

Vulkatec

Aus grünem Grund.



Baumrigolen



**Nachhaltige Lösungen für die
innerstädtische Baumpflanzung**



Aus grünem Grund. Baumrigolen



Baumrigolen



bewässern und belüften den Wurzelraum unserer Stadtbäume

Vitalität und gesunde Wurzelentwicklung

- Verbesserter Gasaustausch und Förderung der Wurzelentwicklung
- Bewirtschaftung des Oberflächenwassers von Wegen, Straßen und Plätzen
- Sicherstellung der natürlichen Bewässerung von Stadtbäumen
- Reduzierung von Pflegekosten in Fertigstellungs- und Unterhaltungspflege
- Anhebung des Grundwasserspiegels





Gesundes Wachstum unter härtesten Bedingungen



Als Teil einer nachhaltigen Stadtentwicklung sind begrünte Gebäude und Bäume aus der modernen Stadtplanung nicht mehr wegzudenken

Städte stehen vor der Herausforderung, Maßnahmen zur Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels zu ergreifen. Hitze und Starkniederschläge belasten die Städte, die, im Vergleich zum Umland, mit höheren Temperaturen (Wärmeiselleffekt) zu kämpfen haben.

Starkregen wiederum führt immer wieder zu überquellenden Kanalsystemen und immer häufiger zu materiellen Schäden in hohem Ausmaß.

Bäume können einen wichtigen Beitrag zur Entschärfung der Probleme leisten und sollten daher verstärkt unter diesem Aspekt betrachtet werden. Dabei fehlt es ihnen häufig an ober- und unterirdischem Raum und insbesondere an verfügbarem Bodenwasser.

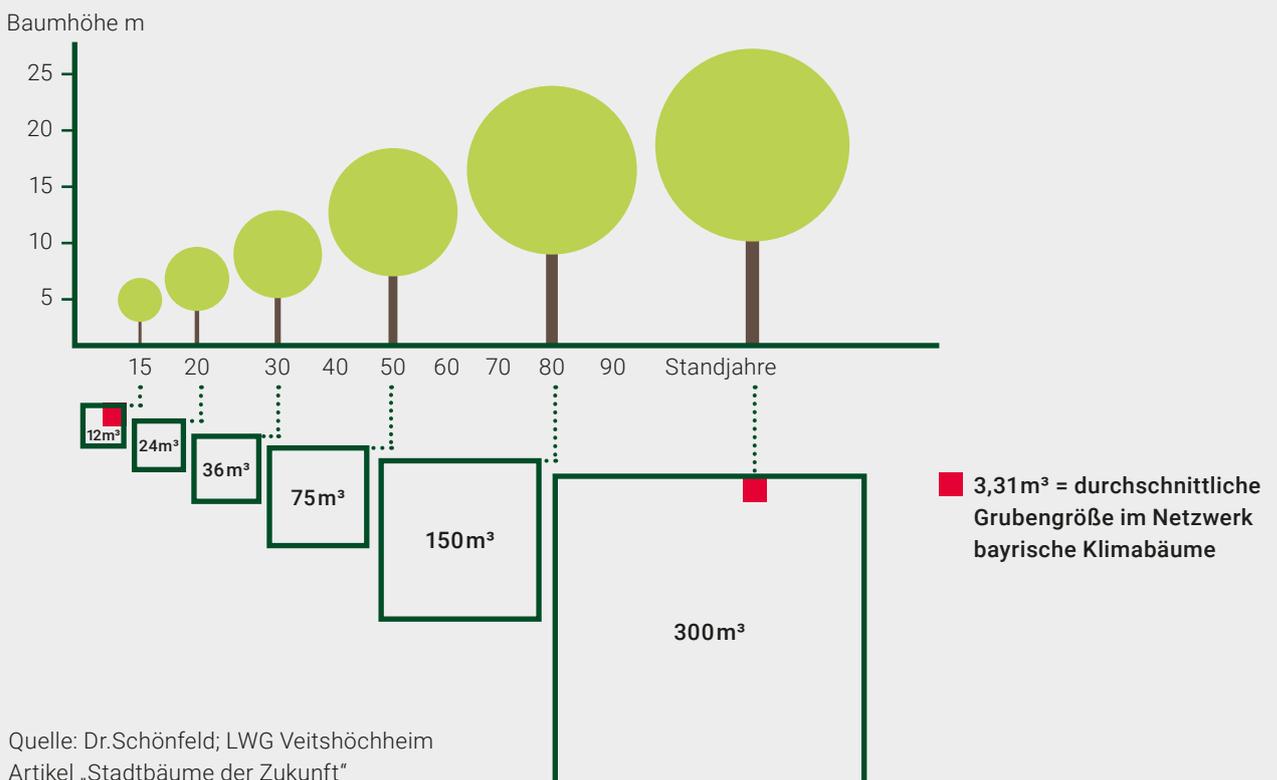


Ober- und unterirdischer Raumbedarf von Bäumen:

Bäume 1. Ordnung: 20–50 m Wuchshöhe und 6–20 m Breite

Bäume 2. Ordnung: 10–20 m Wuchshöhe und 4–13 m Breite

Bäume 3. Ordnung: bis 10 m Wuchshöhe und 2–8 m Breite





Das Niederschlagswasser wird abgeführt, der Gasaustausch gehemmt und das Einwurzeln in der Tiefe erschwert.

Wasserbedarf und Wasserversorgung von Straßenbäumen in der Stadt



Bäume 1. Ordnung (z. B. Platane, Eiche, Linde, Spitzahorn, ...) benötigen je m² projektive Kronendeckung 300–450 l/m² innerhalb der Vegetationsperiode

Bei einer Pflanzgrubentiefe von 1,5 m (= FLL Standard) und einem Wasserhaltevermögen der Substrate von 25–30 Vol%, ergibt sich daraus eine Wassermenge von 375–450 l/m² in der Pflanzgrube. Im Durchschnitt der

Bundesrepublik fallen jährlich rund 700 l/m², sodass die Pflanzgrube durch den winterlichen Regen gesättigt in die Vegetationsperiode gehen könnte und so in der Lage wäre, den Baum auch in trockenen Sommern mit Wasser zu versorgen.

Dies setzt voraus, dass wir es schaffen, das Wasser zu den Wurzeln zu leiten. Aktuell finden wir in der Praxis nicht selten offene Baumscheiben von lediglich 1 m².





Versickerungsfähige Oberflächen



Oberflächenabfluss:

ländlich	5–15%
suburban	20–40%
urban	40–70%

Sickerwasser:

ländlich	25–40%
suburban	15–25%
urban	0–15%

In Folge dessen gelangen meist nur 10% des anfallenden Niederschlags in den Wurzelraum

Die Bäume geraten in Trockenstress und werden anfällig für Schäden durch tierische Schädlinge und Pilze. Bei den Ringporern wie Ahorn und Linde kommt es vermehrt zu Schäden der Kambiumzellen der Stämme. Dies führt zu Abflachungen des Stammes und Stammrissen.

Die Lösung für die Oberflächenwasserbewirtschaftung und für die Vitalität der Bäume des suburbanen und des urbanen Bereiches ist die **Baumrigole**. Sie bewässert und belüftet den Wurzelraum unserer Stadtbäume und reduziert die Spitzen des anfallenden Oberflächenwassers.



Vorteile einer Baumrigole

- besserer Gasaustausch und Förderung der Wurzelentwicklung
- Bewässerung der Stadtbäume ohne logistischen Aufwand
- reduzierte Gefahr von materiellem Schaden durch Starkregen
- Auffüllung des Grundwasserspeichers



Die Baumrigolen

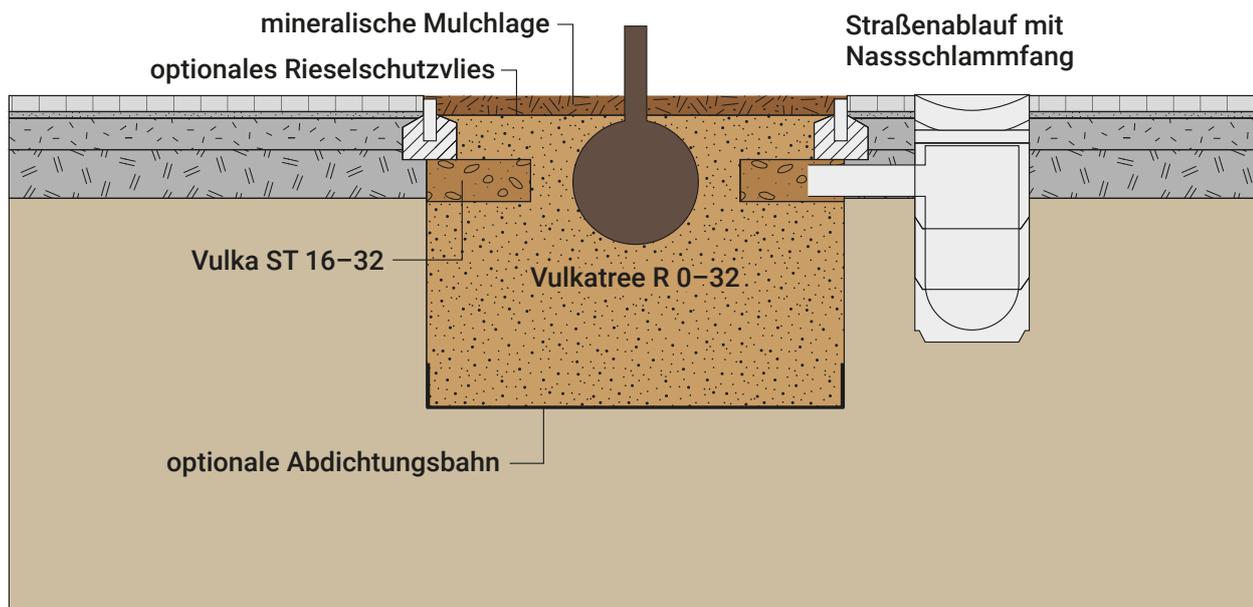


Die Baumrigole stellt eine Kombination aus einer Muldenrigolenversickerung nach DWA A-138 und einer Entwässerung über einen Straßenablauf nach DIN EN 752; DIN 1986 100 dar

Bei Schwachregen wird das Wasser in die mit mineralischem Mulch aufgefüllte Mulde eingeleitet und über die belebte Bodenzone (Baumgrube/Baumsustrat) in den Boden abgeführt. Bei Starkregen steht zusätzlich ein Straßenablauf zur Verfügung, der das Wasser in den temporären Zwischenspeicher aus Vulka ST 16–32 ableitet.



Abb. 1 Einfache Baumrigole für die offene Bauweise nach FLL



Mulchlage 8–16

- bildet den ebenen Übergang zum Pflaster
- verhindert die Verschlammung der Substratoberkante
- kann alternativ durch einen freitragend aufgelegten Rost ersetzt werden

Vulka ST 16–32

- Wasserspeicherung und Belüftung der Baumgrube

Vulkatree R

- Rigolensubstrat als belebte Bodenzone (für die Wasserversorgung der Bäume und zur Versickerung des Überschusswassers)

Straßenablauf

- Aufnahme von Überschusswasser, Fällung von Sand und Feinpartikeln und Wassereinleitung in den Vulka ST 16–32 Speicher

Abdichtungsbahn

- hilft, in regenarmen Gegenden ein zusätzliches Wasservolumen für die Versorgung der Bäume zu schaffen



Abb. 2 Ersatz der Mulchlage durch einen Metallrost

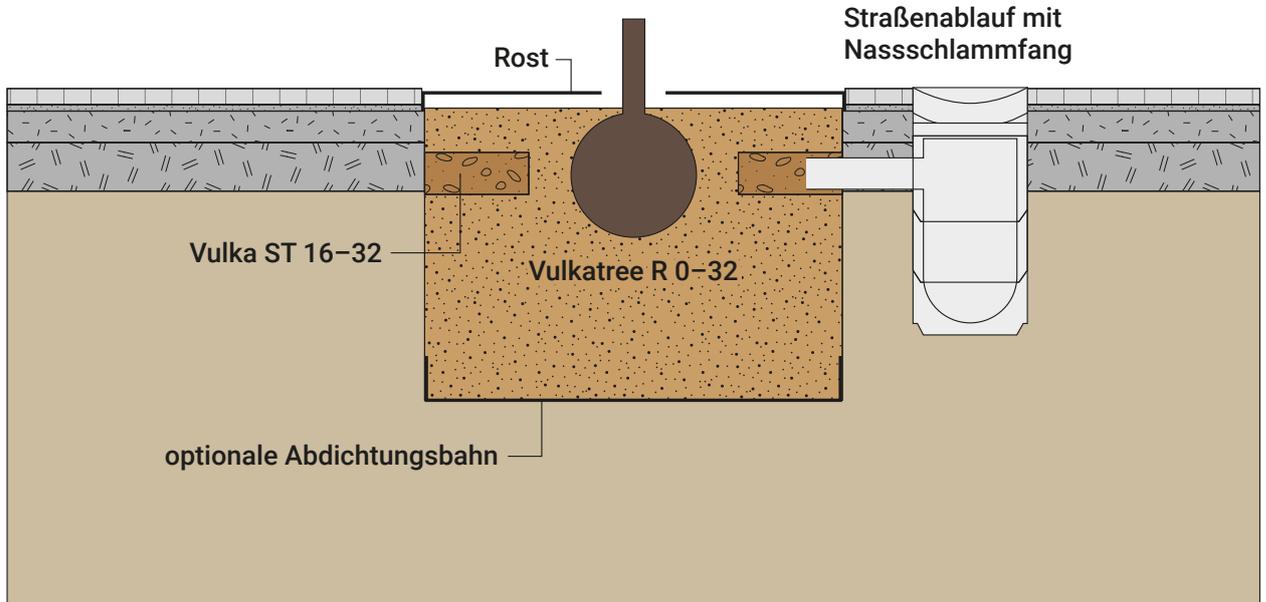


Abb. 3 Regen setzt ein und wird in die Mulde abgeleitet

Verbrauchte, CO² belastete Luft wird ausgeschieden

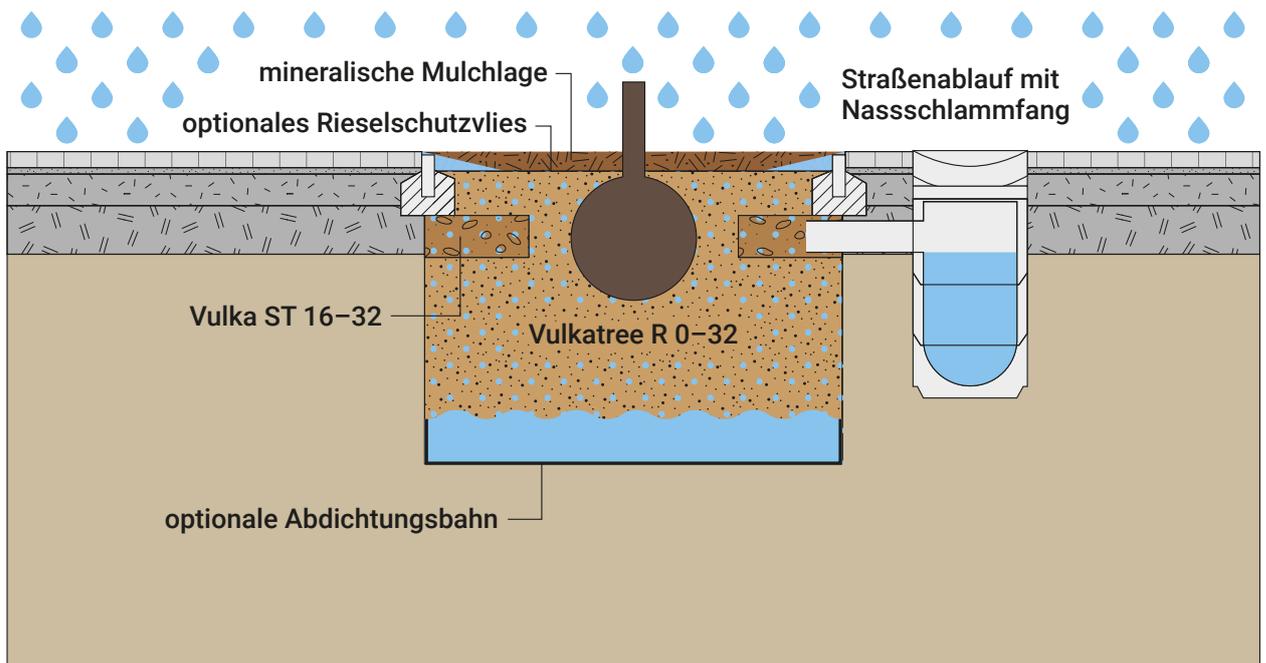




Abb. 4 Bei Starkregen wird das Wasser zusätzlich über den Straßenablauf in Vulka ST 16–32 eingeleitet

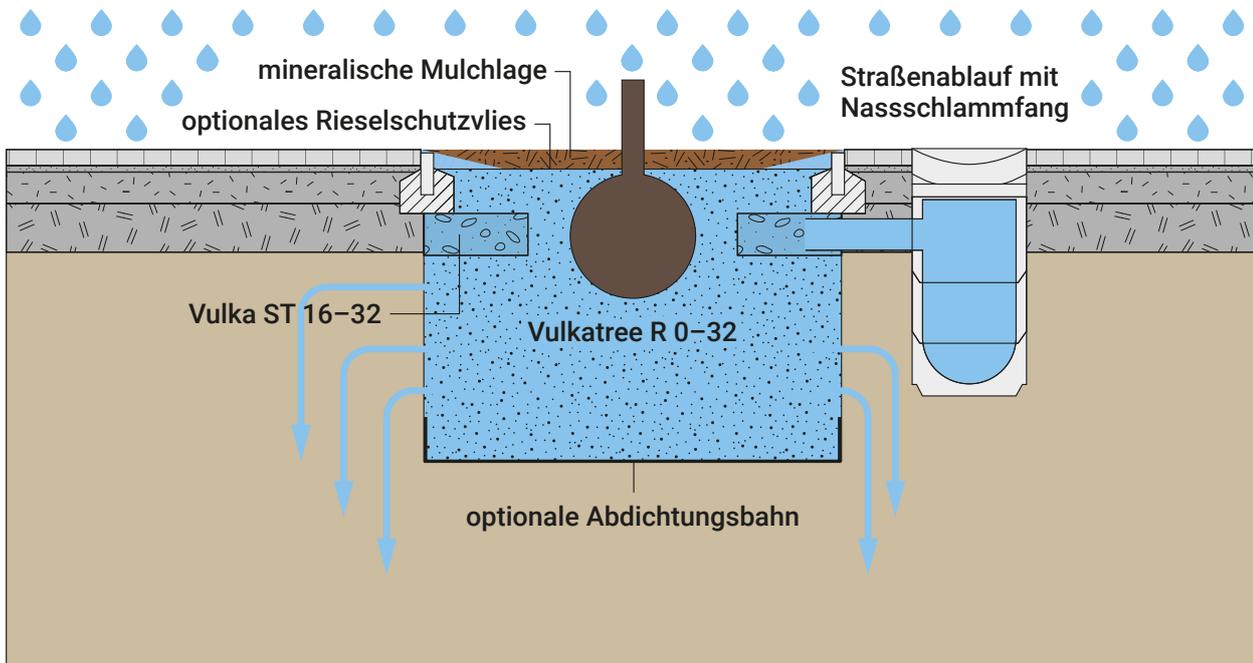


Abb. 5 Das Wasser versickert über den anstehenden Boden
Sauerstoffreiche, atmosphärische Luft strömt nach (Belüftung der Baumgrube)

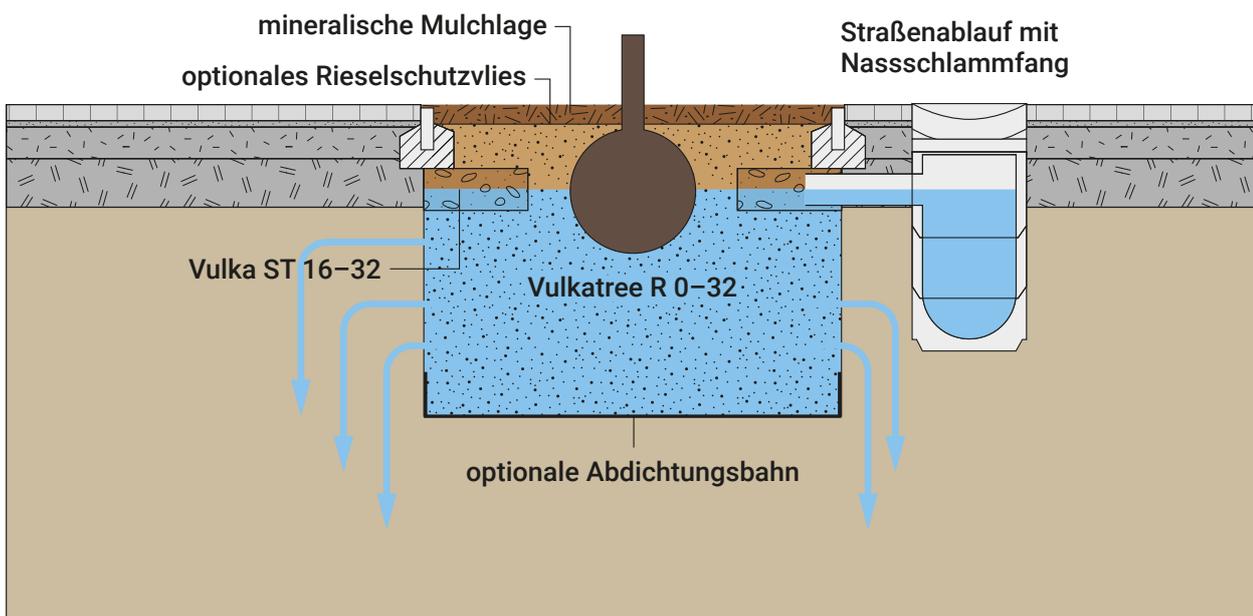




Abb. 6 Der Substratkörper ist nach 24 h entleert

Über den optionalen Wassereinstau und die Dochte werden die Bäume in Trockenphasen mit Wasser versorgt

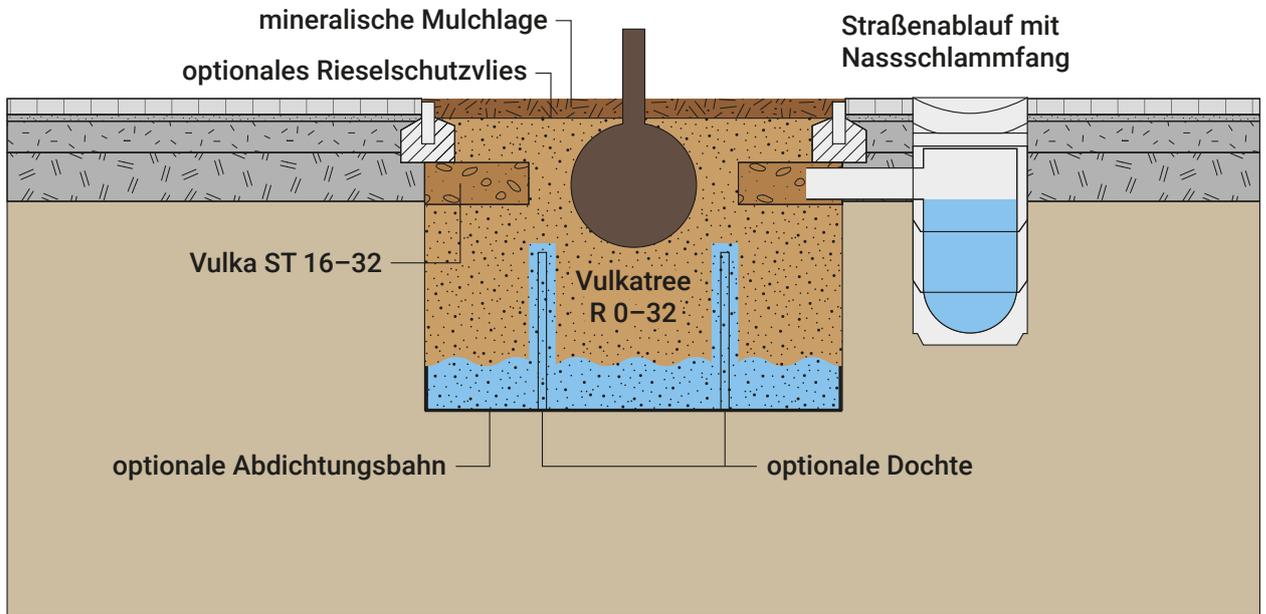


Abb. 7 Vulka ST 32-64 steigert die Versickerungsleistung

Die Entleerung der Baumgrube innerhalb von 24 h wird somit gewährleistet

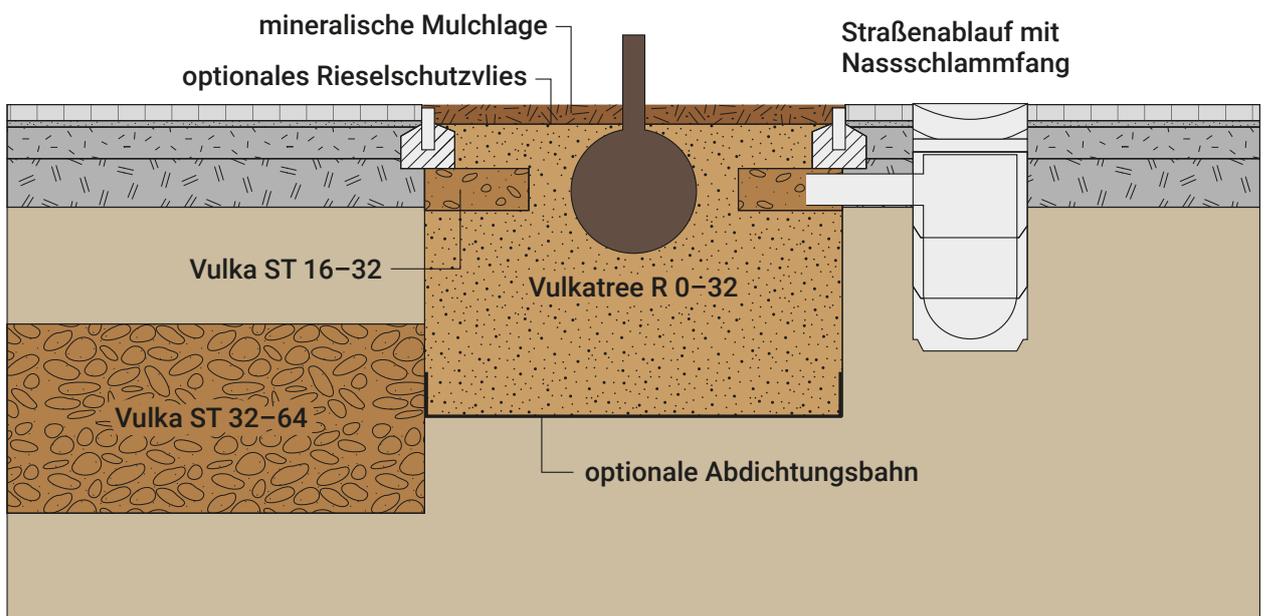




Abb. 8 Baumrigole in Bauweise 2 nach FLL Vorgabe, hier kann der abschottende Effekt der Überpflasterung ausgeglichen werden

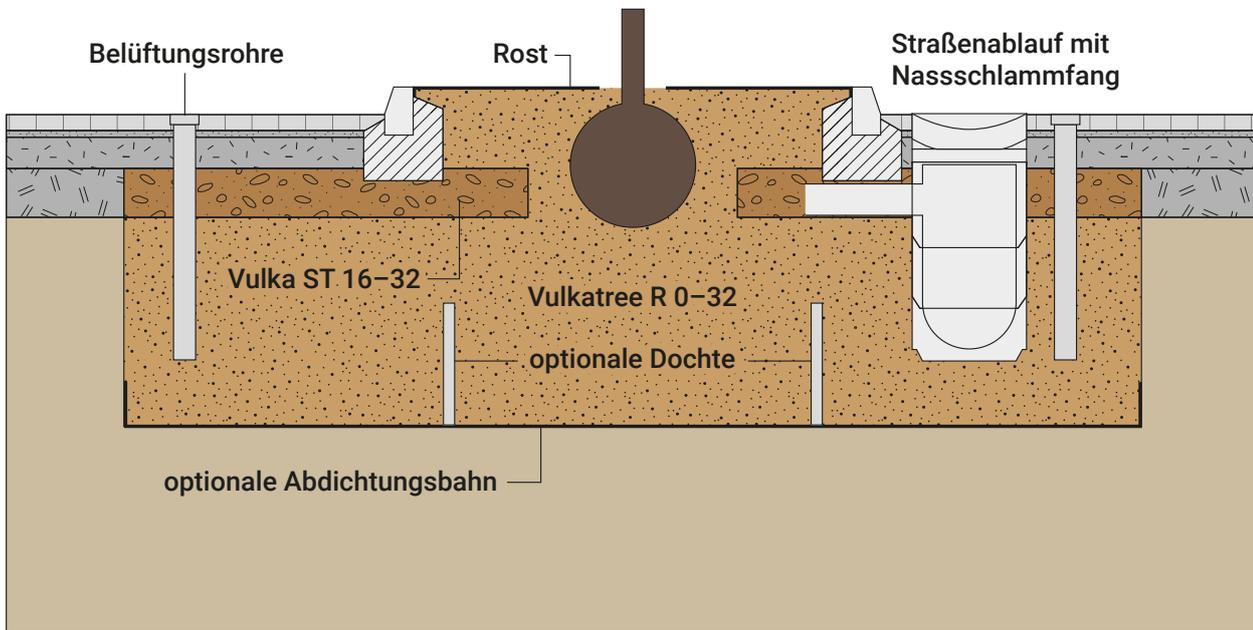


Abb. 9 Baumrigole in Bauweise 2 nach FLL Vorgabe mit einer Vergrößerung des Rigolenkörpers durch Vulka ST 32-64

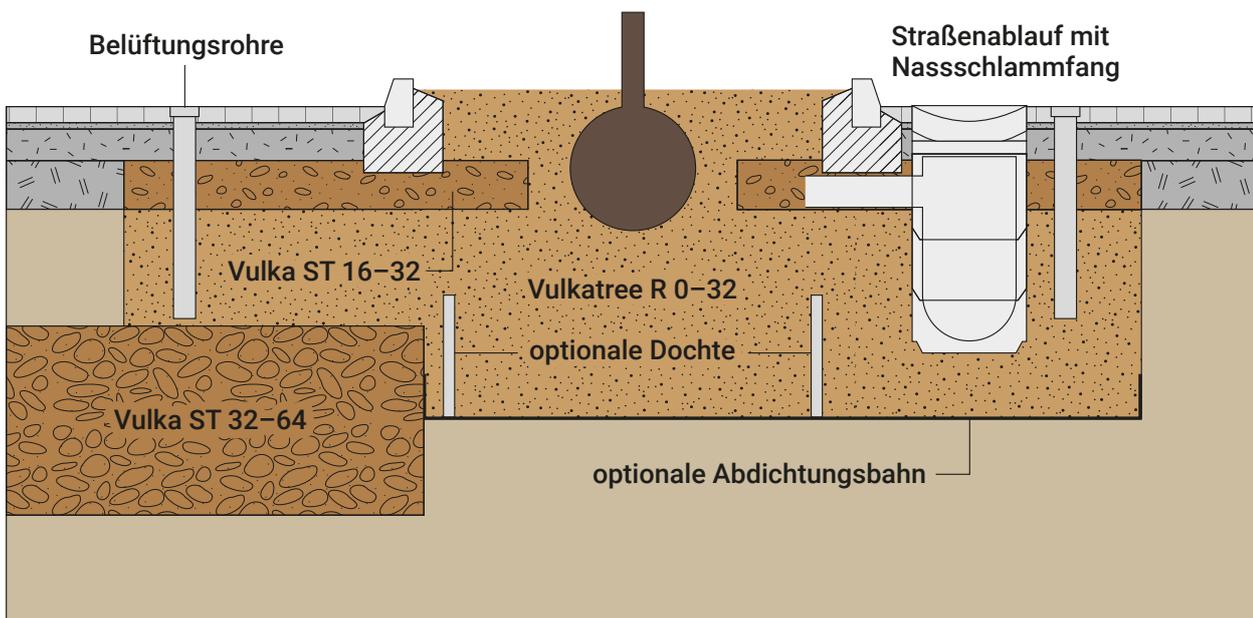




Abb. 10 Einsatz von DIBT zugelassenen Hydroabscheidern bei stärker belastetem Oberflächenwasser durch Öle, Fette oder Salze

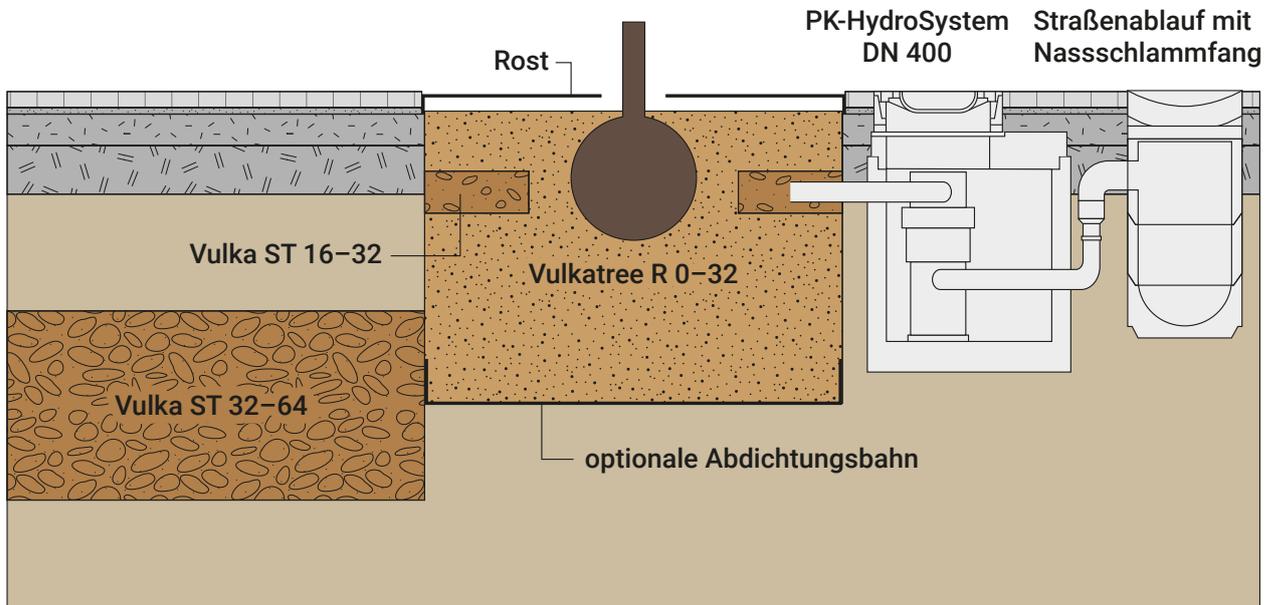


Abb. 11 Alternativer Einsatz von DIBT zugelassenen Filterrinnen

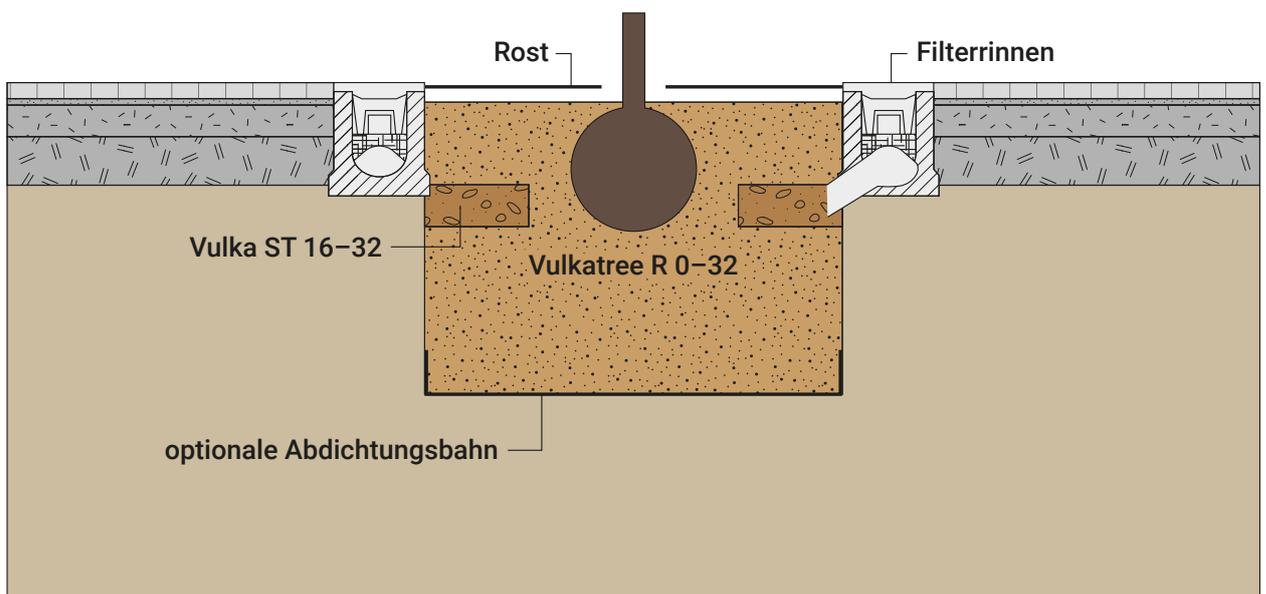




Abb. 12 Filtration des Zulaufs über DIBT zugelassene Filterrinnen im Bereich überbauter Baumgruben

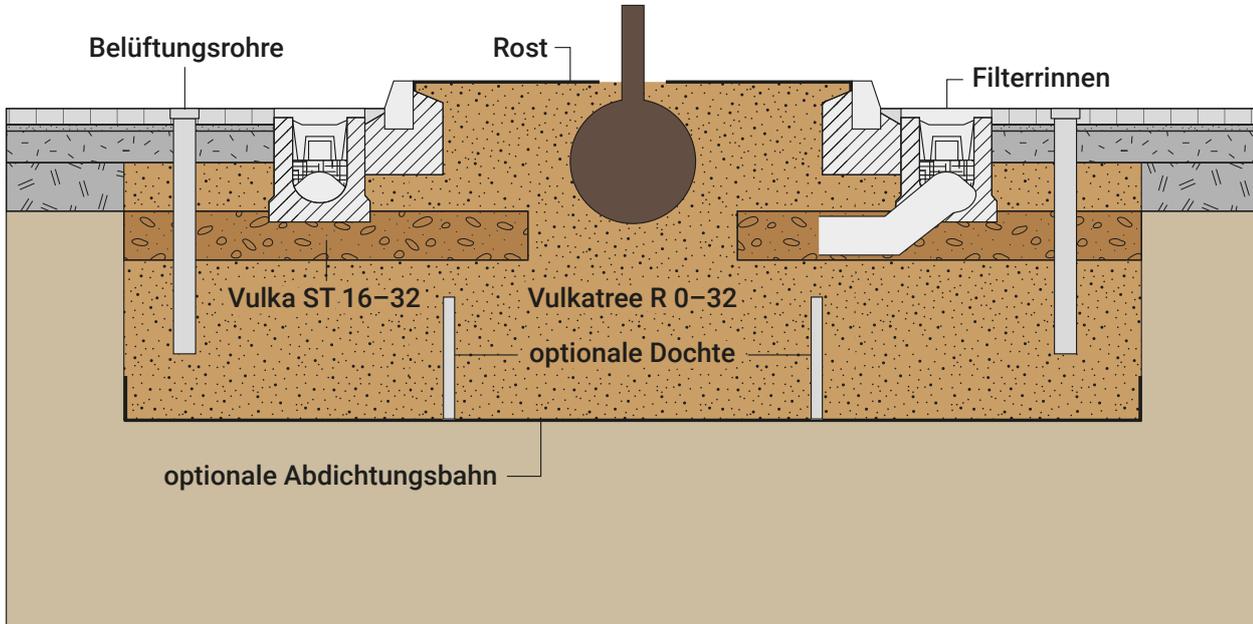
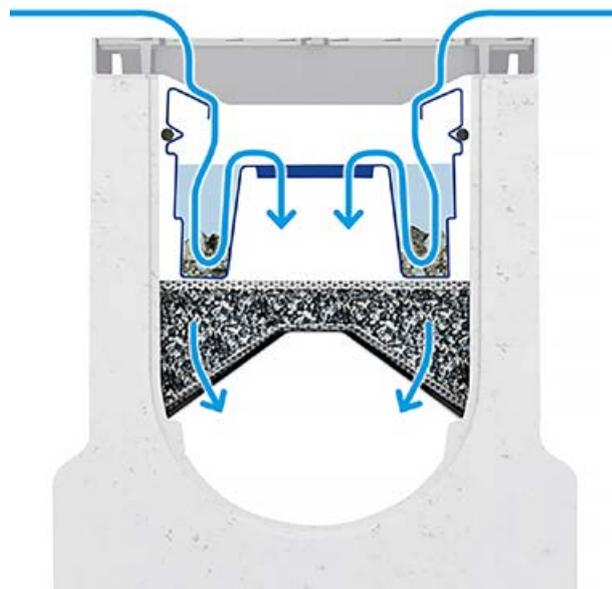
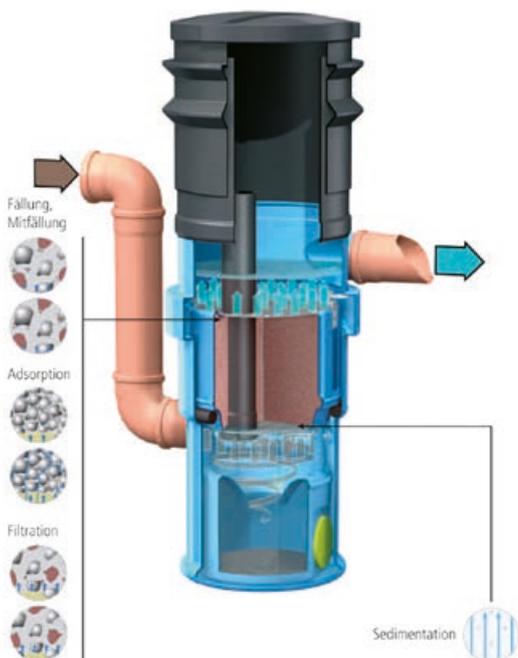


Abb. 13 PK-Hydrosystem DN 400

Abb. 14 Funktionsprinzip einer Filterrinne



Quellen Abb. 13/14: 3 P Technik



Was können Sie uns erwarten?



- Vulkatec bietet Ihnen ingenieurtechnische Dienstleistungen
- Vulkatec begleitet Sie vor Ort bei der Umsetzung
- Vulkatec liefert Ihnen termingerecht alle benötigten Bauteile und gewährleistet einen reibungslosen Ablauf
- Vulkatec bietet Ihnen die Wartung der Einlauf- und Reinigungseinheiten



**Wir bieten Ihnen alle
Leistungen aus einer Hand.**





von





Aus grünem Grund.

Vulkatec Riebensahm GmbH

Im Pommerfeld 2 | 56630 Kretz

fon +49 2632 9548-0

fax +49 2632 9548-20

info@vulkatec.de

www.vulkatec.de