

**Satzung über die Bewirtschaftung von
Niederschlagswasser im Geltungsbereich
des Bebauungsplanes „An der Oderstraße“ der Gemeinde Trebur**

- Niederschlagswassersatzung - (NWS)

Inhaltsverzeichnis

	Seite	
§ 1	Gegenstand der Satzung	1
§ 2	Begriffsbestimmungen	2
§ 3	Beschreibung des Entwässerungssystems	4
§ 4	Bewirtschaftung des Niederschlagswassers auf zu Wohnzwecken genutzten Grundstücken	4
§ 5	Herstellung der Entwässerungsanlagen	5
§ 6	Betrieb der Entwässerungsanlagen	6
§ 7	Ausnahmen	7
§ 8	Ordnungswidrigkeiten	7
§ 9	Haftung	9
§ 10	Anlagen der Satzung	9
§ 11	Inkrafttreten	9

Anlagen

- Anlage 1: Lageplan zum Geltungsbereich der Niederschlagswassersatzung
- Anlage 2: Hinweise zur Bewirtschaftung von Niederschlagswasser im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „An der Oderstraße“ der Gemeinde Trebur

Aufgrund der §§ 5, 19, 20, 51 und 93 Abs. 1 der Hessischen Gemeindeordnung (HGO) in der Fassung vom 01.04.1993 (GVBl. 1992 I, S. 534), zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.06.2002 (GVBl. 2002 I, S. 342),

der §§ 51 bis 53 des Hessischen Wassergesetzes (HWG) in der Fassung vom 18.12.2002 (GVBl. 2003 I S.10),

des § 81 Abs. 1 der Hessischen Bauordnung (HBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20.06.2002 (GVBl. II 361 - 108)

und in Ergänzung zur Satzung über die Entwässerung der Gemeinde Trebur vom 01.01.1998, in der Fassung vom 01.01.2003,

hat die Gemeindevertretung der Gemeinde Trebur in der Sitzung vom 04.Juni 2004 folgende

**Satzung über die Bewirtschaftung von
Niederschlagswasser im Geltungsbereich
des Bebauungsplanes „An der Oderstraße“ der Gemeinde Trebur
- Niederschlagswassersatzung (NWS) -**

beschlossen:

§ 1 Gegenstand der Satzung

- (1) Diese Satzung regelt die Bewirtschaftung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser nach § 2 dieser Satzung, welches innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „An der Oderstraße“ der Gemeinde Trebur anfällt.
- (2) Diese Satzung gilt für das auf zu Wohnzwecken genutzten Grundstücken anfallende Niederschlagswasser.

§ 2 Begriffsbestimmungen

- (1) Grundstück im Sinne dieser Satzung ist das Grundstück gemäß des Grundbuchrechts. Mehrere Grundstücke gelten dann als ein Grundstück, wenn sie nur im Zusammenhang bebaubar bzw. wirtschaftlich nutzbar sind.
- (2) Die im Sinne dieser Satzung zu Wohnzwecken genutzten Grundstücke entsprechen den mit WA gekennzeichneten Nutzungsbereichen des Bebauungsplanes.
- (3) Niederschlagswasser im Sinne dieser Satzung ist aus der Lufthülle ausgeschiedenes Wasser, z.B. Regen, Nebel, Tau (DIN 4049-1).
- (4) Private Regenwasserbewirtschaftungsanlagen im Sinne dieser Satzung sind Anlagen zur Bewirtschaftung des Niederschlagswassers, welches auf den privaten Grundstücken anfällt. Als Elemente zur Bewirtschaftung im Sinne dieser Satzung gelten:
 - a) Gründächer zur Rückhaltung und Verdunstung von Niederschlagswasser
 - b) Regenwassernutzungsanlagen zur Speicherung und Nutzung von Niederschlagswasser
 - c) Wasserdurchlässige Befestigungen zur Verdunstung und Versickerung des auf befestigten Flächen anfallenden Niederschlagswassers
 - d) Mulden zur Verdunstung, Reinigung und Versickerung von Niederschlagswasser
 - e) Rigolen zur Versickerung von Niederschlagswasser
- (5) Gründächer sind Dachflächen, die mit einer dauerhaften Vegetation versehen sind.
- (6) Graudächer sind Dachflächen mit herkömmlicher Eindeckung ohne Vegetationsanteil.

- (7) Regenwassernutzungsanlagen sind Betriebswasseranlagen zur Nutzung von Regenwasser (DIN 1989-1).
- (8) Wasserdurchlässige Befestigungen sind Oberflächenbefestigungen durch die das auf ihnen niedergehende Niederschlagswasser in den Untergrund sickern kann.
- (9) Mulden sind oberflächige Versickerungsanlagen, die bei extremen Niederschlagsereignissen maximal 30 Zentimeter eingestaut werden können. Der Sohlbereich der Mulde wird mit einer mindestens 30 Zentimeter hohen Mutterbodenschicht hergestellt und dauerhaft mit geeigneten Gräsern oder Stauden flächendeckend bepflanzt.
- (10) Rigolen sind unterirdische Versickerungsanlagen. Das Niederschlagswasser wird gefiltert und über eine Rohrleitung dem Speichermedium (Kunststoffkörper oder Kies bzw. Schotter) zugeführt. Von dort wird es in den Untergrund versickert.
- (11) Die Sohlflächen der in § 2 Abs. (4) d) bis (4) e) genannten Versickerungsanlagen ist definiert
 - a) bei Mulden durch die Oberfläche der bewachsenen Mutterbodenschicht, und
 - b) bei Rigolen durch die horizontale Schnittfläche zwischen dem Untergrund und dem Speichermedium.

§ 3 Beschreibung des Entwässerungssystems

Im Geltungsbereich dieser Satzung wird die Abwasserbeseitigung im modifizierten Trennsystem vorgenommen. Das modifizierte Trennsystem ist gekennzeichnet durch eine separate Schmutzwasserentwässerung sowie ein privates und öffentliches System zur Regenwasserbewirtschaftung.

Erläuterungen zu dem Entwässerungssystem sind der Anlage 2 dieser Satzung zu entnehmen.

§ 4 Bewirtschaftung des Niederschlagswassers auf zu Wohnzwecken genutzten Grundstücken

- (1) Das auf den privaten zu Wohnzwecken genutzten Grundstücken anfallende Niederschlagswasser ist auf den jeweiligen Grundstücken so zu bewirtschaften, dass es nicht auf die öffentlichen Flächen oder in die öffentlichen Entwässerungseinrichtungen entwässert.
- (2) Niederschlagsabflüsse von Dachflächen ab einer Größe von 18 Quadratmetern sind an Anlagen zur Regenwassernutzung anzuschließen.
- (3) Regenwasserspeicher zur Nutzung von Regenwasser sind mit einer Mindestgröße von 30 Litern pro Quadratmeter horizontal projizierter Dachfläche auszuführen.
- (4) Versickerungsanlagen sind so auszuführen, dass die Sohlflächen der Anlagen nach § 2 Abs. (11) nicht niedriger als 85,60 müNN liegen.
- (5) Zur Bewirtschaftung des Niederschlages sind die in § 2 Abs. (4) genannten Einzelelemente bzw. Kombinationen hieraus in Abhängigkeit der Randbedingungen auf einem Grundstück geeignet.

§ 5 Herstellung der Bewirtschaftungsanlagen

- (1) Bei der Herstellung von Bewirtschaftungsanlagen sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere das Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138 - „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV-DVWK), die DIN EN 752 - „Entwässerungssysteme außerhalb von Gebäuden“ sowie die DIN 1986 „Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke“, sowie die DIN 1989 Teil 1 „Regenwassernutzungsanlagen“ zu beachten.
- (2) Die Bemessung der Bewirtschaftungsanlagen ist nach dem Stand der Technik vorzunehmen.
- (3) Die ordnungsgemäße Herstellung der Zuleitungssysteme zu den Grundstücksentwässerungsanlagen sowie der Anlagen selbst ist von einer qualifizierten örtlichen Bauleitung zu überwachen und zu dokumentieren (§ 59 Hessische Bauordnung).
- (4) Die bauaufsichtliche Prüfung der Grundstücksentwässerungsanlage erfolgt auf der Grundlage der Hessischen Bauordnung.
- (5) Die Grundstücksentwässerungsanlagen sind so zu gestalten und anzuordnen, dass Kontrollen derselben jederzeit möglich sind.
- (6) Fehllanschlüsse, durch die schädliche Verunreinigungen den Bewirtschaftungsanlagen zugeführt werden, sind auszuschließen.

§ 6 Betrieb der Bewirtschaftungsanlagen

- (1) Die Bewirtschaftungsanlagen dürfen erst nach vollständiger Beendigung der Baumaßnahmen in Betrieb genommen werden.
- (2) Die Bewirtschaftungsanlagen sind vom Eigentümer des jeweiligen Grundstückes herzustellen, zu betreiben und zu unterhalten.
- (3) Bauliche Veränderungen oder sonstige Maßnahmen, welche die Zuleitung von Niederschlagswasser zu den Bewirtschaftungsanlagen oder den Betrieb beeinträchtigen können (z.B. Lagern von Erde, Humus, Laub etc. in den Mulden), sind nicht zulässig.
- (4) Bauliche Veränderungen oder sonstige Maßnahmen, welche das Abflussverhalten der angeschlossenen Flächen verändern (z.B. Rückbau und Austausch von Gründächern gegen Graudächer oder wasserdurchlässige Befestigungen gegen herkömmliche Befestigungen), müssen in allen nachgeschalteten Anlagen entsprechend berücksichtigt werden.
- (5) Während des Betriebes ist sicherzustellen, dass keine schädlich verunreinigten Wässer in die Bewirtschaftungsanlagen gelangen (z.B. Waschwässer von Fahrzeugen).
- (6) Im Geltungsbereich dieser Satzung darf im Rahmen des Winterdienstes kein Salz im Bereich von Flächen mit wasserdurchlässigen Befestigungen verwendet werden.
- (7) Die Betriebsfähigkeit und Betriebssicherheit der Bewirtschaftungsanlagen ist durch eine regelmäßige Wartung zu erhalten und zu überwachen. Es gelten die Hinweise zum Betrieb von Anlagen gemäß Arbeitsblatt A 138 - „Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser“ der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV-DVWK) und der DIN 1989 Teil 1 „Regenwassernutzungsanlagen“.
- (8) Werden Mängel festgestellt, sind die Bewirtschaftungsanlagen auf Kosten der jeweiligen Grundstückseigentümer in den vorschriftsmäßigen Zustand gemäß dieser Satzung zu bringen.
- (9) Die Grundstückseigentümer sind verpflichtet, die zuständige Behörde unverzüglich zu benachrichtigen, wenn der Betrieb der Bewirtschaftungsanlagen wesentlich beeinträchtigt wird oder schädlich verunreinigtes Wasser eingeleitet wurde.

- (10) Auf Verlangen ist die Versickerungsleistung der Bewirtschaftungsanlagen nachzuweisen.

§ 7 Ausnahmen

In begründeten Ausnahmefällen kann das Niederschlagswasser auf andere Weise bewirtschaftet werden. In diesen Fällen ist eine Ausnahmegenehmigung von dieser Satzung zu erwirken.

§ 8 Ordnungswidrigkeiten

- (1) Ordnungswidrig handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig
- a) eine andere als die in § 2 Abs. (3) genannte Art von Wasser in die Entwässerungsanlage einleitet;
 - b) entgegen § 4 Abs. (1) das auf seinem Grundstück anfallende Niederschlagswasser nicht auf dem selben Grundstück bewirtschaftet,
 - c) entgegen § 4 Abs. (1) Niederschlagsabflüsse von den privaten Grundstücken auf öffentliche Flächen oder in die öffentlichen Entwässerungsanlagen ableitet;
 - d) entgegen § 4 Abs. (2) Niederschlagsabflüsse von Dachflächen ab einer Größe von 18 Quadratmetern nicht an eine Regenwassernutzungsanlage anschließt,
 - e) entgegen § 4 Abs. (3) Regenwasserspeicher nicht mit einer Mindestgröße von 30 Litern pro Quadratmeter horizontal projizierter Dachfläche ausführt,
 - f) entgegen § 4 Abs. (4) Versickerungsanlagen so ausführt, dass deren Sohlfläche tiefer als 85,60 müNN liegt,
 - g) entgegen § 5 Abs. (1) die allgemein anerkannten Regel der Technik bei der Herstellung der Entwässerungsanlage nicht beachtet,
 - h) entgegen § 5 Abs. (2) die Bemessung der Entwässerungsanlage nicht nach dem Stand der Technik vornimmt,
 - i) entgegen § 5 Abs. (5) die Grundstücksentwässerungsanlagen nicht so anordnet, dass Kontrollen derselben jederzeit möglich sind,

- j) entgegen § 5 Abs. (6) und § 6 Abs. (5) den Bewirtschaftungsanlagen schädliche Verunreinigungen zuführt,
 - k) entgegen § 6 Abs. (3) und (4) bauliche Veränderungen oder sonstige Maßnahmen durchführt welche die Zuleitung zu den Bewirtschaftungsanlagen beeinträchtigen oder das Abflussverhalten der angeschlossenen Flächen nachteilig verändern,
 - l) entgegen § 6 Abs. (6) auf wasserdurchlässigen Flächen oder auf Flächen die in Anlagen zur Niederschlagswasserbewirtschaftung entwässern im Rahmen des Winterdienstes Salz einsetzt,
 - m) entgegen § 6 Abs. (8) Mängel an den Bewirtschaftungsanlagen nicht beseitigt; und
 - n) entgegen § 6 Abs. (9) die erforderliche Benachrichtigung der zuständigen Behörde nicht veranlasst.
- (2) Die Ordnungswidrigkeit kann mit einer Geldbuße von 5 EURO bis 5.000 EURO geahndet werden. Die Geldbuße soll den wirtschaftlichen Vorteil, den der Verursacher aus der Ordnungswidrigkeit gezogen hat, übersteigen. Reicht das satzungsgemäße Höchstmaß hierzu nicht aus, so kann es überschritten werden.
- (3) Das Bundesgesetz über Ordnungswidrigkeiten in der jeweils gültigen Fassung findet Anwendung. Zuständige Verwaltungsbehörde im Sinne des § 36 Abs. 1, Ziff. 1 des Gesetzes über Ordnungswidrigkeiten ist das Ordnungsamt der Gemeinde Trebur.

§ 9 Haftung

(1) Durch Schäden, die durch satzungswidrige Benutzung der Anlagen oder satzungswidriges Handeln entstehen, haften die Verursacher. Mehrere Verursacher haften als Gesamtschuldner. Können die Verursacher nicht festgestellt werden, so haften die jeweiligen Grundstückseigentümer für entstandene Schäden durch satzungswidriges Handeln.

(2) Gegen Überschwemmungsschäden und Bauwerksvernässung als Folge von

- a) Rückstau,
- b) Betriebsstörungen,
- c) Behinderung im Niederschlagswasserabfluss,
- d) zeitweiser Stilllegung und
- e) unsachgemäßen und nicht den Bodenverhältnissen entsprechenden Bauwerksabdichtungen

auf dem eigenen Grundstück, haben die Grundstückseigentümer ihre Grundstücke und Gebäude zu schützen.

§ 10 Anlagen der Satzung

Der Lageplan zum Geltungsbereich der Niederschlagswassersatzung ist als Anlage 1 und die Hinweise zur Bewirtschaftung von Niederschlagswasser im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „An der Oderstraße“ der Gemeinde Trebur sind als Anlage 2 in jeweils aktuellen Fassung Bestandteil dieser Satzung.

§ 11 Inkrafttreten

Diese Satzung tritt am Tag nach ihrer öffentlichen Bekanntmachung in Kraft.

Trebur, 22.02.2005

Jürgen Arnold
Bürgermeister



Anlage 1

**Lageplan zum Geltungsbereich der
Niederschlagswassersatzung**

Legende

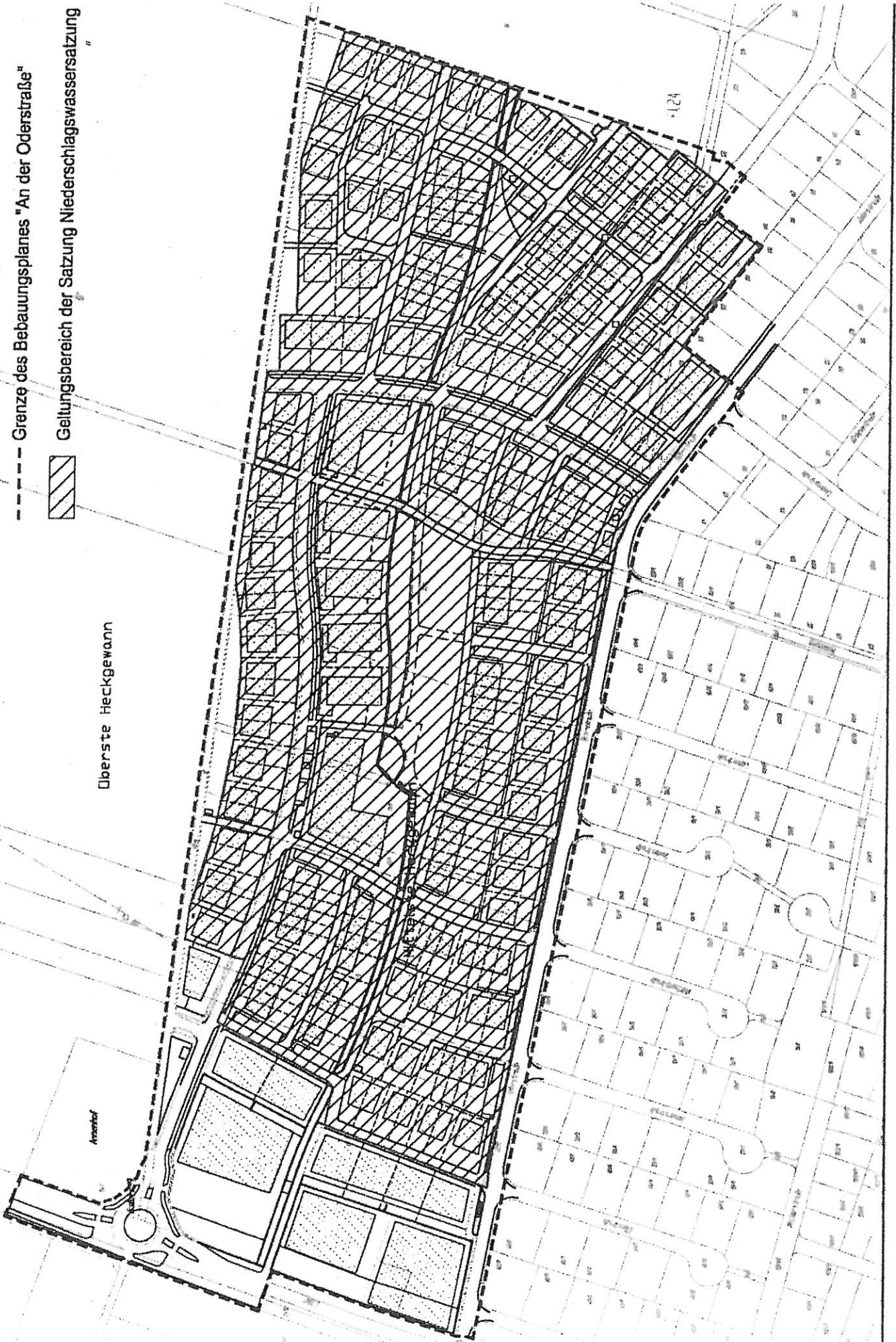
--- Grenze des Bebauungsplanes "An der Oderstraße"



Geltungsbereich der Satzung Niederschlagswassersatzung

Oberste Heckgewann

Artenhof



Anlage 2

**Hinweise zur Bewirtschaftung von Niederschlagswasser
im Geltungsbereich des Bebauungsplanes
„An der Oderstraße“ der Gemeinde Trebur**

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Schmutzwasserableitung	1
3 Regenwasserbewirtschaftung	1
3.1 Dachbegrünung	2
3.2 Regenwassernutzung	3
3.3 Wasserdurchlässige Befestigungen	4
3.4 Regenwasserversickerung	5
3.4.1 Muldenversickerung	6
3.4.2 Rigolenversickerung	7
3.5 Kombination von Regenwassernutzungs- und Versickerungsanlagen	9
4 Genehmigungsrechtliche Rahmenbedingungen	10
4.1 Bestehende Anlagen zur Grundstücksentwässerung	10
4.2 Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung auf zu Wohnzwecken genutzten Grundstücken	10
4.3 Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung auf gewerblich genutzten Grundstücken	10

Literaturhinweise

Anhang

- Anhang 1: Vorbemessung Muldenversickerung
- Anhang 2: Vorbemessung Rigolenversickerung
- Anhang 3: Formblatt zur Anzeige von Anlagen zur Nutzung und Versickerung von Niederschlagswasser
- Anhang 4: Freistellungsanzeige der Entwässerungsanlagen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „An der Oderstraße“ der Gemeinde Trebur im Nutzungsbereich WA (allgemeines Wohngebiet)

1. Einleitung

Die vorliegende Anlage dient der Erläuterung der Niederschlagswassersatzung für das Bebauungsplangebiet „An der Oderstraße“ im Ortsteil Trebur.

Ziel der Erläuterungen ist es, die satzungsgemäß festgelegten Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung in Ihrer Wirkung zu beschreiben und den Bauherren Informationen zur Planung zu geben.

Die in diesem Zusammenhang zu erfüllenden Randbedingungen werden beschrieben und die erforderlichen Nachweise für den Bauantrag zusammengefasst.

2 Schmutzwasserableitung

Das im Plangebiet anfallende häusliche und gewerbliche Schmutzwasser ist in den öffentlichen Schmutzwasserkanal abzuleiten. Der genaue Anschlusspunkt der Grundstücksentwässerung ist beim Bauamt der Gemeinde Trebur zu erhalten.

In die öffentliche Kanalisation darf ausschließlich Schmutzwasser eingeleitet werden, Niederschlagswasser ist auf den Grundstücken mit den in **Kapitel 0** beschriebenen Maßnahmen zu bewirtschaften. Ausgenommen hiervon sind bestehende Anlagen zur Grundstücksentwässerung gemäß **Kapitel 4.1**. Auf den gewerblich genutzten Grundstücken ist im Einzelfall zu entscheiden, ob ggf. Niederschlagswasser in die Kanalisation einzuleiten ist.

3 Regenwasserbewirtschaftung

Auf den zu Wohnzwecken genutzten Grundstücken muss das anfallende Niederschlagswasser so bewirtschaftet werden, dass der Boden und das Grundwasser in ausreichendem Maße geschützt werden. In diesem Zusammenhang muss gewährleistet sein, dass die Niederschlagsabflüsse nicht schädlich verunreinigt sind und die Sohlbereiche der zu errichtenden Versickerungsanlagen höher als 85,60 müNN liegen.

In den folgenden Kapiteln werden die Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung beschrieben. Weitergehende Informationen sind den aktuellen Broschüren des Landes Hessen zu entnehmen (siehe Literaturhinweise).

3.1 Dachbegrünung

Festsetzung im Bebauungsplan

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes (Punkt 15.5) sind alle flachen und geneigten Dachflächen bis zu einem Neigungswinkel von 20 Grad mit einer Dachbegrünung die eine Mindestsubstrathöhe von acht Zentimetern aufweist, extensiv zu begrünen.

Beschreibung / Kombinationsmöglichkeiten

Bei den Anforderungen an den Aufbau einer extensiven Dachbegrünung sind die aktuellen Regelwerke der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. [U 1] zu beachten.

Neben der Dachabdichtung und einem geeigneten Wurzelschutz (siehe **Abbildung 1**) ist bei dem Substrataufbau auf eine ausreichende Wasserspeicherfähigkeit und Drainagewirkung zu achten. Die Begrünung erfolgt in der Regel mit Moosen, Sedum, Kräutern oder Gräsern die sich weitestgehend ohne künstliche Bewässerung selbst erhalten und weiterentwickeln.

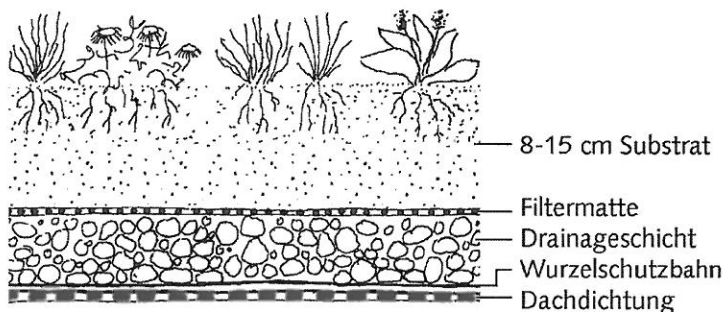


Abbildung 1: Beispielhafter Aufbau einer extensiven Dachbegrünung

Die geringen Restabflüsse von Gründächern können in Mulden oder Rigolen auf den Grundstücken versickert werden.

Wird eine Einleitung in einen Speicher zur Regenwassernutzung vorgesehen, sollte die Substratzusammensetzung daraufhin abgestimmt werden um die bräunliche Verfärbung der Dachabflüsse weitestgehend zu reduzieren. Des weiteren ist in diesem Zusammenhang zu beachten, dass sich der Ertrag aus der Regenwassernutzungsanlage durch den geringeren Abfluss von Gründächern reduziert (s.a. fbr-top 7 [U 8]).

Bemessung

Der Niederschlagsabfluss von Dachbegrünungen mit einer Mindesthöhe von acht Zentimetern beträgt je nach verwendetem Substrat zirka 50 Prozent, d.h. eine nachgeschaltete Anlage zur Versickerung der Restabflüsse kann entsprechend kleiner dimensioniert werden.

3.2 Regenwassernutzung

Festsetzung im Bebauungsplan

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes (Punkt 13.1) ist das Niederschlagswasser der Dachflächen in Regenwassernutzungsanlagen zu sammeln und als Betriebswasser zu verwenden.

Beschreibung / Kombinationsmöglichkeiten

Bei Planung, Ausführung, Betrieb und Wartung von Regenwassernutzungsanlagen sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik (Normenreihe DIN 1989) [U 2, U 3] sowie die Broschüre „Regenwassernutzung“ [U 9] des Hessischen Umweltministeriums zu berücksichtigen.

Die Niederschlagsabflüsse der Dachflächen sind entsprechend der o.g. Norm zu filtern und einem Regenwasserspeicher zuzuführen. Die Filter sind mit Fremdstoffrückhaltung oder mit Fremdstoffableitung in eine Versickerungsmulde auszuführen. Eine Fremdstoffableitung in den öffentlichen Schmutzwasserkanal ist nicht zulässig.

Der Speicher der Regenwassernutzungsanlage ist mit einer Mindestgröße von 30 Litern pro Quadratmeter horizontal projizierter Dachfläche auszuführen und muss im Plangebiet gegen Auftrieb gesichert werden, wenn er als Erdspeicher ausgeführt wird.

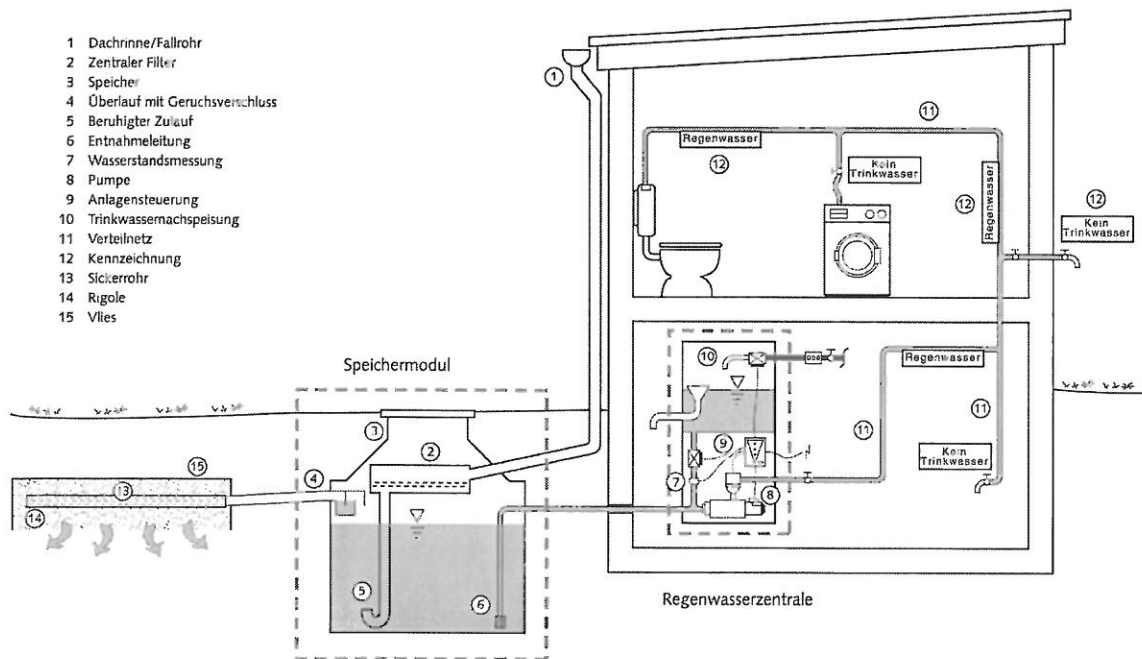


Abbildung 2: Regenwassernutzungsanlage mit Erdspeicher und nachgeschalteter Rigolenversickerung

Der Überlauf aus den Regenwasserspeichern muss Versickerungsanlagen zugeführt werden und darf nicht an den öffentlichen Schmutzwasserkanal oder die Schmutzwasserleitung der Grundstücksentwässerung angeschlossen werden (siehe Abbildung 2).

Bemessung

Pro Quadratmeter horizontal projizierter Dachfläche sind mindestens 30 Liter Speichervolumen vorzusehen. Die übrigen Anlagenteile sind gemäß Herstellerangaben auszuwählen.

3.3 Wasserdurchlässige Befestigungen

Festsetzung im Bebauungsplan

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes (Punkt 13.3) sind alle befestigten, nicht überdachten Flächen der Baugrundstücke sowie private Stellplätze als teilversiegelte Flächen anzulegen, soweit keine wasserwirtschaftlichen Belange entgegenstehen.

Beschreibung / Kombinationsmöglichkeiten

Als teilversiegelte Flächen sind wasserdurchlässige Pflastersysteme, Pflasterbeläge mit einem Fugenanteil von mindestens 20 Prozent oder Einfachbefestigungen wie z.B. Schotterrasen oder Kies- bzw. Splittdecken zulässig.

Es wird generell empfohlen, den Anteil an Flächenbefestigungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Erforderliche Flächenbefestigungen sollten möglichst mit Vegetationsanteil ausgeführt werden, bei Flächen die z.B. häufig mit Autos frequentiert werden, sind Pflastersysteme mit Fugenanteil oder Porenpflaster geeignet.

Die Herstellerhinweise zur Ausführung der Tragschicht des gewählten Belages sind zu berücksichtigen. Aufgrund der örtlichen, teilweise inhomogenen Bodenverhältnisse und der zu erwartenden Bodenverdichtung im Zuge des Hochbaues wird empfohlen, vor der Herstellung der Oberflächenbefestigungen den Boden entsprechend aufzulockern und die Flächen in ihrer Querneigung so auszurichten, dass bei Starkregenereignissen ggf. auftretende Oberflächenabflüsse seitlich in Freiflächen auf den Grundstücken oder in Mulden versickern können. Weitergehende Hinweise zu unterschiedlichen wasserdurchlässigen Befestigungssystemen sind den aktuellen Broschüren des Landes Hessen [U 4, U 5] zu entnehmen.

Bemessung

Wasserdurchlässige Befestigungen bedürfen keiner gesonderten Bemessung. Für den Fall, dass das Niederschlagswasser vollständig durch den Belag aufgenommen werden soll, kann das

Quergefälle bis auf ein Prozent abgemindert werden. Der Untergrund und das Bettungsmaterial sollte eine Wasserdurchlässigkeit von $k_f = 5,4 \cdot 10^{-5}$ m/s nicht unterschreiten.

3.4 Regenwasserversickerung

Festsetzung im Bebauungsplan

Gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplanes (Punkt 13.2) sind die auf den Baugrundstücken anfallenden Niederschlagsabflüsse auf den Grundstücken zu versickern.

Grundlagen und Hinweise für die Planung und Ausführung von Versickerungsanlagen

Bei der Planung der Versickerungsanlagen sind grundsätzlich die Vorgaben des Arbeitsblattes ATV-DVWK-A 138 [U 6] zu berücksichtigen. Insbesondere sind dies

- die örtlichen Niederschlagsdaten nach dem KOSTRA-Atlas [U 7] für mindestens 5-jährliche Niederschlagsereignisse und
- die Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes.

Die Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes beträgt nach den vorliegenden Untersuchungen aus den Jahren 2000 und 2001 im Bereich des Bebauungsplanes im Mittel $k_f = 6,30 \cdot 10^{-6}$ bis $9,92 \cdot 10^{-5}$ m/s. Da es durch die Bauarbeiten mit schwerem Gerät zu einer Veränderung des Bodengefüges und damit zu einer Reduzierung der Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes kommen kann, wird ausdrücklich empfohlen, die Bereiche in denen die Versickerungsanlagen realisiert werden sollen z.B. durch einen Bauzaun zu sichern. Hierdurch kann auch eine Verunreinigung der oberen Bodenschichten reduziert werden. Sollte dies nicht möglich sein, muss der entsprechende Bereich vor der Herstellung der Versickerungsanlagen hinsichtlich seiner Wasserdurchlässigkeit untersucht werden und ggf. eine Bodenaufbereitung oder ein Bodenaustausch vorgenommen werden.

Sollte die o.g. Wasserdurchlässigkeit im Bereich der Versickerungsanlagen örtlich z.B. durch einen erhöhten Feinkornanteil (Schluff) nicht erreicht werden, ist die Größe der Versickerungsanlagen entsprechend anzupassen oder ebenfalls ein Bodenaustausch vorzunehmen. Die Wasserdurchlässigkeit kann vor Ort z.B. durch einen Einfachversuch [U 4] kontrolliert werden.

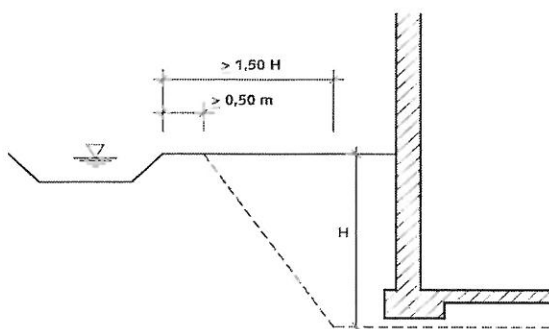


Abbildung 3: Mindestabstand dezentraler Versickerungsanlagen von Gebäuden [U 6]

Darüber hinaus ist bei erforderlichen Auffüllungen auf dem Grundstück bzw. im Bereich der geplanten Versickerungsanlagen ausschließlich nicht bindiger, gut durchlässiger Sandboden zu verwenden. Die Wasserdurchlässigkeit des Bodens sollte nach dem Einbau überprüft werden, um die Größe der Versickerungsanlage ggf. anpassen zu können.

Bei der Planung der Versickerungsanlagen ist zwingend darauf zu achten, dass deren Sohlbereich über 85,60 müNN liegt (siehe **Abbildung 4** und **Abbildung 5**).

Des Weiteren sind die Mindestabstände zu unterkellerten Gebäuden (siehe **Abbildung 3**).

3.4.1 Muldenversickerung

Beschreibung / Kombinationsmöglichkeiten

Bei ausreichender Flächenverfügbarkeit auf dem Grundstück kann das Niederschlagswasser oberflächlich in Mulden versickert werden. Die Muldensohle wird horizontal ohne Gefälle durch einen mindestens 30 Zentimeter mächtigen und gut durchlässigen Oberboden ($k_f = 1 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$) hergestellt (siehe **Abbildung 4**). Die Sohle muss aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes höher als 85,60 müNN hergestellt werden.

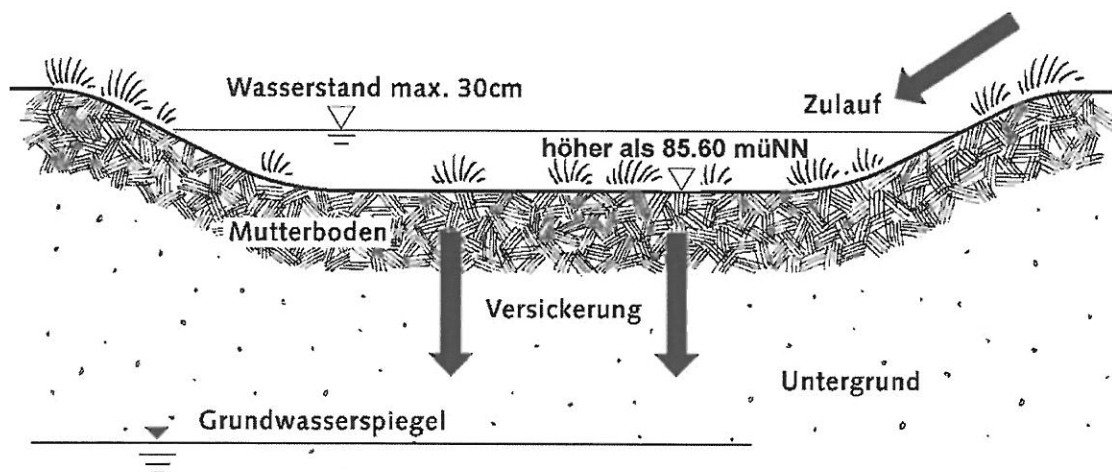


Abbildung 4: Systemschnitt Muldenversickerung

Werden die Mulden zeitnah nach der Fertigstellung mit Niederschlagswasser beaufschlagt, sollten die Zulaufbereiche mit Rollrasen realisiert werden. Ansonsten ist eine Rasenansaat ausreichend. Die maximale Einstautiefe der Mulden sollte 30 Zentimeter nicht überschreiten.

Der Zulauf in die Mulden erfolgt oberflächlich über flache Gräben oder Pflaster- bzw. Kastenrinnen. Demzufolge ist der Anschluss von Restabflüssen aus Regenwassernutzungsanlagen nur bei entsprechendem Geländegefälle oder bei innenliegenden Regenwasserspeichern realisierbar.

Die Pflege der Mulden beläuft sich auf eine regelmäßige Mahd des Bewuchses und das Freihalten der Fläche von Laub und Unrat.

Weitere Hinweise zur Planung, Bau und Betrieb von Versickerungsmulden sind dem Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138 [U 6] zu entnehmen.

Vorbemessung

Grundlage der Vorbemessung sind die örtlichen Niederschlagsdaten nach dem KOSTRA-Atlas [U 7] mit einer Wiederkehrhäufigkeit von fünf Jahren und einer angenommenen Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes von $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$ m/s.

Bei einer maximalen Einstauhöhe von 30 Zentimetern liegt der Flächenbedarf der Mulden bei zirka 14,5 Prozent der angeschlossenen abflusswirksamen Fläche (siehe Anhang 1).

Bei Hartdächern sind zirka 90 Prozent der horizontal projizierten Fläche abflusswirksam, bei einer extensiven Dachbegrünung reduziert sich der abflusswirksame Anteil um 50 Prozent.

Beispiel: Die Niederschlagsabflüsse von einem Gründach mit 20 Quadratmetern und von einem Hartdach mit 10 Quadratmetern sollen in einer Mulde mit einer maximalen Einstauhöhe von 30 Zentimetern versickert werden. Die Sohlfläche der Mulde beträgt demnach: $A_{\text{Muldensohle}} = (20 \text{ m}^2 \cdot 0,5 + 10 \text{ m}^2 \cdot 0,9) \cdot 14,5/100 = 2,8 \text{ m}^2$

3.4.2 Rigolenversickerung

Beschreibung / Kombinationsmöglichkeiten

Bei geringer Flächenverfügbarkeit auf den Grundstücken kann das Niederschlagswasser unterirdisch in Rigolen versickert werden (siehe Abbildung 5). Dezentrale Rigolen werden in der Regel mit speziellen Kunststoffelementen hergestellt, in denen das Niederschlagswasser zwischengespeichert wird und zeitverzögert in den Untergrund versickert [U 10]. Wird zur Zwischenspeicherung z.B. Kies oder Schotter verwendet, vergrößert sich das Volumen der Rigole um zirka das Dreifache. Die Sohle muss aus Gründen des Boden- und Grundwasserschutzes höher liegen als 85,60 müNN.

Um eine langfristige Funktion der Anlage zu gewährleisten, müssen die eingeleiteten Niederschlagsabflüsse möglichst sedimentfrei sein. Wird das Überlaufwasser aus einem vorgeschalteten Regenwasserspeicher versickert, ist eine zusätzliche Reinigung nicht erforderlich. Bei einer direkten Einleitung von Dachflächenwasser sollte z.B. ein Hofeinlauf mit Schlammfang die Reinigungsfunktion übernehmen. Werden zur Reinigung Filter mit Fremdstoffableitung verwendet, darf diese Ableitung nicht an den Schmutzwasserkanal angeschlossen werden.

Weitere Hinweise zur Planung, Bau und Betrieb von Rigolen sind dem Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138 [U 6] zu entnehmen.

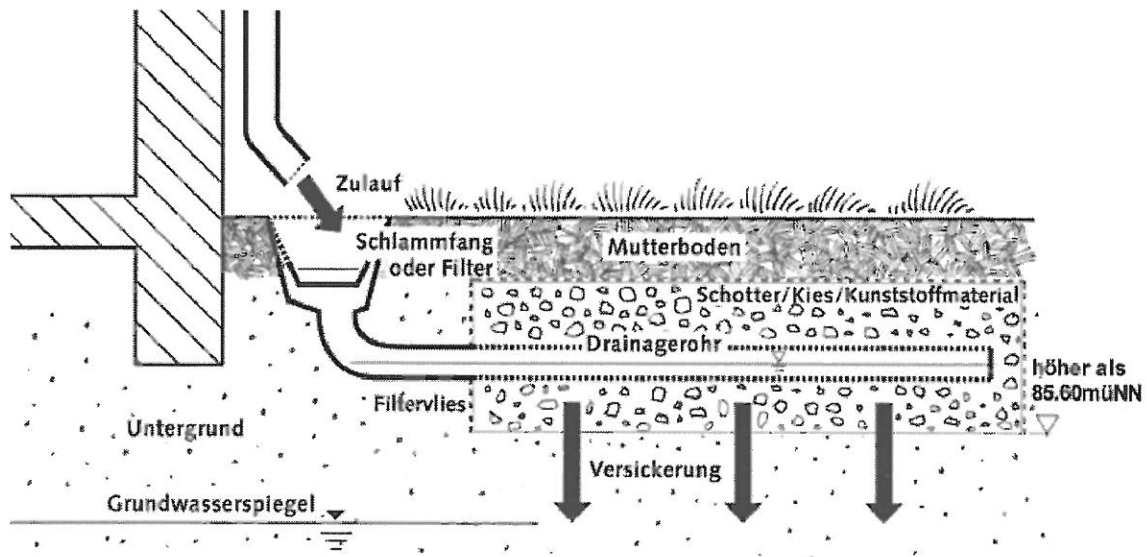


Abbildung 5: Systemschnitt Rigolenversickerung

Vorbemessung

Grundlage der Vorbemessung sind die örtlichen Niederschlagsdaten nach dem KOSTRA-Atlas [U 7] mit einer Wiederkehrhäufigkeit von fünf Jahren und einer angenommenen Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes von $k_f = 5 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$.

Wird die Rigole aus Kunststoffelementen mit einer Breite von 1,20 Meter, einer Höhe von 0,40 Meter und einem Hohlraumanteil von 95 Prozent hergestellt, wird bei einer angeschlossenen abflusswirksamen Fläche von 100 Quadratmetern eine Länge von 8,40 Meter erforderlich (siehe Anhang 2).

Beispiel: Die Niederschlagsabflüsse von einem Hartdach mit 80 Quadratmetern sollen in einer Kunststoffrigole versickert werden. Die erforderliche Rigolenlänge beträgt bei einer Breite von 1,20 Metern und einer Höhe von 0,40 Meter demnach:

$$L_{\text{Rigole}} = 80 \text{ m}^2 \cdot 0,9 \cdot 8,40 \text{ m} / 100 \text{ m}^2 = 6,05 \text{ m}$$

3.5 Kombination von Regenwassernutzungs- und Versickerungsanlagen

Im Planungsgebiet muss eine Anlage zur Regenwassernutzung immer mit einer Versickerungsanlage kombiniert werden, da kein öffentlicher Regenwasserkanal zur Ableitung der Überläufe bereitsteht.

Neben der Möglichkeit diese Anlagen hintereinander zu schalten, bieten einige Hersteller Komplettsysteme an, bei denen der Überlauf eines Erdspeichers an eine außen liegende Versickerungsfläche angeschlossen wird. Der Vorteil solcher Kombisysteme liegt neben der einfachen Montage darin, dass der erforderliche Erdaushub erheblich reduziert werden kann.

Es wird in diesem Zusammenhang nochmals darauf hingewiesen, dass auch bei diesen Kombisystemen der Sohlbereich der Versickerungskomponente höher als 85,60 müNN liegen muss.

4 Genehmigungsrechtliche Rahmenbedingungen

4.1 Bestehende Anlagen zur Grundstücksentwässerung

Bestehende Anlagen zur Grundstücksentwässerung haben soweit sie den allgemein anerkannten Regeln der Technik und der Entwässerungssatzung der Gemeinde Trebur entsprechen, Bestandsschutz und müssen bis zur Vorlage eines Bauantrages bei Neu- bzw. Umbaumaßnahmen auf dem Grundstück nicht angepasst werden.

4.2 Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung auf zu Wohnzwecken genutzten Grundstücken

Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung auf den zu Wohnzwecken genutzten Grundstücken sind mit Einführung der vorliegenden Niederschlagswassersatzung im angegebenen Geltungsbereich des Bebauungsplanes Anzeigepflichtig. In diesem Zusammenhang ist das in **Anhang 3** beigefügte Formblatt bei der Unteren Wasserbehörde des Kreises Groß-Gerau und in Kopie beim Bauamt der Gemeinde Trebur einzureichen.

Im Rahmen des Bauantrages sind die Anlagen zur Regenwassernutzung und zur Versickerung in Planunterlagen darzustellen. Insbesondere ist die Sohlhöhe der Versickerungsanlagen in Meter über Normalnull (müNN) anzugeben. Die Größen der Anlagen sind rechnerisch nachzuweisen.

4.3 Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung auf gewerblich genutzten Grundstücken

Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung auf gewerblich genutzten Grundstücken sind Erlaubnispflichtig. Im Rahmen des Bauantrages muss ein gesonderter Antrag auf Erlaubnis für eine entwässerungstechnische Versickerung gestellt werden, der von der Unteren Wasserbehörde des Kreises Groß-Gerau geprüft wird. Die erforderlichen Inhalte bzw. Nachweise des Antrages können bei der genannten Behörde abgefragt werden.

Literaturhinweise

- U 1 Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege für Dachbegrünungen,
FLL Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Ausgabe 2002
- U 2 Deutsche Norm, DIN 1989-1, „Regenwassernutzungsanlagen, Teil 1: Planung
Ausführung, Betrieb und Wartung“, Beuth Verlag GmbH, Berlin April 2002
- U 3 Deutsche Norm, DIN 1989-2, Entwurf „Regenwassernutzungsanlagen,
Teil 2: Filter“, Beuth Verlag GmbH, Berlin November 2002
- U 4 Praxisratgeber Entsiegeln und Versickern - Informationen zur durchlässigen Befestigung
von Oberflächen und zur Versickerung von Regenwasser;
Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Wiesbaden; 2000
- U 5 Fachinformation Befestigung von Oberflächen in Einfachbauweise;
Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Wiesbaden; 1999
- U 6 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser,
Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 138,
GFA Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V., Hennef, Januar 2002
- U 7 Starkniederschlagshöhen für Deutschland KOSTRA,
Deutscher Wetterdienst, Offenbach am Main, 1997
- U 8 Kombination von Regenwassernutzung und Dachbegrünung;
fbr-top 7; Hrsg.: Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung e.V.;
Darmstadt; Stand 2001
- U 9 Nutzung von Regenwasser in Haus und Garten; Hessisches Ministerium für Umwelt,
ländlicher Raum und Verbraucherschutz; Wiesbaden; 2004
- U 10 Marktübersicht Regenwassernutzung und Regenwasserversickerung,
Hrsg.: Fachvereinigung Betriebs- und Regenwassernutzung e.V.; jährliche Aktualisierung

Anhang 1: Vorbemessung Muldenversickerung

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Projekt

Bezeichnung: _____

Bearbeitung: _____

Bemerkung: _____

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	Au	100 m ²
maximale Versickerungsfläche	As	14,5 m ²
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	kf	5e-6 m/s
Niederschlagsbelastung	Station	Trebur
	n	0,2 1/a
Zuschlagsfaktor	fz	1,2

Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	rD (n) [l/(s · ha)]	V [m ³]	Erforderliche Größe der Anlage
5	359.9	1.5	
10	232.0	1.9	<u>notwendiges Speichervolumen</u>
15	179.5	2.2	V = 4.3 m ³
20	149.6	2.4	
30	115.7	2.8	
45	89.5	3.2	
60	74.6	3.5	
90	53.8	3.8	<u>mittlere Einstauhöhe</u>
120	42.7	3.9	zM = 0.30 m
180	30.8	4.1	
240	24.5	4.2	
360	17.7	4.3	<u>rechnerische Entleerungszeit</u>
540	12.8	4.3	te = 33.05. h
720	10.1	4.1	
1080	7.4	3.8	
1440	6.1	3.5	<u>Nachweis der Entleerungszeit für n = 1/a</u>
2880	3.8	1.5	te = 17.49 h
4320	2.9	-0.9	

Anhang 2: Vorbemessung Rigolenversickerung

Dimensionierung von Versickerungsanlagen

Projekt

Bezeichnung: _____

Bearbeitung: _____

Bemerkung: _____

Eingangsdaten

angeschlossene undurchlässige Fläche	Au	100 m ²
Höhe der Rigole	h	0,4 m
Breite der Rigole	b	1,2 m
Porenanteil der Kiesfüllung	sR	95 %
wassergesättigte Bodendurchlässigkeit	kf	5e-6 m/s
Innendurchmesser des Rohres	di	--- m
Aussendurchmesser des Rohres	da	--- m
Wasseraustrittsfläche	Aaustritt	--- cm ² /m
Anzahl der Rohre		0
Niederschlagsbelastung	Station	Trebur
	n	0,2 1/a
Zuschlagsfaktor	fz	1,2

Bemessung der Versickerungsmulde

D [min]	rDT (n) [l/(s · ha)]	V [m ³]	Erforderliche Größe der Anlage
5	359.9	2.8	
10	232.0	3.6	<u>Gesamtspeicherkoeffizient</u>
15	179.5	4.2	sRR = 95 %
20	149.6	4.7	
30	115.7	5.4	
45	89.5	6.2	<u>notwendige Rigolenlänge</u>
60	74.6	6.8	L = 8.4 m
90	53.8	7.3	
120	42.7	7.6	
180	30.8	8.0	effektives Rigolenspeichervolumen
240	24.5	8.2	V = 3.8 m ³
360	17.7	8.4	
540	12.8	8.4	
720	10.1	8.2	
1080	7.4	7.9	
1440	6.1	7.7	
2880	3.8	6.7	
4320	2.9	5.8	

**Anhang 3: Formblatt zur Anzeige von Anlagen zur
Nutzung und Versickerung von Niederschlagswasser**

Nr.	Bezeichnung	Größe	Eindeckung
....m ²
....m ²
....m ²
....m ²
....m ²
....m ²

3. Sonstige befestigte Freiflächen

Nr.	Bezeichnung	Größe	Befestigung
....m ²
....m ²
....m ²
....m ²
....m ²

4. Angaben zur Regenwassernutzungsanlage

angeschlossene Dachflächen Nr.:
Nutzvolumen der Regenwassernutzungsanlage $V = \dots\dots\dots m^3$
Inbetriebnahme:

5. Angaben bei Verwendung einer Versickerungsmulde:

angeschlossene Dachflächen Nr.:
sonstige befestigte Freiflächen Nr.:
Sohlflächem²
SohlhöhemüNN
Inbetriebnahme:

6. Angaben bei Verwendung einer Versickerungsrigole:

angeschlossene Dachflächen Nr.:
sonstige befestigte Flächen Nr.:
Rigolenabmessung Höhe/Breite/Länge:m/.....m/.....m
Rigolenmaterial: Kies Schotter Kunststoffelement
SohlhöhemüNN
Inbetriebnahme:

7. Angaben bei Verwendung von kombinierten Regenwassernutzungs- und Versickerungsanlagen:

angeschlossene Dachflächen Nr.:
sonstige befestigte Flächen Nr.:
Speichervolumen der Versickerungseinrichtung $V = \dots\dots\dots m^3$
Speichermedium: Kies Schotter
Kunststoffelement
SohlhöhemüNN
Inbetriebnahme:

.....
Datum, Unterschrift des Eigentümers

.....
Datum, Unterschrift des Planers

**Anhang 4: Freistellungsanzeige der Entwässerungsanlagen im Geltungsbereich des
Bebauungsplanes „An der Oderstraße“ der Gemeinde Trebur im
Nutzungsbereich WA (allgemeines Wohngebiet)**

**Fertigstellungsanzeige der Entwässerungsanlagen
im Geltungsbereich des Bebauungsplanes
„An der Oderstraße“ der Gemeinde Trebur
im Nutzungsbereich WA (allgemeines Wohngebiet)**

Hiermit erkläre ich verbindlich, dass die Grundstücksentwässerungsanlagen auf dem Grundstück

Straße, Nr.: _____

PLZ, Ort: _____

Gemarkung: _____

Flur: _____ Nr.: _____

gemäß der Satzung über die Bewirtschaftung von Niederschlagswasser im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „An der Oderstraße“ der Gemeinde Trebur hergestellt wurden.

Insbesondere werden folgende Punkte bestätigt:

Die Versickerungsanlagen (Mulden/Rigolen) wurden gemäß Arbeitsblatt ARV-DVWK A 138, Stand Jan. 2002, bemessen und gebaut.

In die Versickerungsanlagen wird nur das anfallende Niederschlagswasser der Dachflächen eingeleitet.

Die Sohle der Versickerungseinrichtung (Mulde/Rigole) liegt nicht tiefer als NN+85,60 Meter.

Die Schachtversickerung ist unzulässig.

Das zur Versickerung kommende Niederschlagswasser darf keine Gifte oder sonstige, das Tier- und Pflanzenleben schädigende Stoffe enthalten.

Die Entwässerungsanlagen sind ordnungsgemäß zu unterhalten.

Bei der Pflege und Unterhaltung der Versickerungsanlagen ist die Anwendung von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln unzulässig.

Der Betreiber der Entwässerungseinrichtung haftet für alle Schäden, die durch den nicht ordnungsgemäßen Gebrauch der Entwässerungsanlagen entstehen können.

Ort _____, Datum _____

(Grundstückseigentümer)

(qualifizierter Bauleiter gem. § 59 HBO)