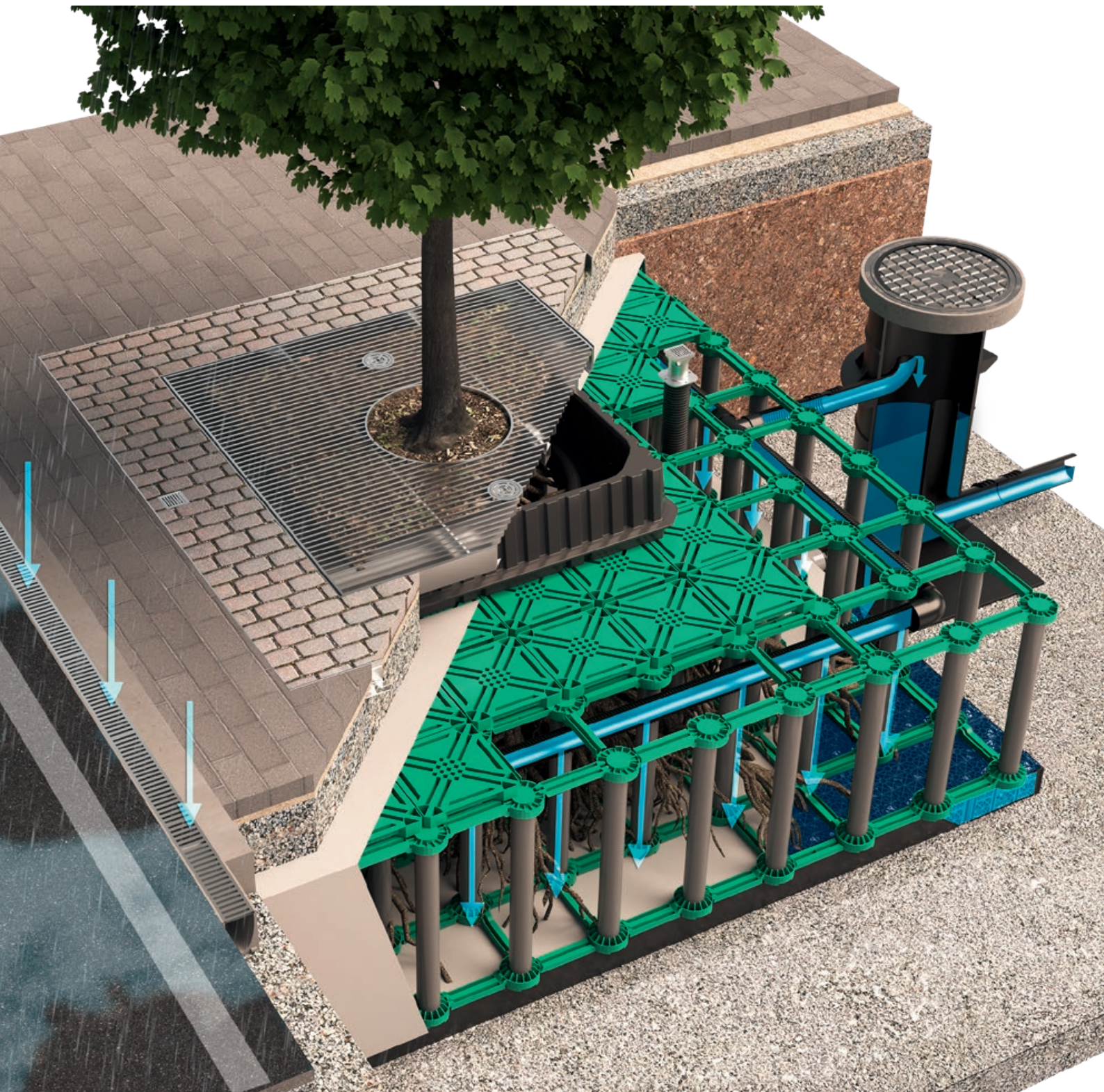


ArborFlow

Regenwassermanagement mit Baumrigolen





Schwammstadt

Lösung für die städtische Wasserproblematik

Die Gefahr heftiger sommerlicher Regenfälle nimmt zu. Solche extremen Ereignisse können lokale sintflutartige Überschwemmungen zur Folge haben, wie in den letzten Jahren wiederholt in zahlreichen Stadtgebieten geschehen. Zugleich steht den Bäumen wenig Wasser zur Verfügung und sie leiden in den Sommermonaten unter Trockenheit.

Das Problem mit der Versiegelung

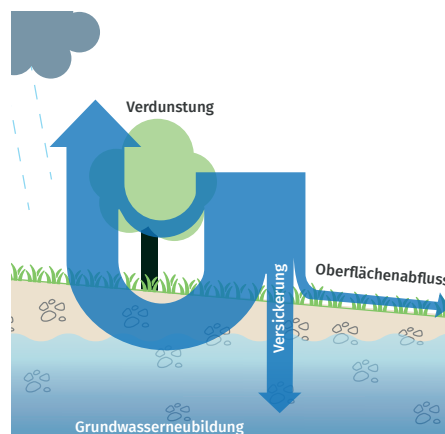
Das Wasser auf der Erde unterliegt einem fortwährenden Kreislauf, bestehend aus Verdunstung, Regen und Abfluss.

Siedlungs- und Verkehrsflächen konkurrieren mit der Natur und ringen ihr Flächen ab. Dabei stören sie den natürlichen Wasserhaushalt. Das größte Problem stellen versiegelte Flächen dar, die keine Niederschläge mehr aufnehmen können. Das Wasser kann nicht mehr versickern, sondern fließt an der Oberfläche ab. Dieses Oberflächenwasser muss kanalisiert und abgeführt werden.

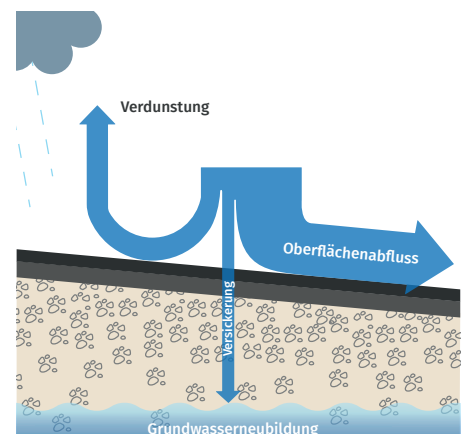
Bei Starkregen gelangen städtische Kanalnetze an ihre Kapazitätsgrenzen.

Überschwemmungen und Hochwasser sind die Folge.

Aber auch häufigere und länger anhaltende Hitzeperioden, gezeichnet von **Trockenheit**, werden zum Problem.



natürlicher Wasserkreislauf



gestörter Wasserkreislauf in der Stadt

Versiegelte Flächen heizen sich mehr auf als natürliche Flächen und speichern die Wärme länger. Ohne die Möglichkeit, dass feuchte Böden, Pflanzen und Bäume die Umgebungsluft durch Verdunstung abkühlen können, entstehen sogenannte städtische Wärmeinseln (engl. *urban heat islands*).



Das Prinzip der Schwammstadt

In urbanen Räumen versprechen Schwammstädte (engl. *sponge city*) das Problem zu lösen oder zumindest dessen Folgen nachhaltig zu lindern, indem sie den natürlichen Wasserkreislauf ausgleichen.

Das Ziel ist, Regenwasser dort zu speichern, wo es fällt und nicht nur zu kanalisieren und abzuleiten. Flächen werden zu Schwämmen, die sich mit Wasser vollsaugen können. Es entstehen

Speicherräume, welche die Abflussmenge drosseln und das Wasser nutzbar machen. So kann das Kanalnetz entlastet und Wärmeinseln vermieden werden.

Eine Schwammstadt bietet den Vorteil der Kombination von Regenrückhalt, Entsiegelung, Abkopplung, Versickerung und Verdunstung.

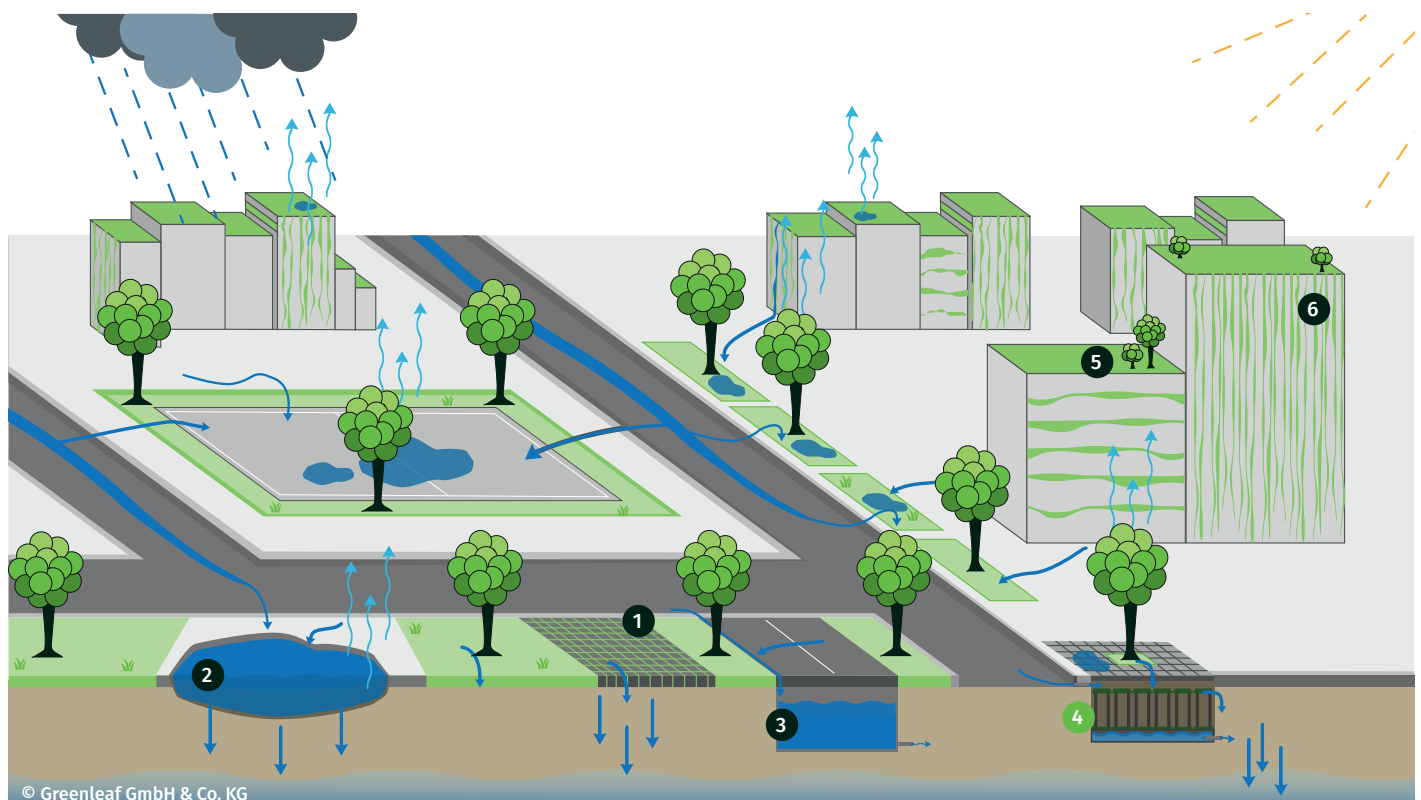
Maßnahmen

Eine Reihe von umwelttechnischen und landschaftsarchitektonischen

Maßnahmen sind geeignet, um eine Schwammstadt zu verwirklichen.

Zu diesen Maßnahmen zählen durchlässige Bodenbeläge **1**, Mulden, Rückhaltebecken und Teiche **2**, unterirdische Speicher/Rigolen **3**, Baumrigolen **4**, Dachbegrünung **5** und Fassadenbegrünung **6**.

Durch Begrünung verdunstet ein Teil des Wassers und kommt dem Klima zugute. Ein weiterer Teil kann versickern. So erreicht man eine Entlastung der Kanalisation.



© Greenleaf GmbH & Co. KG

Maßnahmen zur Entwicklung einer Schwammstadt

ArborFlow

Regenwassermanagement mit Baumstandorten

Die ArborFlow Baumrigole ist das Regenwasser-Management-System von Greenleaf, das die Entwässerung von Oberflächen mit Baumstandorten kombiniert. ArborFlow leitet Niederschlagswasser in die Baumgrube, entlastet dadurch das Kanalnetz und das Wasser kommt gleichzeitig den Bäumen zugute.

Baumrigolen als Teil der Schwammstadtlösung

Eine Baumrigole, wie **ArborFlow**, kombiniert die Aufnahmekapazität einer herkömmlichen Rigole mit der Verdunstungsfähigkeit eines in ihr gepflanzten Baumes.

Regenwasser wird von der Oberfläche durch die Baumgrube geleitet und kann dort entweder versickern oder wird zwischengespeichert und steht in der Folge dem Baum zur Verfügung. Er kann es mittels Verdunstung wieder an die Umgebungsluft abgeben. Die dabei entstehende Verdunstungskälte kühlt wirksam das Stadtklima.

Zudem besteht die Möglichkeit eine Rigole auch an das **Kanalnetz anzuschließen** und so einen natürlichen Pufferspeicher herzustellen. Mittels eines **Überlaufs** wird dabei ein Volllaufen der Rigole verhindert. Stadtbäume sind die beste Maßnahme im urbanen Raum, um auf mikro- und makroklimatische Probleme zu reagieren.

Bäume können zusätzlich einen erheblichen Beitrag zur Regenwasserwirtschaft

leisten, indem sie einen Teil der Niederschläge durch Abfangen ihres Kronendachs und externen Stammabfluss ableiten. Zudem verfügen Bäume selbst über eine enorme Wasserspeicherfähigkeit. Dadurch sind sie in der Lage, Wasser kontinuierlich an die Luft abzugeben.

Vorteile von ArborFlow

Zu klein angelegte Baumscheiben führen dazu, dass Niederschläge kaum aufgenommen werden können und der positive Einfluss des Baumes auf das Regenwassermanagement nicht zur Geltung kommen kann.

Der Einsatz der **ArborFlow** Baumrigole stellt die Versorgung des Baumes sicher, mit der er seine den Wasserkreislauf regulierenden Eigenschaf-

ten geltend machen kann.

Der zusätzliche Einsatz eines Wurzelkammersystems und Zulaufs von Oberflächenwasser ermöglichen dies, sogar in beengten und überbauten Flächen.

ArborFlow ist ein modulares System, welches an Ihre Anforderungen und Zielsetzungen angepasst werden kann. Es wird unterschieden zwischen **unbefestigten** und **befestigten** Oberflächen, sowie dem Primärziel der **Ent- oder Bewässerung**.

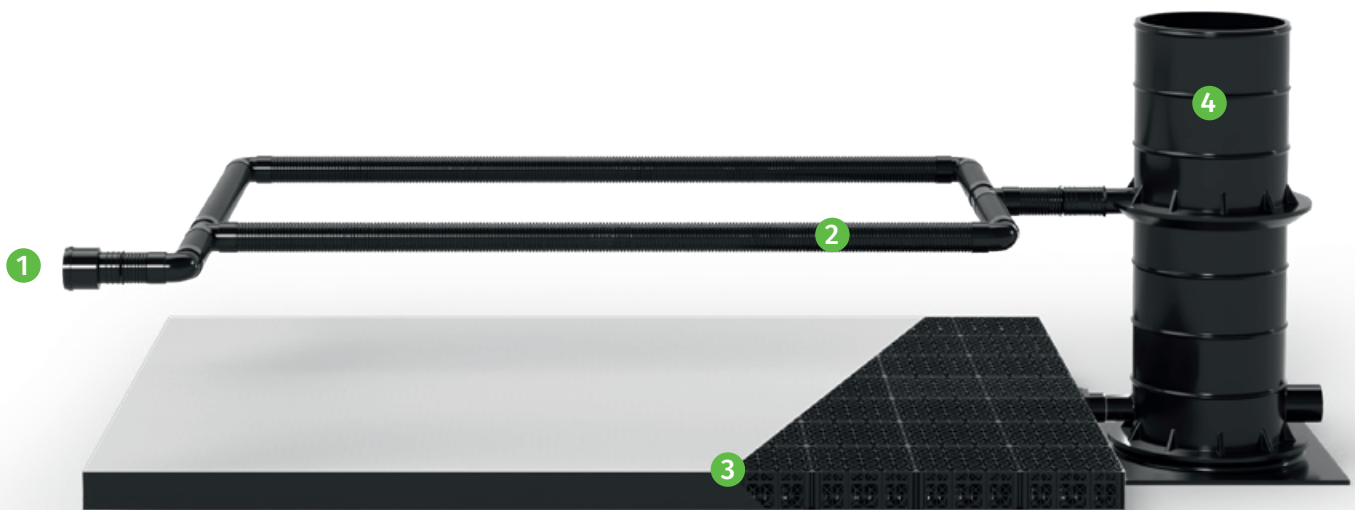


für überbaute Flächen

für unbefestigte Flächen

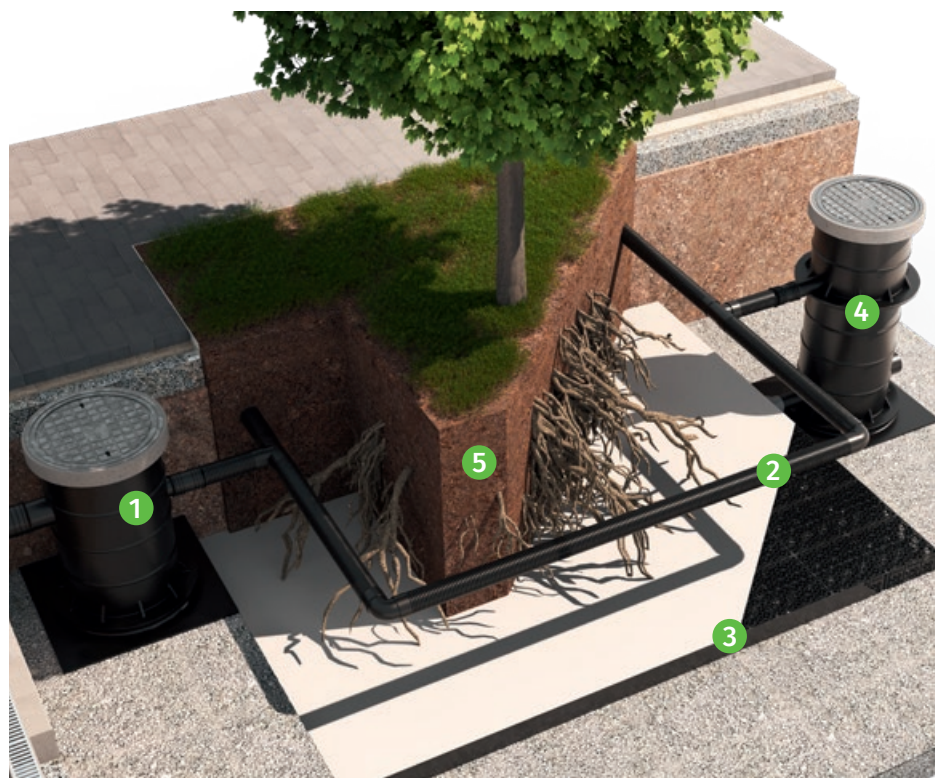
Anwendungsszenarien

Zur Ent- oder Bewässerung unbefestigter Oberflächen



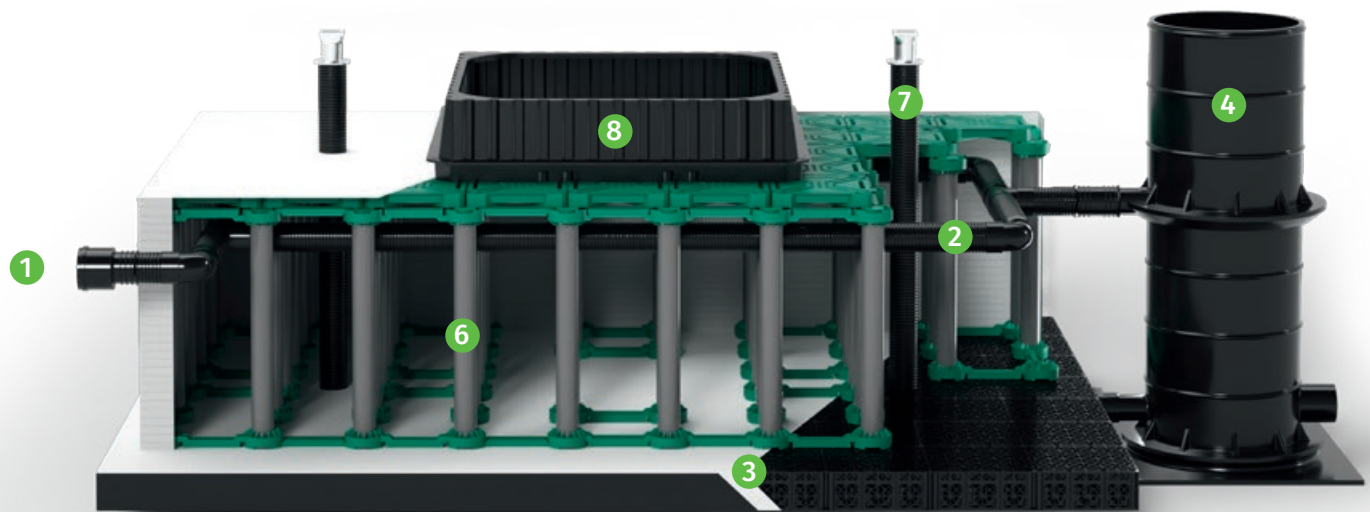
Komponenten

- ❶ **Einlauf** mit vorgelagertem Einlaufschacht (ggf. inkl. Sandfang)
- ❷ **Drainagerohr** Wasserverteilungsring
- ❸ **AquaBox** mit Abdichtungswanne und Kapillarlvlies*
- ❹ **Abflussschacht** Überlauf und Drosselung
- ❺ **ArborSubstrat 2.0** Substrat



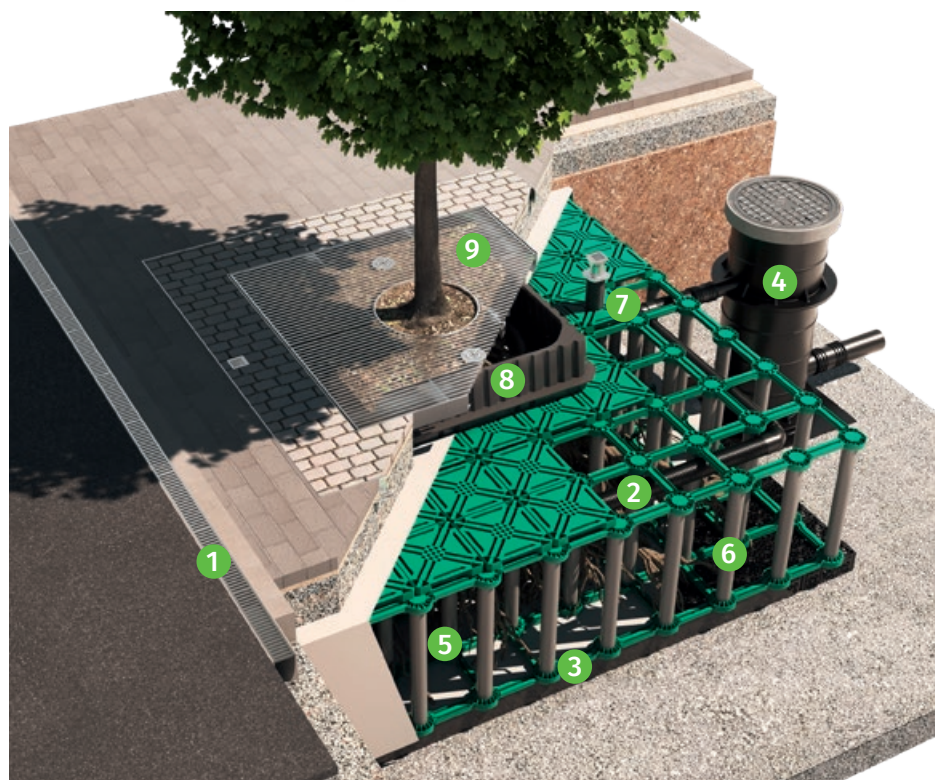
* AquaBox und Kapillarlvlies werden nur zur Bewässerung benötigt, zur Entwässerung nicht notwendig

Zur Ent- oder Bewässerung befestigter Oberflächen



Komponenten

- ❶ **Einlauf** mit vorgelagertem Einlaufschacht (ggf. inkl. Sandfang)
- ❷ **Drainagerohr** Wasserverteilungsring
- ❸ **AquaBox** mit Abdichtungswanne und Kapillarlvlies*
- ❹ **Abflussschacht** Überlauf und Drosselung
- ❺ **ArborSubstrat 2.0** Substrat
- ❻ **RootBox** Wurzelkammersystem
- ❼ **ArborVent** Wurzelbelüftung
- ❽ **RootDirector** modularer Wurzelschutz
- ❾ **Baumrost** nach Wahl (optional)

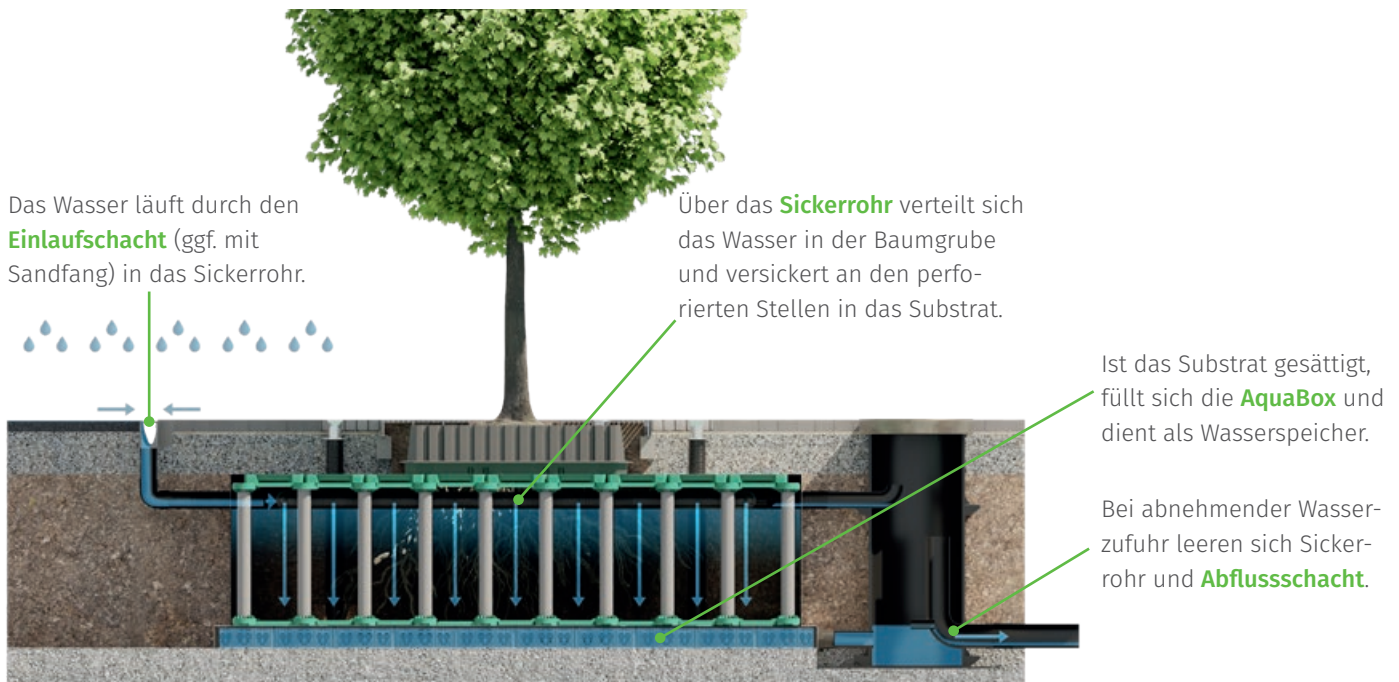


* AquaBox und Kapillarlvlies werden nur zur Bewässerung benötigt, zur Entwässerung nicht notwendig

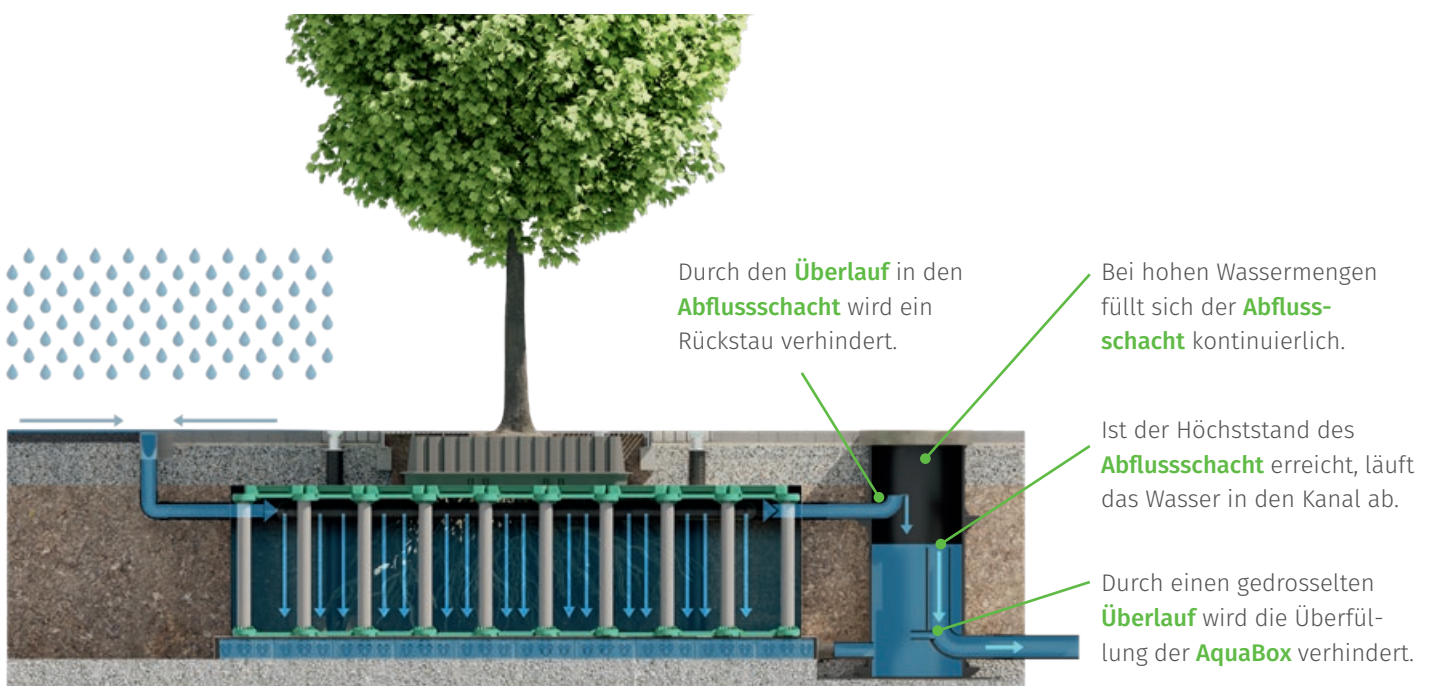
Funktionsweise

Wasserfluss in der Baumrigole

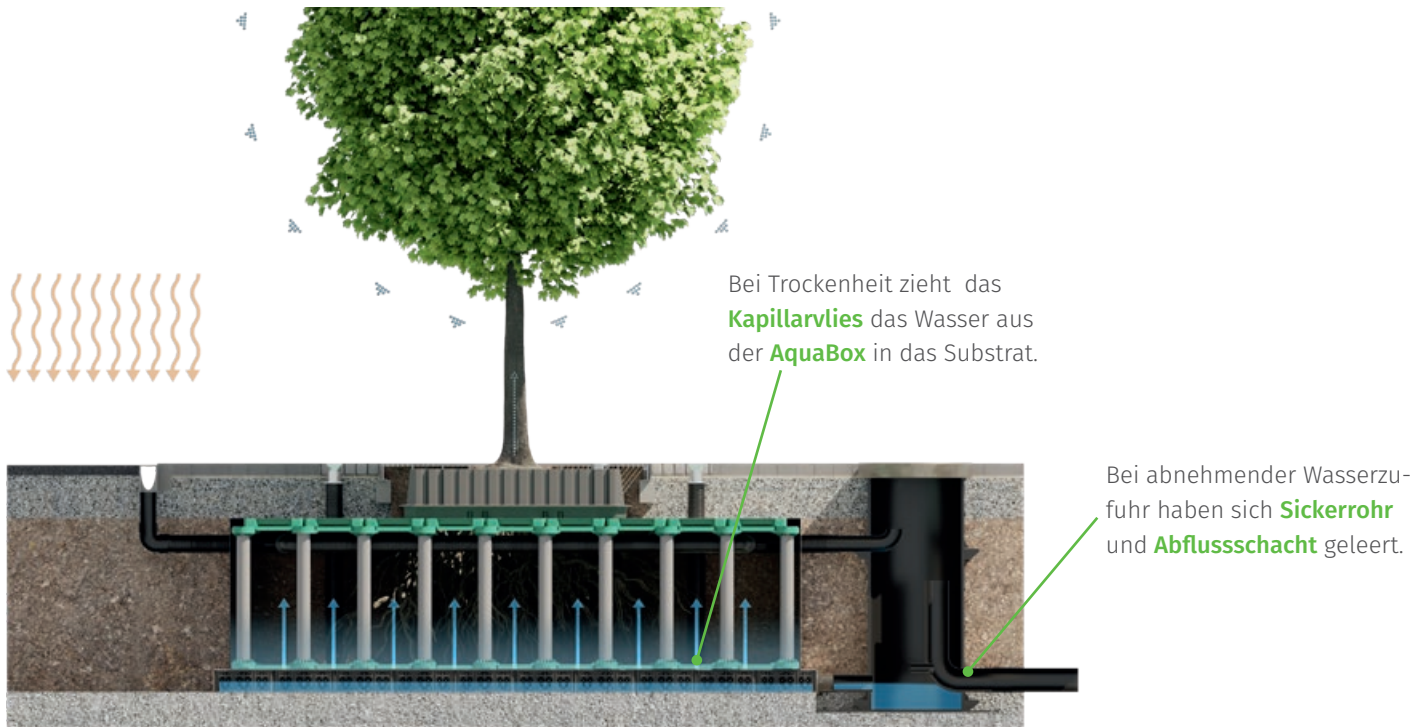
Durchschnittliche Wassermengen – Wasserfluss bei normalem Regen



Hohe Wassermengen – Wasserfluss bei Starkregen



Trockenheit – Wasserfluss bei Hitze



Regelschnitt

Grundabmessungen



Belagsaufbau inkl. Bettung
min. 25 cm

Einlaufrohr – waagrecht

RootBox 80/100/120 cm etc.

AquaBox 15 cm – waagrecht

Untergrund



Komponenten

Bauteile von ArborFlow



Einlaufschacht

Der vorgelagerte **Einlaufschacht** dient als Sandfang und kann als Kontrollschacht genutzt werden.



AquaBox

Die **Rigolenboxen** sind mit einer Wanne abgedichtet und dienen zur Wasserspeicherung unterhalb des Substrats. Durch das **Kapillarlvlies** wird Wasser ins Substrat nach oben gezogen.



Drainagerohr

Mittels des **Drainagerohrs** wird Regenwasser flächig über den Baumstandort verteilt.



KerbCell

Die **verschleißbare Zuflussklappe** verhindert das Eindringen von Streusalz und anderen Schadstoffen.



RootBox

Das **Wurzelkammersystem** bietet einen tragfähigen Unterbau für befestigte Oberflächen und bietet Platz für ungehindertes Wurzelwachstum.



ArborVent

Das **Wurzelbelüftungssystem** dient zur Verbesserung des Sauerstoffgehalts im Substrat.



Substrat

Das **Substrat** bietet ein optimales Wachstumsmedium für den Baum und dient gleichzeitig als Schwamm zur Wasserrückhaltung.



Abflussschacht

Der **Schacht** sorgt für ein kontrolliertes Abfließen von überschüssigem Wasser und dient als Kontrollschacht. Er besitzt einen integrierten Flussregulierer/Drosselfunktion sowie eine Überlauffunktion.

„WIR LIEBEN GRÜNE STÄDTE!“

Greenleaf 

Greenleaf GmbH & Co. KG

Rudolf-Diesel-Str. 4 • 51674 Wiehl

Tel. 02261 920280

greenleaf.de • info@greenleaf.de