Saugwagen mit integrierter Vorbehandlung lösen ein dringendes Problem des Gewässerschutzes

Belasteten Schlamm effizient aus Strassenschächten absaugen

Entwässerungsanlagen wie Abwasserleitungen, Strassen- und Hofsammler benötigen regelmässigen Unterhalt. Die Sammler dienen dem Rückhalt von Sink- und Schwimmstoffen wie Laub, Strassenstaub etc. Je nach Lage ist die Entleerung jedes halbe Jahr wieder fällig. Die abgesaugten Schlämme enthalten zahlreiche Schadstoffe und können Gewässer belasten. Die Gefahr einer Belastung wird durch die integrierte Vorbehandlung massiv und effizient reduziert.

Von der Strasse abfliessendes Wasser schwemmt Sand, Staub, Laub, Pneuabrieb sowie Tropfverluste von Autos in den Schacht des Strassen- oder Hofsammlers. Schwere Anteile setzen sich ab, leichte schwimmen oben auf. Sogenannte Saugwagen saugen den gesamten Inhalt aus den Schächten ab, das sind rund 300 Liter. Besonders an vielbefahrenen Strassen ist der Schlamm hochgradig mit Schwermetallen, vor allem Blei, Zink, Kupfer, aber auch mit Kohlenwasserstoffen belastet. Bei den abgesaugten Schlämmen handelt es sich um einen Sonderabfall, der gemäss der Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) einem dafür befugten Unternehmen zur Entsorgung oder Wiederverwertung abgegeben werden muss. Nicht statthaft ist das Abladen oder Zwischenlagern der Schlämme auf unbefestigten und ungesicherten Plätzen.

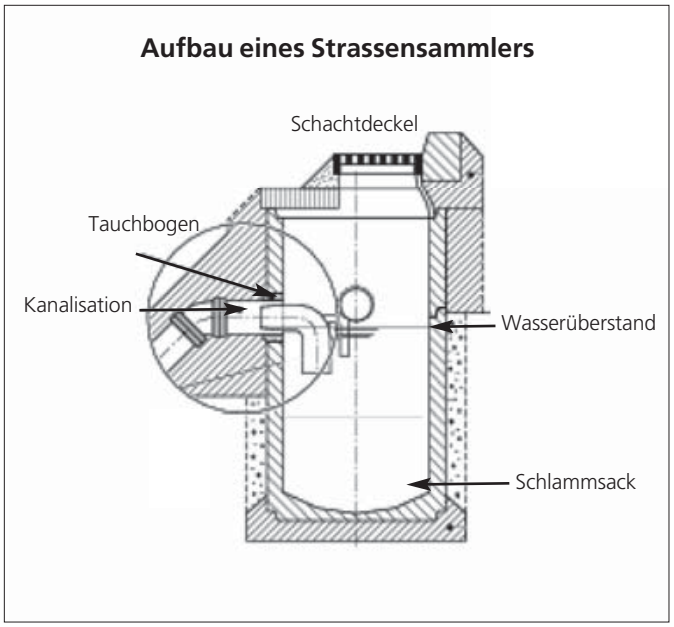
Üblicherweise muss ein Saugwagen nach etwa 160 abgesaugten Schächten (etwa zweimal täglich) zur Abladestelle fahren. Für einen Saugwagenunternehmer lohnt es sich, pro Sammelfahrt möglichst viele Schlammsammler zu entleeren, den Zeitpunkt bis zur nächsten Entsorgung also hinauszuzögern.

Sivia Högger
Sektion Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge
AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Postfach , 8090 Zürich
Telefon 043 259 39 47
silvia.hoegger@bd.zh.ch
www.abfall.zh.ch

Wasser

In den Schacht zurückgespültes Abwasser nach dem herkömmlichen Verfahren (links) enthält noch viel mehr partikelgebundene Schadstoffe als nach dem neuen Verfahren mobil vorbehandeltes Abwasser (rechts).

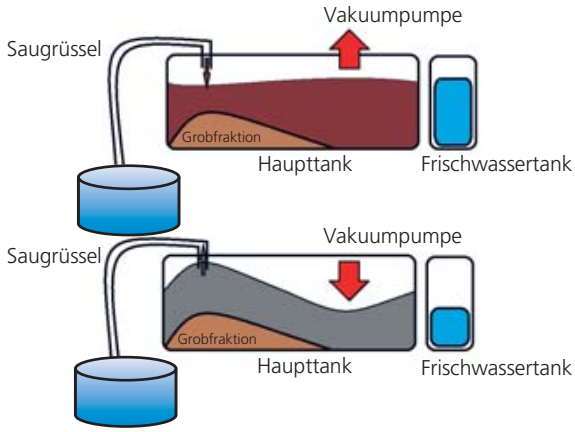
Quelle: Clearex AG



Im Schacht des Strassen- oder Hofsammlers setzen sich die schweren Anteile im Bereich des Schlammsackes ab, leichte Teile schwimmen obenauf. Der Tauchbogen sorgt dafür, dass diese Separierung stattfinden kann. Fehlt er, läuft der gesamte Inhalt ungehindert in die Kanalisation.

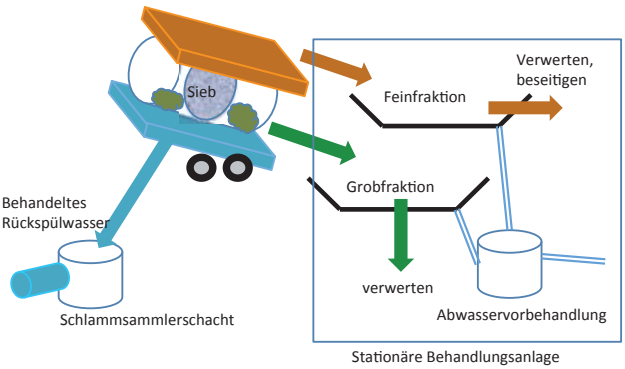
Quelle: AWEL

Funktionsweise eines konventionellen Saugwagens



- **Schachtinhalt wird in den Tank gesaugt**
- **Es erfolgt eine Sedimentation**
- **Das überstehende Wasser wird zurück in den Schacht gedrückt**

Saugwagen mit mobiler Aufbereitung



- **Schachtinhalt wird abgesaugt, grobe Anteile werden abgetrennt**
- **Schlammiges Wasser wird mit Flockungsmitteln behandelt, um die feinen Partikel zu fällen, feiner Schlamm wird abfiltriert**
- **klares Wasser kann in den Schacht zurückgegeben werden**
- **Fein- und Grobfraktion werden der Verwertung zugeführt**

Oft bleiben die Schadstoffe zurück

Beim häufigsten Verfahren wird ein Strassenschacht leer gesaugt. Daraufhin erfolgt im Vakuumtank eine grobe Abtrennung der Feststoffe, und gleich danach wird das überstehende Wasser in den Schacht zurückgepresst, die festen Teile bleiben im Tank (Grafik oben links). Diese Methode ist in zweifacher Hinsicht verbesserungsfähig: Einerseits sind Schadstoffe an feine und feinste Partikel gebunden, so dass sie nicht im Tank zurückgehalten werden können, sondern stattdessen mit dem Abwasser aus dem Vakuumtank wieder in den Schacht zurückgepumpt werden. Andererseits verschiebt sich mit jedem gesaugten Schacht das Verhältnis zu Ungunsten des Wasseranteils im Tank (s. Schema), wodurch die Qualität des rückgepressten Wassers immer schlechter wird. Es kann die Anforderungen der Gewässerschutzgesetzgebung nicht einhalten. Am Ende einer Saugtour ist der Tank mit dickem Schlamm gefüllt, der keinen Raum mehr für die Sedimentation lässt. Dann wird praktisch nur noch der Inhalt der Schächte ausgetauscht.
Schlammsammler, bei denen keine Geruchsprobleme zu erwarten sind, könnten eigentlich leer gelassen werden. Zumindest jedoch soll der Schacht nur bis unterhalb des Tauchbogens aufgefüllt werden. In der Praxis ist hingegen ein Überfüllen häufig, wodurch das Abwasser schwungvoll in die Leitungen, und im Falle der Meteowasserkanalisation auf kürzestem Weg ins nächste Gewässer gedrückt wird. Ansonsten wird spätestens beim nächsten heftigen Regenereignis der Schachtinhalt aufgewirbelt und ergiesst sich, etwas verdünnt, ebenfalls ins Gewässer.
Die an sich unhaltbaren Zustände sind in Fachkreisen bekannt, wurden aber bisher mangels besserer Alternativen toleriert, wie einem Rundschreiben des BAFU aus dem Jahre 2001 zu entnehmen ist.

Grenzwerte einhalten

Doch nun scheinen für die Gewässer bessere Zeiten anzubrechen. Es sind mittlerweile Saugwagen mit einer mobilen Abwasservorbehandlungsanlage an Bord erhältlich, mit denen die Grenzwerte der Gewässerschutzgesetzgebung eingehalten werden können. Die Schlämme werden in Grob- und Feinfraktionen aufgetrennt und anschliessend das Rückspülwasser mit Flockungsmittel behandelt. Nach Abtrennen der ausgeflockten Feinstpartikel präsentiert sich das Abwasser praktisch klar und von Schadstoffen befreit. Nach anfänglichen Zweifeln, gewinnt das neue Verfahren immer mehr Befürworter – vor allem bei den Saugwagenhaltern. Die augenfälligste Verbesserung ist im Bild Seite 13 eindrücklich dargestellt: Praktisch klares Wasser, frei von Schwermetallen, kann in die Kanalisation zurückgegeben werden. Die Schlämme können im Fahrzeug weiter aufkonzentriert werden, wodurch weniger Fahrten zur Entsorgungsfirma nötig sind. In der eingesparten Zeit können mehr Schächte gesaugt werden.
Auch für die Kunden ergibt sich ein Mehrwert. Indem sauberes Abwasser ohne Feststoffe in die Schächte zurückgegeben wird, kann die Zeitspanne bis zur nächsten Entleerung hinausgezögert werden. Ausserdem wird die Kanalisation weniger mechanisch beansprucht, wodurch die Nutzungsdauer verlängert werden kann.
Jetzt, da es eine bessere Alternative gibt, ist wichtig, dass die Behörden auf die Einhaltung der Gewässerschutzvorschriften beharren, Saugwagenunternehmer die Vorteile des neuen Verfahrens realisieren und Auftraggeber erkennen, welche Variante ökonomisch wie auch ökologisch die bessere Wahl ist.