

Retentionsbodenfilter mit Speicherlamelle & Tiefsammler

Martin Bresser, Thomas Ehlker

Zur Entlastung des Gewässers und der bestehenden, hoch liegenden Kanalisation baut die Stadt Erfstadt eine Retentionsbodenfilteranlage mit Tiefsammlersystem.

Das Regenüberlaufbecken 5 in Erfstadt-Liblar mit einem Einzugsgebiet von 176 ha ist seit Anfang der 80er Jahre in Betrieb. Die vorhandene Entlastung in den Mühlengraben ist jedoch sowohl hinsichtlich Qualität als auch Menge mit den heutigen Zielen des Gewässerschutzes nicht mehr vereinbar. Hinzu kommt, dass der vorhandene Zulaufsammler in seiner Leistungsfähigkeit begrenzt ist, so dass es bei Starkregenereignissen wiederholt zu Überflutungen kam.

Aus den durchgeführten hydrodynamischen Berechnungen und den BWK-Nachweisen ergaben sich konkret folgende Aufgabenstellungen:

- weitergehende Reinigung des entlasteten Mischwassers
- Drosselung der Einleitmenge von 2.000 l/s auf 205 l/s
- Vergrößerung der Abflusskapazität des Zulaufsammlers

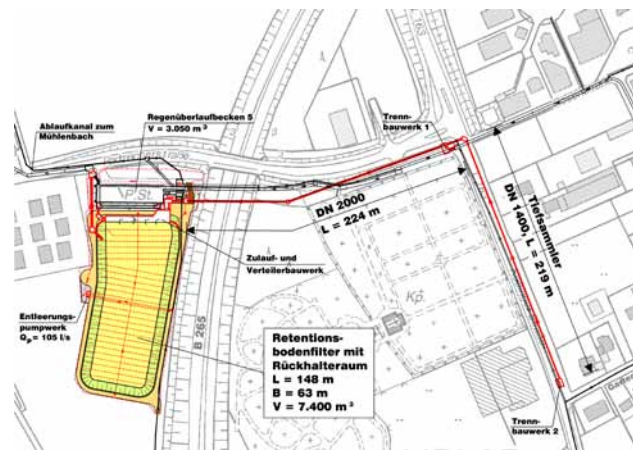
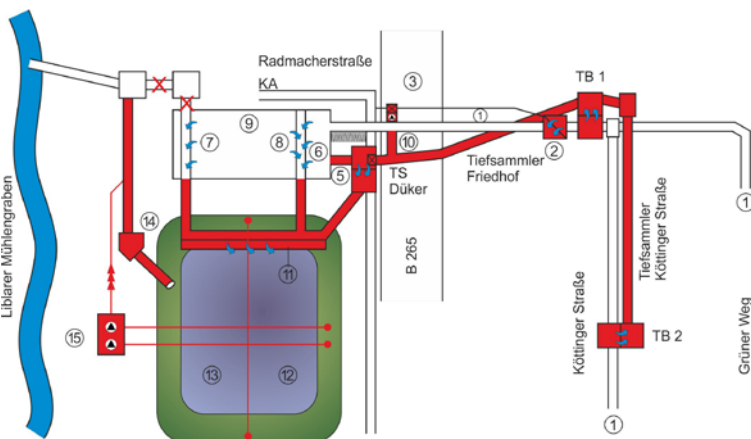
Für die weitergehende Reinigung und Drosselung des entlasteten Mischwassers wurde ein Bodenfilterbecken als beste Lösung gewählt. Diese flächenintensive Abwasserbehandlungsmaßnahme konnte auf der westlichen Seite der Bundesstraße B 265 am Standort des vorhandenen RÜB 5 realisiert werden. Bei der Vergrößerung der Abflusskapazität waren die Aufrechterhaltung des Verkehrs und des Abwasserabflusses zu berücksichtigen. Unter diesen Randbedingungen stellte der Bau eines zusätzlichen Tiefsammlers die wirtschaftlichste Lösung dar. Der Austausch der hydraulisch überlasteten Kanäle schied aus, da der Betrieb des Systems aufrecht erhalten werden musste.

Das zusätzliche, tief liegende Zuleitungssystem wird über zwei Trennbauwerke (Köttlinger Straße (TB2), Parkplatz Friedhof (TB1)) im bestehenden Kanal

beschickt. Der neue Tiefsammler wird an das bestehende RÜB 5 angeschlossen, um somit eine Vorbehandlung des Abwassers im RÜB 5 (9) zu gewährleisten.

Die Beckenüberläufe (5, 8) und der Klärüberlauf (7) des RÜB 5 entlasten in den Retentionsbodenfilter (12) mit Speicherlamelle. Der Retentionsbodenfilter wird über ein Verteilerbauwerk (11) beschickt. Die Filteroberfläche beträgt 7.000 m². Aufgrund der Höhenverhältnisse muss der Drosselabfluss des Bodenfilters mit $Q_D = 105$ l/s (15) in den vorhandenen Auslasskanal (14) gepumpt werden.

Nach Füllung des Retentionsbodenfilters wird die darüber liegende Speicherlamelle aktiviert. Diese hat einen freien Ablauf über den vorhandenen Auslasskanal in den Liblarer Mühlengraben. Der Auslasskanal erhält eine Rückstauklappe gegen Hochwasser aus dem Mühlengraben.





Der 1. Spatenstich mit Dipl.-Ing. E. Esch (Lube & Krings), Bürgermeister Dr. F.-G. Rips und Dipl.-Ing. R. Klinkhammer (Stadtwerke Erfstadt)



Mit einem Teil der Aushubmassen konnte ein Lärmschutzwall entlang der Autobahn A61 westlich von Erfstadt-Dirmerzheim angeschüttet werden.

In dem RÜB 5 werden die vorhandenen Schwellen um 0,5 m abgesenkt. Zusätzlich muss aufgrund der Erhöhung der Zuflüsse zum RÜB 5 ein zweiter Beckenüberlauf (5) gebaut werden, der bei Ereignissen größerer Wiederkehrzeit anspringt.

Der erste Spatenstich erfolgte am 5. März 2012. Ende März 2013 sollen die Bauarbeiten abgeschlossen sein. Der Schilfbewuchs braucht von da an eine Vegetationsperiode, dann kann der Bodenfilter in Betrieb gehen.

