

Steckbrief 3: Regenwasserbewirtschaftung auf dem Grundstück

Hintergrund

Eine gute Regenwasserbewirtschaftung auf Grundstücksebene ist zentrales Element einer wasser-sensiblen Stadtentwicklung. Zu dieser Strategie gehört, dass das Regenwasser auf der Grundstücksfläche zurückgehalten wird (Retention), um es zu verdunsten, zu versickern oder wiederzuverwenden. Dies wirkt einem Überlaufen der Kanalisation entgegen, kann übermäßige Belastungen der Oberflächengewässer reduzieren und zur Grundwasserneubildung beitragen. Eine verstärkte Verdunstung kann zudem die Hitzebelastung in Städten mindern.

Im Regenwasserabfluss können durch Auswaschungen von Dach- und Fassadenflächen, Wegen und Verkehrsflächen unerwünschte Stoffe auftreten und Boden, Grund- und Oberflächenwasser belasten. Zu umweltrelevanten Stoffen zählen beispielsweise Schwermetalle von Metall- oder Verkehrsflächen und biozide Wirkstoffe aus Baumaterialien (siehe auch Leitfaden).

Um den Belastungen vorzubeugen, sind bevorzugt Maßnahmen an der Quelle zu treffen, wie die gezielte Wahl der Baumaterialien der Gebäudehülle (siehe Steckbriefe 1 und 2). Darüber hinaus stehen Maßnahmen zur Behandlung und Retention von Regenwasserabflüssen zur Verfügung, die als Stoffbarrieren für verschiedenste Belastungen dienen, die Abflussmengen reduzieren und auf dem Grundstück umgesetzt werden können. Alle Maßnahmen sollten Teil eines ökologischen Gesamtkonzeptes für das Bauvorhaben sein [17]¹.

Nachfolgend werden Ihnen die gängigsten Behandlungs- und Retentionsmöglichkeiten vorgestellt, die sich in der Praxis bewährt haben und ausdrücklich empfohlen werden können.

Wege für umweltfreundlicheren Regenwasserabfluss

- ▶ Behandlung von belasteten Regenwasserabflüssen
- ▶ Reduzierung der abfließenden Wassermenge



- 1 - Behandlung mit naturnahen Systemen
2 - Behandlung mit technischen Systemen

- 3 - Retention von Regenwasser

© KWB

¹ Die Literaturliste ist im Leitfaden zu den Steckbriefen „Guter Umgang mit Regenwasser – ein Leitfaden für Nachhaltiges Bauen“ zu finden.

Maßnahmen für Planung, Bau und Betrieb

1 – Behandlung mit naturnahen Systemen

Stoffbelastungen im Regenwasser lassen sich mit naturnahen Systemen reduzieren, indem der Abfluss über eine belebte Bodenzone versickert. Während Partikel und Schwermetalle meistens gut zurückgehalten werden, sind bei anderen Schadstoffen die Eigenschaften des Bodens für einen ausreichenden Stoffrückhalt erst zu klären.

Folgende Randbedingungen sind zu berücksichtigen:

- ▶ Durchlässigkeit des Bodens gut ($k_f > 10^{-4}$ m/s) bis mäßig ($k_f > 10^{-6}$ m/s), idealerweise mit 10 – 20 % Tongehalt
- ▶ Mögliche Systeme sind Mulden- und Flächenversickerung sowie Pflanzenfilter (auch zur Verringerung der Abflussmenge)
- ▶ Bei mäßiger Sickerfähigkeit des Unterbodens sind Mulden-Rigolen-Systeme möglich

Vor der Inbetriebnahme ist der Aufwuchs abzuwarten. Im Betrieb ist der Unterhaltsaufwand gering (Kontrollen, Freihalten der Zuläufe, Vegetationspflege etc.).

Weitere Informationen

- [Maßnahmensteckbriefe zur Regenwasserbewirtschaftung \[1\]](#)
- [Regenwasserbewirtschaftung im urbanen Kontext \[27\]](#)



Langgezogene Versickerungsmulde (aus [1])



Multifunktionale Versickerungsfläche (© Dreiseitl)

2 – Behandlung mit technischen Systemen

Technische Systeme zur Behandlung von Regenwasserabflüssen zeichnen sich durch kompakte Bauweise und ggf. ein adsorbierendes Substrat aus. Mit einigen Systemen kann auch stark belasteter Regenabfluss von organischen Spurenstoffen oder Metallen gereinigt werden.

Folgende Randbedingungen sind zu berücksichtigen:

- ▶ Mögliche Systeme sind unterirdische Filteranlagen und Rinnen, verfügbar in verschiedenen Baugrößen
- ▶ Ein Substrat muss für die abzutrennenden Schadstoffe geeignet sein (z. B. Schwermetalle, Biozide), ggf. auch den natürlichen Stoffabbau begünstigen
- ▶ Die erwartete Wasser- und Stoffmenge ist bei Planung und Standzeit zu berücksichtigen

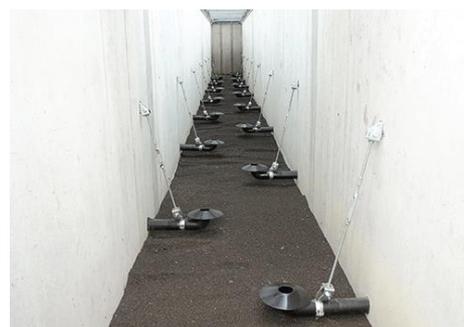
Vom Hersteller sind ein Nachweis zur Leistungsfähigkeit und ein Konzept für Wartung und Unterhalt vorzulegen.

Weitere Informationen

- DWA-Arbeitsblatt 138: Anlagen zur Versickerung [28]
- [Maßnahmensteckbriefe zur Regenwasserbewirtschaftung \[1\]](#)



Sickerrinne mit Substrat (© Funke Kunststoffe)



Semizentrale Behandlungsanlage (© OST)

3 – Retention von Regenwasser

Der Rückhalt von abfließendem Regenwasser verringert die Abflussmenge durch Verdunstung, Versickerung, Nutzung und Abflussverlangsamung. Belastetes Regenwasser ist zu behandeln (s. o.).

Folgende Konzepte zur Retention werden empfohlen:

- ▶ Künstliche Wasserflächen – ästhetischer Stauraum
- ▶ Regenwassernutzung – als Betriebswasser, zur Bewässerung oder Gebäudekühlung
- ▶ Mulden, Gräben, Mulden-Rigolen – multifunktional und auch zum Schadstoffrückhalt (s. o.)
- ▶ Sickerbeläge, Rasengitter – verringern den Abfluss von Hof- oder Parkplatzflächen
- ▶ Retentionsdächer und unterirdische Retentionsanlagen (z. B. Speicher) – platzsparender Stauraum

Retentionsanlagen benötigen systemangepasste Kontroll- und Unterhaltsmaßnahmen.



Künstliche Wasserfläche zur Retention (© KWB/ Andreas [FranzXaver] Süß)



Rasengittersteine als Parkplatzfläche (© KWB)

Weitere Informationen

- [Maßnahmensteckbriefe zur Regenwasserbewirtschaftung](#) [1]
- [Empfehlungen zu Versickerung und Wasserrückhalt](#) [29]

Fazit

Regenwasserabfluss mit stofflichen Belastungen von Gebäude- oder Verkehrsflächen kann auf dem Grundstück durch naturnahe oder technische Maßnahmen gereinigt werden. Dabei bieten sich die Behandlungskonzepte als Teil eines ökologischen Gesamtkonzeptes an, in das auch immer möglichst multifunktional nutzbare Retentionsmaßnahmen einzubeziehen sind.

Bei der Planung und Ausführung sollten Fachplaner und Hersteller einbezogen werden. Nur durch fachgerechten Unterhalt und Wartung ist ein störungsfreier Betrieb sichergestellt.

Die Ausschreibung: Worauf ist hinzuweisen?

Systeme für den Stoffrückhalt

- Die Belastung des Regenwassers ist zu klären und eine Behandlungsmaßnahme festzulegen. Die hydraulische, stoffliche Leistungsfähigkeit des Systems ist vom Hersteller nachzuweisen.
- Wenn möglich, sind naturnahe Systeme zur Retention und Behandlung den technischen Anlagen vorzuziehen.

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
buergerservice@uba.de
www.umweltbundesamt.de

Autorenschaft

Daniel Wicke und Pascale Rouault,
Kompetenzzentrum Wasser Berlin gGmbH (KWB)
Mirko Rohr und Michael Burkhardt,
OST - Ostschweizer Fachhochschule, Institut für
Umwelt- und Verfahrenstechnik (UMTEC)

Stand: März 2021 (Links: Juli 2023)