

02. Februar 2023

Seite/page: 01

Nach Abdruck  
Belegexemplar erbeten!

Funke-Substrat reinigt auch nach Jahren noch zuverlässig

## **D-Rainclean® überzeugt im Mannheimer Praxistest**

Vor dreizehn Jahren ließ der Eigenbetrieb Stadtentwässerung Mannheim (EBS) in der Donar- und in der Walkürenstraße D-Rainclean®-Sickermulden mit Substrat einsetzen. Eine kürzlich erfolgte Untersuchung bestätigt: Das Produkt der Funke Kunststoffe GmbH versickert das Niederschlagswasser einwandfrei und hält dabei Schadstoffe auch heute noch wirkungsvoll zurück.

Die zunehmende Versiegelung und die immer häufiger auftretenden Starkregenereignisse stellen Städte und Kommunen vor große Herausforderungen. Nicht selten kommt es zu Überlastungen des Kanalnetzes und Überflutungen von ganzen Straßenabschnitten. Ein vorausschauendes Regenwassermanagement ist daher eine dringliche Aufgabe. In Mannheim hat die Stadtentwässerung das Problem schon vor Jahren erkannt und im Stadtteil Gartenstadt darauf reagiert. Hier hatten die Bewohner durch den Rückstau in der Kanalisation immer wieder mit vollgelaufenen Kellern, Garagen sowie überfluteten Straßen und Grundstücken zu kämpfen.

### **Gefahr erkannt, Gefahr gebannt**

Seit 2009 ist dies anders. Da bei den turnusmäßigen Inspektionen zusätzlich zu den hydraulischen Problemen starke bauliche Schäden festgestellt worden waren, ließ der Eigenbetrieb Stadtentwässerung Mannheim vor dreizehn Jahren den 210 m langen Kanal im Bereich der Donar-, Neueichwald- und Walkürenstraße mit einem größeren Profil erneuern. So konnte Stauraum für Starkregenereignisse gewonnen werden. Gleichzeitig sollte der Regenwasserzufluss in das Kanalsystem entkoppelt werden, um dieses zu entlasten. Hierfür und zur gebietsspezifischen Grundwasserneubildung wurden Anlagen zur Niederschlagswasserversickerung errichtet. Damit dies ökologisch unbedenklich erfolgt, ist gemäß den Anforderungen des DWA-Arbeitsblattes A 138 gerade in hoch frequentierten Verkehrsflächen

Pressekontakt:  
Thomas Martin  
Kommunikation  
Kratzkopfstraße 11  
42369 Wuppertal  
Tel. 0202/69 574 995  
Fax 0202/69 574 998  
tmartin@tmkom.de  
www.tmkom.de

vorab eine Behandlung des durch Reifen- und Bremsbelagabrieb mit Schwermetallen wie Zink, Kupfer und Blei belasteten Oberflächenwassers notwendig. In Baden-Württemberg ist darüber hinaus grundsätzlich eine Vorbehandlung des zu versickernden Niederschlagswassers erforderlich – unabhängig von der Nutzungsfrequenz der Verkehrsflächen. Daher ließ der EBS in den stärker befahrenen Bereichen der Donar- und der Walkürenstraße D-Rainclean®-Sickermulden mit Substrat beidseitig am Straßenrand in einem Pilotprojekt einbauen.

„Das in der 37 cm hohen Kunststoffmulde zum Einsatz kommende D-Rainclean®-Substrat hält dank seiner Kornzusammensetzung einen Großteil der Schwermetalle zurück. So wird das Wasser durch Ionenaustausch, Fällung, Einlagerung, Filtration und biologischen Abbau gereinigt und anschließend ohne Grundwassergefährdung in unbedenklichem Zustand in den Boden abgegeben“, beschreibt Ralph Mayer, Fachberater Außendienst der Funke Kunststoffe GmbH, die Funktionsweise der Sickermulden. Für zusätzlichen Stauraum und zur Verbesserung der Sickerleistung wurden in Mannheim unter den D-Rainclean®-Elementen Kies-/Schotterrigolen eingebaut. In der Donarstraße kam D-Rainclean® auf 90 m Länge, in der Walkürenstraße auf 100 m Länge zum Einsatz.

### **Beprobungen zeigen Wirksamkeit des Substrats**

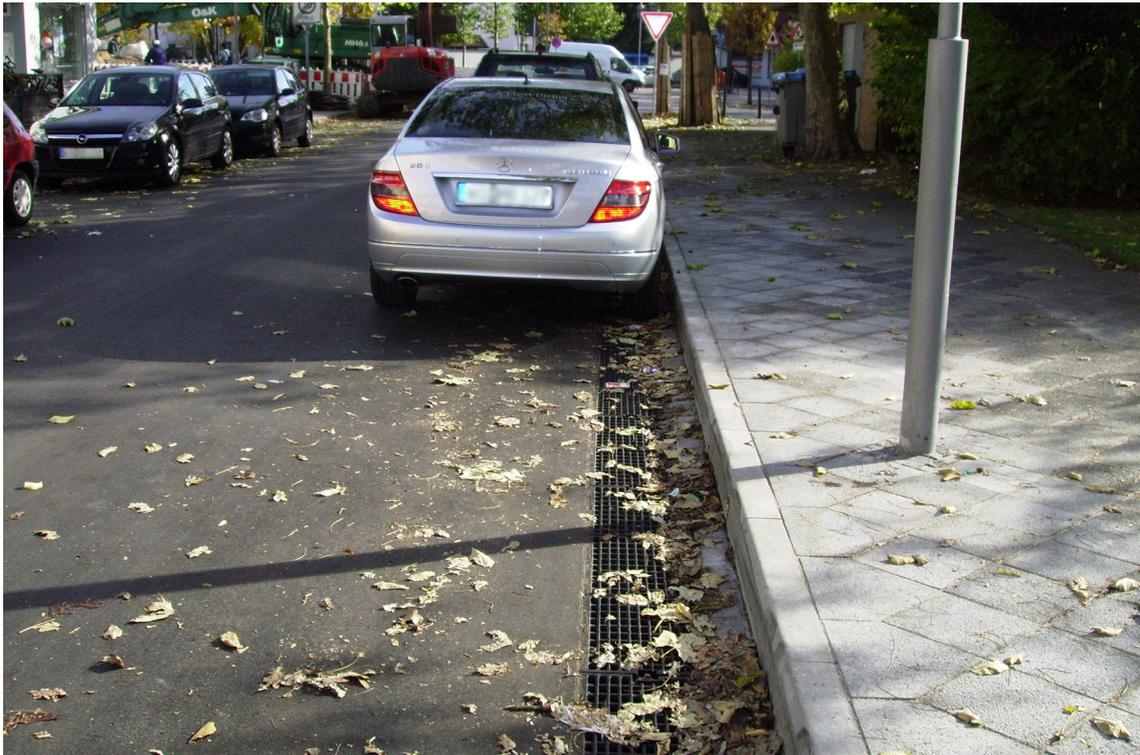
Wie gut das System funktioniert, zeigte eine erste Beprobung, die der EBS nach fünf Jahren Betrieb durchführen ließ, wie Tanja Teichert vom EBS erläutert: „Die Sättigung sowie die chemische Belastung des Substrates wurden intern im Labor untersucht. Es konnten dabei keine Auffälligkeiten festgestellt werden.“ Weitere sieben Jahre später, Ende 2021, hat nun Funke eine unabhängige Beprobung in Auftrag gegeben. „Gemäß der Zulassung des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) sollen die chemischen und hydraulischen Eigenschaften des D-Rainclean®-Substrats regelmäßig kontrolliert werden. Dabei soll die gebundene Zinkfracht im Substrat mittels Königswasseraufschluss ermittelt werden. Der vom DIBt festgelegte Grenzwert liegt bei  $< 800 \text{ mg/kg}$ “, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Rudolf Töws, Leiter Technik bei der Funke Kunststoffe GmbH. Ist dieser Grenzwert überschritten, wird ein Austausch des D-Rainclean®-Substrats notwendig. Sowohl in der Donar- als auch in der Walkürenstraße wurden jeweils aus dem oberen, mittleren und unteren

Schichtdrittel des eingebauten Substrats Proben entnommen. Die hydraulische Leistungsfähigkeit wurde gemäß DIBt-Zulassung mittels Doppelringinfiltrrometer überprüft.

### **Nachhaltiger Schutz des Grundwassers**

Töws Fazit ist positiv: „Während der bisherigen Betriebsdauer sind in der ca. 90 m langen D-Rainclean®-Sickermulde in der Donarstraße rund 6.500 bis 7.000 m<sup>3</sup> Regenwasserabfluss behandelt und ca. 400 bis 500 kg Sedimente (AFS) und rund 1.000 g Schwermetalle zurückgehalten worden.“ Selbst in der höher belasteten Donarstraße sei noch keine stoffliche Sättigung des Substrats erkennbar. Angesichts der gemessenen Zink-Konzentrationen, die den von der DIBt zugelassenen Grenzwert in sämtlichen Proben deutlich unterschritten, gehe man vielmehr von einer Reststandzeit von weiteren 30 bis 40 Jahren aus. Hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit fiel das Ergebnis in den beiden Straßen leicht unterschiedlich aus. Mayer: „Das kommt durch den Baumbestand in der Donarstraße. Hier zeigte das Substrat innerhalb der oberen Zentimeter einen stark organischen, schluffigen Anteil.“

Töws ergänzt: „Die Untersuchung hat ergeben, dass der für die Versickerungsrate maßgebende  $k_f$ -Wert in der Walkürenstraße noch immer den Mindestwert der DIBt-Zulassung überschreitet. In der Donarstraße ist durch den erhöhten AFS-Eintrag und die Bildung einer Deckschicht über dem Substrat zwar eine geringe Unterschreitung gemessen worden. Diese konnte aber durch das Abtragen von wenigen Zentimetern wieder aufgehoben werden. Insgesamt ist der Einbau der D-Rainclean®-Sickermulden in Mannheim eine sehr erfolgreiche und nachhaltige Maßnahme zum Schutz des Grundwassers.“ Auch Tanja Teichert ist mit dem Einsatz der D-Rainclean®-Sickermulden zufrieden: „Bislang hat alles einwandfrei funktioniert. Überschwemmungen auf der Verkehrsfläche haben wir seitdem kein einziges Mal mehr festgestellt.“



Trotz des großen Baumbestandes in der Donarstraße in Mannheim und der dadurch entstandenen organischen Deckschicht gab es lediglich eine geringe Unterschreitung der Soll-Durchlässigkeit. Durch das Abtragen der oberen Zentimeter konnte der  $k_f$ -Wert wieder leicht hergestellt werden.

Foto: Funke Kunststoffe GmbH



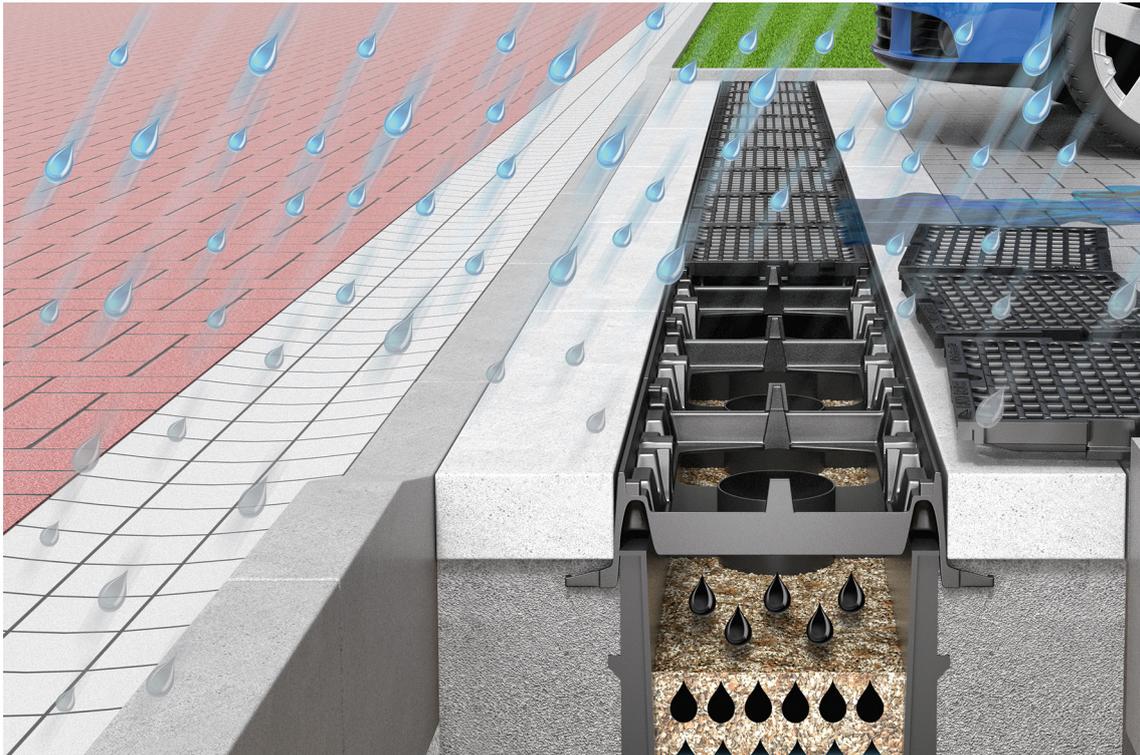
Auch nach mittlerweile 13 Jahren im Betrieb ist noch keine stoffliche Sättigung des Substrats in der Donarstraße erkennbar.

Foto: Funke Kunststoffe GmbH



Seit dem Einbau der ca. 90 m langen D-Rainclean®-Sickermulde in der Mannheimer Donarstraße vor dreizehn Jahren sind rund 6.500 bis 7.000 m<sup>3</sup> Regenwasserabfluss behandelt sowie 400 bis 500 kg Sedimente (AFS) und rund 1.000 g Schwermetalle zurückgehalten worden.

Foto: Funke Kunststoffe GmbH



Funktionsweise der D-Rainclean®-Sickersmulde: Das in der 37 cm hohen Kunststoffmulde zum Einsatz kommende Substrat hält dank seiner Kornzusammensetzung einen Großteil der Schwermetalle zurück. So wird das Wasser nach der Passage in unbedenklichem Zustand in den darunter liegenden Boden abgegeben.

Foto: Funke Kunststoffe GmbH