

- DIBt-benanntes und akkreditiertes Prüfinstitut
- An-Institut der Ruhr-Universität Bochum
- An-Institut der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen
- Partner-Institut der Universität der Bundeswehr München
- Staatlich anerkannte Prüfstelle für Durchfluss-Messungen



IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur

forschen prüfen beraten testen

IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur • Exterbruch 1 • 45886 Gelsenkirchen

**ACO Tiefbau Vertrieb GmbH**  
Am Ahlmannkai  
24782 Büdelsdorf

Exterbruch 1  
45886 Gelsenkirchen  
Germany

Tel.: +49 (0) 209 17806-0  
Fax: +49 (0) 209 17806-88

info@ikt.de  
www.ikt.de

Marcel Goerke  
Durchwahl: -34  
E-Mail: goerke@ikt.de

Gelsenkirchen, 1. August 2022

## AFS<sub>63</sub>-Rückhalt des Separationsstraßenablaufs (SSA) von ACO

Prüfauftrag: D01073

Ergänzend zum Prüfbericht D01073 vom 5. Oktober 2018 wird an dieser Stelle eine Aussage zum AFS<sub>63</sub>-Rückhalt gegeben.

Im Jahr 2018 wurde der Separationsstraßenablaufs (SSA) in Hinblick seiner Rückhalteleistung von AFS (Partikelgröße bis zu 200 µm) geprüft. Bei der damaligen Prüfung mit einer **Anschlussfläche von 400 m<sup>2</sup>** wurde ein Rückhaltegrad von 78,91 % ermittelt (vgl. Tabelle 1).

**Tabelle 1: Versuchsparameter und Ergebnisse der Versuche zur Ermittlung des Rückhaltes feinkörniger, mineralischer, abfiltrierbarer Stoffe.**

Teilprüfung		1	2	3	4
Tatsächlicher Volumenstrom	[l/s]	0,10	0,24	1,00	4,00
Tatsächliche Versuchsdauer	[min]	480	200	48	15
Volumen	[l]	2.880	2.880	2.880	3.600
Zugabekonzentration i. M. C <sub>E</sub>	[g/l]	3,85	2,29	1,15	0,00
Auslaufkonzentration i. M. C <sub>A</sub>	[g/l]	0,45	0,44	0,51	0,16
Rückhalt jeder Teilprüfung i. M.	[%]	88,3	80,9	55,8	-
Rückhalt der Gesamtanlage gem. Formel DIBt [1] [%]		78,91*			

Die Beurteilung des Rückhalts für beide Parameter erfolgte durch den Vergleich zwischen der zugegebenen Konzentration im Zulauf (Zugabekonzentration) und der im Ablauf ermittelten Konzentration (Auslaufkonzentration). Zur Ermittlung der Auslaufkonzentration wurde die in den Zulassungsgrundsätzen [1] angegebene Formel (vgl. Formel 1) zur Berechnung herangezogen. Dazu wird das während der Teilprüfungen 1 bis 3 tatsächlich eingestellte Beschickungsvolumen ( $V_{Pr,n}$ ) mit der gemittelten Ablaufkonzentration ( $C_n$ ) multipliziert. Der Ausspülversuch (Teilprüfung 4) wird in dieser Berechnungsform mit einem Faktor von 0,5 berücksichtigt. Die jeweils ermittelten Frachten ( $B_{1-4}$ ) der Teilprüfungen werden anschließend zu einer Gesamtfracht  $B_{ges}$  aufsummiert.

**Formel 1: Ermittlung der Ablauffracht gem. DIBt, 2017 [i].**

$$B_{ges} = V_{Pr,1} \cdot C_1 + V_{Pr,2} \cdot C_2 + V_{Pr,3} \cdot C_3 + 0,5 \cdot (V_{Pr,4} \cdot C_4)$$

Darin bedeuten:

$B_{ges}$  Gemittelte Ablauffracht gesamt [mg]

$V_{Pr,n}$  Beschickungsvolumen der Teilprüfung [l]

$C_n$  Gemittelte Ablaufkonzentration der Teilprüfung [mg/l]

Die während der Versuchsdurchführung eingestellten und aufgezeichneten Daten sowie die Ergebnisse der Teilprüfungen sind zusammenfassend in Tabelle 1 aufgeführt. Der rechnerische Durchgang ergibt sich aus dem Verhältnis zwischen Ablaufkonzentration und Zulaufkonzentration [%] zu:

$$\text{Rückhalt} = 100 - \text{Durchgang} [\%]$$

Hierbei ist zu beachten, dass dieser so ermittelte Wirkungsgrad bezogen ist auf die Gesamtzugabe. Unter der Annahme, dass das Prüfmedium Millisil W4 zu 50 % aus Partikel  $\leq 63 \mu\text{m}$  besteht, kann für die Anlagen ein AFS<sub>63</sub>-Rückhalt berechnet werden mit der Formel 2:

**Formel 2: Umrechnung des Millisil-W4-Rückhaltegrades in AFS<sub>63</sub>-Rückhalt:**

$$\text{AFS}_{63}\text{-Rückhalt}_{\text{real}} = 100 - ((100 - \text{AFS}_{63}\text{-Rückhalt}_{\text{Versuch}}) * 2) [\%]$$

Daraus ergibt sich für den **Separationsstraßenablauf (SSA)** ein **Rückhalt von 57,82 % für AFS<sub>63</sub>** unter der Annahme, dass eine Vollstrombehandlung stattfindet, also alle Regenspenden komplett durch die Behandlungsanlage geleitet werden.

**Laut Arbeitsblatt 102, Teil 2 der DWA [ii] kann eine Anlage mit einem AFS<sub>63</sub>-Rückhalt von 57,82 % für Flächen der Kategorie II eingesetzt werden.**

So wurde der Anlage das folgende IKT-geprüft-Siegel verliehen:



Mit freundlichen Grüßen  
IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur gGmbH



*Marcel Goerke, M.Sc.*  
- Leiter Prüfstelle für Durchflussmessung -

[i] Zulassungsgrundsätze für „Niederschlagswasserbehandlungsanlagen“, Teil 1: Anlagen zur dezentralen Behandlung des Abwassers von Kfz-Verkehrsflächen zur anschließenden Versickerung im Boden und Grundwasser, Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), November 2017.

[ii] Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA): DWA-A/M 102 / BWK-A/M 3 „Grundsätze zur Bewirtschaftung und Behandlung von Regenwetterabflüssen zur Einleitung in Oberflächengewässer“, Teil 2: „Emissionsbezogene Bewertungen und Regelungen für Regenwetterabflüsse in Siedlungen“, Dezember 2020.