

Informationen und Handlungsempfehlungen zur Regenwasserversickerung „Im Kappespfad II“



Versickerungsmethoden

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verpflichtet Bauherren, anfallendes Regenwasser auf dem eigenen Grundstück zu versickern, zu verrieseln oder direkt oder über eine Kanalisation in die Gewässer einzuleiten.

Im Baugebiet „Im Kappespfad II“ gibt es keinen Regenwasserkanal, so dass das Regenwasser hier versickert werden muss. Dies unterstützt den natürlichen Wasserkreislauf. Hierzu gibt es verschiedene Möglichkeiten.

Im Kern geht es bei allen Verfahren darum, die Ableitung in das öffentliche Kanalnetz zu verringern und möglichst viel Regenwasser großflächig zu verteilen und dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zuzuführen.

Versickerungsmethoden:

Vor- und Nachteile

Bei ausreichend dimensionierten Versickerungsanlagen sind Sicherheit und Komfort mindestens so hoch wie bei der Ableitung in die Kanalisation. Das Risiko von Überschwemmungen sinkt sogar, weil Überlastungen des Kanalnetzes verringert werden können.

Weiterer Vorteil: Offene Versickerungssysteme können kreativ in die Gartengestaltung integriert werden.

Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser erfolgt nach dem Regelwerk DWA-A-138.

Methode	Platzbedarf	Aufwand für Herstellung	Herstellungskosten	Wartungsaufwand	Grundwasserschutz
Flächen	-	+	+	+	+
Mulde	o	o	+	+	+
Schacht	+	-	-	-	-
Mulde/Rigole	o	-	-	o	+
Platzbedarf Aufwand für Herstellung Herstellungskosten Wartungsaufwand	+ gering/ o mittel/ - viel/ wenig durchschnittlich hoch				
Grundwasserschutz	+ gut - schlecht				

Versickerung von Regenwasser – ein Gewinn für Mensch und Natur!

- Die Hochwassergefahr sinkt.
- Die Regenwasserkanäle werden entlastet.
- Die Wasserqualität von Seen und Flüssen verbessert sich.
- Das Grundwasser wird angereichert; die Neubildung nimmt zu.
- Das versickerte Regenwasser verbessert das Pflanzenwachstum

Der bewusste Umgang mit Regenwasser

ist ein wichtiger Teil des Umweltschutzes. Je mehr Regenwasser in den natürlichen Wasserkreislauf gelangt, desto besser für uns alle.

Die Realität sieht jedoch anders aus: Viele Flächen sind versiegelt, ein Großteil des Regenwassers fließt in die öffentliche Kanalisation.

Die Folgen sind für jedermann sicht- und spürbar:

- Das Kanalnetz ist zunehmend überlastet.
- Die Kosten für Sanierung und Ausbau der Leitungen sowie die Behandlung des Regenwassers steigen.
- Bei starken oder lang anhaltenden Regenfällen steigt die Hochwasser- und Überflutungsfahr, weil die Kanäle die Wassermengen nicht aufnehmen und schnell genug ableiten können.
- Seen, Bäche und Flüsse trocknen schneller aus.
- Das Grundwasser kann sich nicht regenerieren.

Unser Ziel sollte es sein, die Versiegelung von Grundstücken und die Ableitung in die Kanalisation soweit das möglich ist, zu verringern. Teure unterirdisch verlegte Kanäle und Regenwasserüberläufe können durch naturnahe Rückhaltesysteme entlastet werden. Mit diesem Flyer möchten wir Ihnen die wichtigsten Verfahren kurz vorstellen und auf eventuelle Schwierigkeiten hinweisen.

Fragen?

Landkreises Darmstadt-Dieburg

Gewässer- und Bodenschutz (Untere Wasserbehörde)

Kreishaus Darmstadt,
Jägerstorstraße 207 // 64289 Darmstadt
Frau Trümper // Tel. 06151 / 881-1424
uwb@ladadi.de

Gemeinde Schaafheim

Wilhelm-Leuschner-Straße 3 // 64850 Schaafheim
Herr Trippel // Tel.: 06073 7410-40
rolandtrippel@schaafheim.de

Informationen und Handlungsempfehlungen zur Regenwasserversickerung „Im Kappespfad II“



Bitte beachten Sie bei den genehmigungsfreien oberflächennahen Versickerungen auch die Bestimmungen des Hessischen Nachbarrechtes.

Flächenversickerung

Die Flächenversickerung ist die einfachste und günstigste Methode, um Regenwasser versickern zu lassen. Eine ebene und durchlässige Fläche (z. B. Rasen oder Beete) reicht schon aus.

Vorteile:

- Natürliche, großflächige Versickerung
- Einfache Realisierung
- Niedrige Kosten und keine Kanalbeiträge für Oberflächenwasser
- Kein Pflegeaufwand

Das sollten Sie beachten:

- Die Flächenversickerung bietet keinen Speicher. Achten Sie darauf, dass die Fläche groß genug ist, so dass das Wasser beispielsweise nicht zu Ihrem Nachbarn fließen kann.
- Mähen Sie regelmäßig den Rasen und entfernen Sie Laub.
- Sichern Sie den Zulauf durch offene Rinnen und kleine Pflasterflächen

Muldenversickerung

Die Muldenversickerung ist eine einfache Alternative zur Flächenversickerung. Das Regenwasser wird in angelegten Bodenvertiefungen vorübergehend gespeichert und kann nach und nach versickern. Die Vertiefungen fügen sich dabei harmonisch in die Umgebung ein.²

Vorteile:

- Einfach anzulegen
- Niedrige Kosten und keine Kanalbeiträge für Oberflächenwasser
- Sehr gute Reinigungsleistung
- Kurzzeitige Speicherung
- Geringer Platzbedarf

Das sollten Sie beachten:

- Größe: ca. 10 bis 30 % der angeschlossenen versiegelten Fläche
- Tiefe: 10 bis max. 40 cm und Abstände:
 - mind. 1 Meter von der Sohle zum Grundwasser
 - mind. 2 Meter zu Häusern und benachbarten Grundstücken
 - 5 Meter zu unterkellerten Gebäuden
- Vermeiden Sie Bodenverdichtungen
- Kontrollieren Sie die Mulde und entfernen Sie regelmäßig Laub etc.

Mulden-/Rigolen-Versickerung

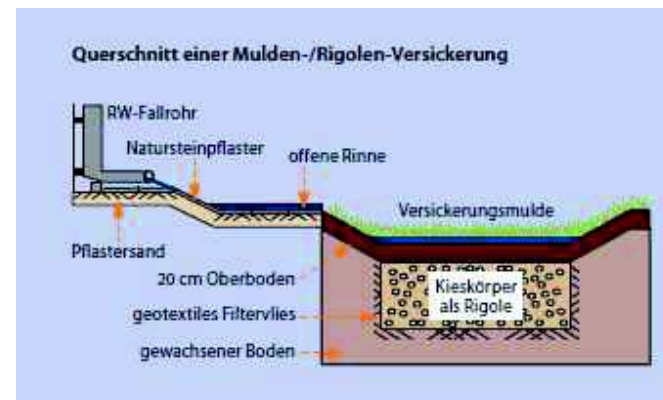
Das System kombiniert die Vorteile der Mulde und der Rigole. Von der Mulde versickert das Wasser durch eine mindestens 20 Zentimeter dicke Mutterbodenschicht in eine Rigole. Sie bildet zusätzlich zur Mulde einen zweiten Speicher. Von hier aus kann das Wasser versickern. Mulden-/Rigolen-Anlagen eignen sich vor allem für kleine Grundstücke.

Vorteile:

- Gute Reinigungsleistung
- Gutes Rückhaltevolumen und keine Kanalbeiträge für Oberflächenwasser
- Kombination von Kurzzeitspeicher (Mulde) und Langzeitspeicher (Rigole) gewährleistet auch bei schlecht durchlässigen Böden das rasche Trockenfallen der Mulde
- Ideal für kleine Flächen

Das sollten Sie beachten:

- Wichtig: Sandiger Oberboden für die Abdeckung der Rigole – bindige Böden sind nicht geeignet!
- Rollrasen neigt zu Verdichtungen
- Zufluss über eine offene Rinne



Quelle: Residenzstadt Celle, Klärwerk und Kanalbetrieb
Flyer: „Wohin mit dem Regenwas“

Informationen und Handlungsempfehlungen zur Regenwasserversickerung „Im Kappespfad II“



Im Rahmen des vereinfachten Baugenehmigungsverfahrens sind die oberflächennahen Versickerungen genehmigungsfrei.

Sollte der Bodenaufbau in Bereichen von Baugebieten bzw. Ortsteilen für eine oberflächennahe Versickerung ungeeignet sein, gibt es in Abstimmung mit der Gemeinde und der Unteren Wasserbehörde zwei weitere genehmigungspflichtige Möglichkeiten.

Bitte wenden Sie sich zur Umsetzung an einen qualifizierten Fachplaner, z.B. ein Ingenieurbüro. Dieses erstellt für Sie die Antragsunterlagen.

Für die weitere Planung und Berechnung ihres Bauvorhabens ist daher ein lageangepasstes Bodengutachten mit Versickerungsversuchen erforderlich.

1. Schachtversickerung mit Genehmigung der Unteren Wasserbehörde

Nach Rücksprache mit der Unteren Wasserbehörde kann auch ein Versickerungsschacht ausnahmsweise zugelassen werden. Der größte Teil von Schaafheim liegt in der Wasserschutzzone III B.

Sollte der Versickerungsbereich an der Oberfläche nicht ausreichen, kann ein Antrag vorbereitet werden.

Vorteile:

- Verringerung von Schichtenwasser
- Geringer Platzbedarf
- Keine Kanalbeiträge für Oberflächenwasser
- Kein Oberflächenwasser, welches zum Nachbar fließen könnte

Das sollten Sie beachten:

- Die Herstellkosten sind vom Fachplaner zu ermitteln
- Genehmigungsdauer min. 6 Monate

Hierzu haben wir von der Unteren Wasserbehörde einen Textblock erhalten, der nur für dieses Baugebiet gilt.

Die Einleitung von Stoffen in das Grundwasser, zu dem auch die Versickerung von Niederschlagswasser zählt, stellt einen Gewässerbenutzungsstatbestand (§ 9 Abs. 1 Ziffer 4 Wasserhaushaltsgesetz) dar und ist grundsätzlich erlaubnispflichtig (§8 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz).

Die Untere Wasserbehörde kann auf der Grundlage einer mit Zustimmung des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz getroffenen Verwaltungsvereinbarung der hessischen Wasserbehörden auf ein förmliches Antrags- und Genehmigungsverfahren verzichten.

Für eine schadlose Versickerung müssen folgende Bedingungen gegeben sein:

- a) Nach dem Hessischen Wassergesetzes (HWG) soll Niederschlagswasser in geeigneten Fällen verwertet werden, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen. Die Versickerung von Niederschlagswasser unbedenklicher nicht gewerblich genutzter Flächen ist erlaubnisfrei.
- b) Es handelt sich ausschließlich um unschädliches Niederschlagswasser von Dachflächen privat genutzter Grundstücke in Wohngebieten. Versiegelte Hofflächen sollen laut Bebauungsplan oberflächennah versickert werden.
- c) Die Versickerung erfolgt nicht auf Grundstücken mit Altlasten oder altlastenverdächtigen Flächen bzw. in behördlich festgestellten Gebieten mit flächenhaft schädlichen Bodenveränderungen (§§ 2 Abs. 3 bis 6 und 21 Abs. 3 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)).
- d) Die Versickerung muss auch schadlos gegenüber dritten erfolgen. Eine Beeinträchtigung von nicht abfließendem Niederschlagswasser gegenüber Nachbarn muss ausgeschlossen sein.
- e) Die Untergrundverhältnisse müssen eine Versickerung zulassen. Der Durchlässigkeitsbeiwert des Bodens (kf-Wert) gibt an, wie schnell das Niederschlagswasser den Boden durchsickert. Der

Informationen und Handlungsempfehlungen zur Regenwasserversickerung „Im Kappespfad II“



entwässerungstechnisch relevante Versickerungsbereich liegt in einem kf-Bereich von $1 \cdot 10^{-3}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s. Böden mit größeren oder kleineren Durchlässigkeitsbeiwerten sind für die gezielte Versickerung nicht geeignet.

- f) Die Versickerung erfolgt oberflächennah und breitflächig über eine geeignete belebte und bewachsene Oberbodenzone. Ist dies z. B. aus Platzgründen nicht möglich, kann das gesammelte Niederschlagswasser nach geeigneter Vorreinigung über eine oberirdische Versickerungsanlage (Versickerungsmulde, Mulden-Rigole) versickert werden. Die allgemein anerkannten Regeln der Technik sind zu beachten (u.a. Flurabstand zum Grundwasser von mind. einem Meter, max. 50m² der gesamten Dachfläche ist kupfer-, zink- oder bleigedeckt).

Die Versickerung von Niederschlagswasser in unterirdischen Anlagen (Rigolen- oder Rohr-Rigolenversickerung oder Schachtversickerung) kann toleriert werden, wenn vorgenannte Versickerung nicht möglich ist. Aufgrund des Schutzbedürfnisses des Grundwassers dürfen an unterirdische Versickerungsanlagen nur Dach- oder Terrassenflächen mit geeigneter Vorreinigung angeschlossen werden.

Ein Nachweis über die schadloose Versickerung kann über das Merkblatt M 153 der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA-M 153), Ausgabe August 2007 geführt werden. Die dort formulierten Anforderungen an Planung, Bau und Betrieb von Versickerungsanlagen sind einzuhalten (Bezug: GFA, Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef).

- g) Auf den Flächen, die an die Versickerungsanlage angeschlossen sind, darf nicht mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen werden.
- h) An die Versickerung dürfen nicht mehr als 1.000 m² befestigte Fläche oder mehr als 150 m² PKW-Stellplatzfläche angeschlossen werden. Dies gilt nur für das Gewerbe- und Sondergebiet.

Sind nicht sämtliche vorgenannten Bedingungen erfüllt, ist ein Antrag beim Landkreis Darmstadt-Dieburg, Fachbereich „Natur-, Gewässer- und Bodenschutz, Landschaftspflege“ zu stellen. Die erforderlichen Unterlagen sind dem Merkblatt „Versickerung von Abwasser“ zu entnehmen, das auf der Internetseite (www.ladadi.de → Bauen & Umwelt → Gewässerschutz → Formulare und Merkblätter) eingestellt ist.

Für die Bewertung, ob die Versickerung schadloos erfolgt, ist das Bewertungsverfahren nach DWA-M 153 zu nutzen (Merkblatt DWA-M 153 „Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“, der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Ausgabe August 2007). Für die Dimensionierung, den Bau sowie die Unterhaltung von Versickerungsanlagen ist das Arbeitsblatt DWA-A 138 „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“, Ausgabe April 2005 zu beachten. (Bezug: GFA, Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef oder <http://www.gfa-verlag.de>).

Informationen und Handlungsempfehlungen zur Regenwasserversickerung „Im Kappespfad II“



2. Zisterne mit gesteuertem Einlauf von Oberflächenwasser der Dachflächen in den Schmutzwasserkanal

Sollte die Versickerung nicht möglich sein bzw. die Fläche nicht ausreichen, kann ein Antrag für eine Ausnahmenutzung vorbereitet werden, welche an die Gemeinde zu stellen ist.

Der Einlauf ist beschränkt auf maximal $10 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$. Dies entspricht $0,001$ Litern pro Sekunde und Quadratmeter Grundstücksfläche. Bei einem Baugrundstück von 500 m^2 dürfen $0,5 \text{ l/s}$ ($=500 \text{ m}^2 \cdot 0,001 \text{ l/s}$) eingeleitet werden.

Die Gemeinde Schaafheim beabsichtigt hier eine Änderung im Bebauungsplan bis Ende 2017 umzusetzen, dass auch im vereinfachten Genehmigungsverfahren ein Anschluss von Oberflächenwasser mit 10 l/s pro ha an den Kanal möglich wird.

Folgende Punkte sind der Gemeinde vorzulegen:

1. Bodengutachten mit dem Nachweis der fehlenden Versickerungsmöglichkeit für die Dachflächen an der Oberfläche bzw. auf dem Grundstück
2. Erstellung einer Retentionszisterne mit min. 1 m^3 Eigennutzung und einem Retentionsraum von min. 20 l/m^2 der angeschlossenen Dachflächen (z.B. 150 m^2 Dachfläche = 3 m^3 Retentionsraum)
3. Der Retentionsraum kann mit einem Abfluss von $10 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{ha})$, also $0,001 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$, gesteuert mit Zustimmung der Gemeinde an den Kanal angeschlossen werden.
4. Für die angeschlossene Fläche an den Kanal wird der jährliche Beitrag auf der Basis der Entwässerungssatzung (aktuell $0,54 \text{ €/qm}$) fällig.
5. Eine Rückstausicherung zum Kanal ist vorzusehen

Vorteile:

- Verringerung von Schichtenwasser mit Möglichkeit zur Eigennutzung
- Geringer Platzbedarf
- Die Eigennutzung des Zisternenwassers sollte im Vordergrund stehen
- Oberflächenwasser sollte, wenn möglich, trotzdem gesteuert versickert werden

Das sollten Sie beachten:

- Speicherung und Retentionsraum ist vorzuhalten
- Jährliche Kanalbeiträge
- Ggfls. Einbau von Filter um Verschmutzungen zu vermeiden
- Regelmäßige Wartung
- Die Herstellkosten sind vom Fachplaner zu ermitteln