversickerung eignet sich für Böden bis zu einem kf-Wert von  $10^{-5}$ . Bei schlechteren = kleineren Werten z.B.  $10^{-6}$  könnte noch eine Mulden-Rigolen-Versickerung zur Anwendung kommen. Hierbei wird zusätzliches Speichervolumen in einen Kieskörper unterhalb der Sickermulde bereitgestellt.

Die Bemessung einer reinen Muldenversickerung kann mit Hilfe [dieser Vorlage](#) (MS Excel) vorgenommen werden. Die Berechnung erfolgt auf der Grundlage des **DWA-Arbeitsblattes A 138**<sup>1</sup>. Alle gelb hinterlegten Felder sind Eingabefelder. Regelmäßig ist hier die Dachflächengröße (A befestigt) einschließlich der Dachüberstände (waagerechte Projektion = Grundriss) einzugeben. Vereinfachend wird für die Berechnung der Abflussbeiwert  $\psi$  mit 1,0, der kf-Wert mit  $10^{-5}$  (mit Sand abgemagerter Oberboden) und der Zuschlagfaktor  $f_z$  (Sicherheitsbeiwert) nach DWA-A 117<sup>2</sup> mit 1,2 angenommen. Für die Regendaten wurde ein Regen ausgewählt, der in der Regel das Kreisgebiet statistisch vollständig abdeckt. Sollten für den Bauort regionale Kostra-DWD 2000 Regendaten vorliegen, können diese auch verwendet werden. I.d.R. fällt durch die Anwendung dieser Daten das erf. Speichervolumen etwas geringer aus.

Weiterhin sind die Abmessungen der Sickermulde (Länge, Sohlbreite, Böschungsbreite, und Tiefe) zu wählen. Die Mulde sollte nicht tiefer als 0,5 m angelegt werden. Über eine entsprechende Variation der Abmessungen lässt sich

---

<sup>1</sup> DWA-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)

<sup>2</sup> DWA-A 117 Bemessung von Rückhalteräumen  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)

dann die Mulde dimensionieren (im unteren Tabellenblattbereich wird grün hinterlegt „Muldenvolumen ausreichend“ angezeigt).

Bei der Muldenversickerung kann das gesammelte Niederschlagswasser der Dachflächen i.d.R. nur über Pflastermulden der Sickermulde zu geleitet werden. Die Zuleitung über Rohrleitungen scheidet aufgrund der geringen Entwässerungstiefe einer Mulde in der Regel aus.

Daher kann es dazu kommen, dass das Gesamtmuldenvolumen entsprechend der angeschlossenen Dachfläche auf mehrere Mulden verteilt werden muss um unnötig lange Ableitungswege zu vermeiden.

Einer Sickermulde kann auch das Niederschlagswasser von Stellflächen und Zufahrten zu geleitet werden.

## 7.2 (Rohr-) Rigolenversickerung

Die Rigolenversickerung ist eine unterirdische Form der Versickerung. Hierbei wird durch Herstellung eines Kieskörpers ein Speicherraum im Porenvolumen ( $S_R = 0,35$ ) der Kiesschüttung geschaffen. Bei Verwendung einer Rohrrigolenversickerung dient die in Rigolenlängsrichtung verteilende Rohrleitung zusätzlich der Bereitstellung von Speicherraum. Speicherraum kann auch durch den Einbau von Rigolenkörpern (z.B. der Firmen Graf, Rehau, Fränkische etc.) geschaffen werden. Gegenüber einer Kiesrigole kann hier ein Speicherraum von 95 Prozent ( $S_R = 0,95$ ) erzeugt werden. Die Zuleitung erfolgt regelmäßig über Rohrleitungen.

Einer Rigolenversickerung darf nur nach Vorbehandlung Niederschlagswasser von Verkehrsflächen zu geleitet werden.

Die Bemessung einer Rigolenversickerung kann mit Hilfe [dieser Vorlage](#) (MS Excel) vorgenommen werden. Die Berechnung erfolgt auf der Grundlage des **DWA-Arbeitsblattes A 138**<sup>3</sup>. Alle gelb hinterlegten Felder sind Eingabefelder. Regelmäßig ist hier die Dachflächengröße (A befestigt) einschließlich der Dachüberstände (waagerechte Projektion = Grundriss) einzugeben. Vereinfachend wird für die Berechnung der Zuschlagfaktor  $f_z$  (Sicherheitsbeiwert) nach DWA-A 117 mit 1,2 und der Speicherkoeffizient ( $S_R$ ) mit 0,35 (Kiesschüttung 16/32) angenommen. Für die Regendaten wurde ein Regen ausgewählt, der in der Regel das Kreisgebiet statistisch vollständig abdeckt.

Sollten für den Bauort regionale Kostra-DWD 2000 Regendaten vorliegen, können diese auch verwendet werden. I.d.R. fällt durch die Anwendung dieser Daten das erf. Speichervolumen und damit die erf. Rigolenlänge etwas geringer aus.

---

<sup>3</sup> DWA-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)

Weiterhin sind die gewünschten Abmessungen der Rigole (Breite, Höhe, Anzahl und Rohrdurchmesser) und die Bodenkenndaten (Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f$ ) einzutragen. Durch die **Berechnung** ergibt sich die erforderliche **Länge der Rigole**.

### 7.3 Schachtversickerung

Die Schachtversickerung ist eine weitere unterirdische Form der Versickerung. Hierbei wird durch Einbau von Schachtringen ein Speicherraum im Erdreich geschaffen. Bei der Schachtversickerung wird zwischen

**Typ A = Versickerung durch die Schachtwandung** und

**Typ B = Versickerung durch die Schachtsohle** unterschieden.

Beim **Typ A** muss zum Schutz des Grundwassers und zur Erhaltung der Versickerungsfähigkeit in den Schacht ein **Filtersack** eingehängt werden.

Die Zuleitung erfolgt regelmäßig über Rohrleitungen. Einer Schachtversickerung darf nur nach Vorbehandlung Niederschlagswasser von privaten Verkehrsflächen zu geleitet werden.

Die Bemessung einer Schachtversickerung kann mit Hilfe [dieser Vorlage](#) (MS Excel) vorgenommen werden. Die Berechnung erfolgt auf der Grundlage des **DWA-Arbeitsblattes A 138**<sup>4</sup>. Alle gelb hinterlegten Felder sind Eingabefelder. Regelmäßig ist hier die Dachflächengröße (A befestigt) einschließlich der Dachüberstände (waagerechte Projektion = Grundriss) einzugeben. Vereinfachend wird für die Berechnung der Zuschlagfaktor  $f_z$  (Sicherheitsbeiwert) nach DWA-A 117 mit 1,2 angenommen. Für die Regendaten wurde ein Regen ausgewählt, der in der Regel das Kreisgebiet statistisch vollständig abdeckt.

Sollten für den Bauort regionale Kostra-DWD 2000 Regendaten vorliegen, können diese auch verwendet werden. I.d.R. fällt durch die Anwendung dieser Daten das erf. Speichervolumen und damit die erf. Rigolenlänge etwas geringer aus.

Weiterhin sind der Schachtinnendurchmesser sowie die Bodenart zu wählen und der Grundwasserflurabstand einzutragen.

Durch die Berechnung ergibt sich die erforderliche Tiefe des Schachtes bei gleichzeitiger Kontrolle des erf. Grundwasserflurabstandes von mindestens 1,00 m.

**Hinweis:** Sollte mit dem gewählten Schachtdurchmesser kein ausreichender Grundwasserflurabstand erzielt werden können, so ist entweder der

---

<sup>4</sup> DWA-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)

Schachtdurchmesser größer zu wählen oder die Dachfläche auf mehrere Sickerschächte aufzuteilen. Für die Berechnung ist dann die anteilige Fläche zu verwenden.

## **8 Hinweise zum Einbauort und zum Betrieb der Versickerungsanlage**

Von Versickerungsanlagen dürfen keine Schäden an Gebäuden und Anlagen ausgehen. Deshalb sollten Mindestabstände zu Gebäuden eingehalten werden, wobei als Kriterium die Art und Tiefe der Unterkellerung und die Lage der Grundwasseroberfläche, die um einige Dezimeter bis mehrere Meter variieren kann, zu berücksichtigen sind. Dabei ist besonders auch auf wenig durchlässige bis wasserstauende Schichten oberhalb oder unmittelbar unterhalb der Kellersohle zu achten. Bei Gebäuden ohne wasserdruckhaltende Abdichtung sollten Versickerungsanlagen grundsätzlich nicht in Verfüllbereichen in Gebäudenähe, z. B. Baugruben, angeordnet werden.

Versickerungsanlagen sollten regelmäßig kontrolliert werden. Zur Vorbeugung und Beseitigung einer Verschlammung und Selbstdichtung sind insbesondere Laubeinträge aus dem Versickerungsbereich zu entfernen. Bei Sickermulden fallen Arbeiten im Rahmen der Grünpflege an. Besonderes Augenmerk ist auf die Durchlässigkeit der Filterschicht in Sickerschächten zu legen. Hier kann es im Laufe des Betriebes zu einer Kolmation der oberen Schichten kommen. Bei Bedarf ist daher die Filterschicht abzuschälen und durch neuen Filtersand zu ersetzen. Bei **Sickerschächten des Typs A** (Versickerung durch die Wandung oberhalb der Filterschicht) muss bei Nachlassen der Sickerleistung der Filtersack ausgebaut und durch Rückspülen gereinigt oder erneuert werden.