

# Abwassermessungen

## Fakten schaffen Klarheit

Das Verursacherprinzip, welches im Umweltschutz- und Gewässerschutzgesetz verankert ist (Art. 2 USG und Art. 3a GSchG), berechtigt Abwasserverbände, die Kosten für die Abwasserreinigung anteilmässig auf Grosseinleiter wie Industrie und Gewerbe abzuwälzen: «Wer Massnahmen nach diesem Gesetz verursacht, trägt die Kosten dafür».

Manche Betriebe verfügen über die nötige Infrastruktur, um die Abwassermessung und Abwasseranalytik selber durchzuführen. Zur Überprüfung der eigenen Daten oder bei Uneinigkeiten zwischen Behörden und Betrieben ist häufig eine Datenerhebung durch ein unabhängiges Labor gefragt.

Auch sind Betriebe oft an einer Erhebung der Abwassermengen und Abwasserfrachten interessiert, um gezielte Massnahmen zur Kostenreduktion treffen zu können.



Installation des automatischen Probennehmers – das Abwasser kann vom Kanal zu diesem hinaufgepumpt werden.



Mit der gesammelten Erfahrung lässt sich auch an schwer zugänglichen Stellen die Probenahme realisieren.

Meistens lassen sich auf diese Weise die laufenden Betriebskosten reduzieren – beispielsweise wenn die Stickstofffracht und Phosphorfracht im Abwasser eines gemüseverarbeitenden Betriebs für den Düngereinsatz zurückgewonnen werden kann und gleichzeitig Abwassergebühren eingespart werden.

### Fallbeispiel

In einem konkreten Fall im Kanton Aargau erreichte eine Abwasserreinigungsanlage (ARA) schon seit einigen Jahren nicht mehr die Anforderungen der Gewässerschutzverordnung für die Einleitung in Gewässer. Folglich steht die Entscheidung an, ob die Anlage ausgebaut und saniert werden oder ob sich die Gemeinde der nächstliegenden grösseren ARA anschliessen sollte. Um eine Entscheidung treffen zu können und die optimale Lösung zu finden, zeichnete sich bald ab, dass in einem ersten Schritt die Abwassermengen und Abwasserfrachten der Käserei – dem einzig grösseren Produktionsbetrieb der Gemeinde – quantifiziert werden sollte. Im Rahmen einer zweiwöchigen Messkampagne wurden neben der Abwassermenge die gesamten ungelösten Stoffe (GUS), der Gesamtstickstoff und Gesamtphosphor, der biologische Sauerstoffbedarf (BSB5), der gelöste organische Kohlenstoff bestimmt sowie kontinuierlich pH-Wert und Temperatur gemessen.

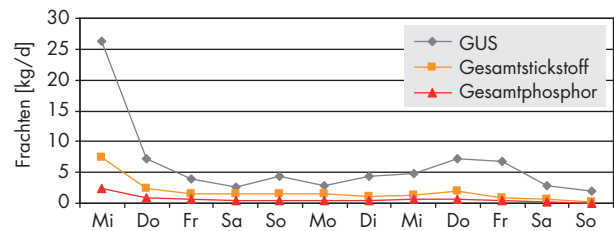
In einem ersten Schritt wurde bei einer Vorbesichtigung mit den involvierten Parteien (Käsereibesitzer, Vertreter der ARA, der Gemeinde, des Kantons sowie Labor Veritas AG) eine geeignete Stelle für die Installation des Probennehmers und des Durchflussmessgerätes ausgewählt. Mit dem automatischen Probennehmer können an bis zu sieben Tagen hintereinander Proben entweder zeitproportional oder wie im vorliegenden Fall mengenproportional gezogen werden.

Die Ergebnisse werden in einem Bericht dokumentiert. Dieser umfasst die Tageskonzentrationen über den gewählten Messzeitraum, die Berechnung der Tages- und Jahresfrachten sowie eine Umrechnung auf Einwohnergleichwerte (EGW). Im konkreten Fall zeigte sich – bei einer Einwohnerzahl von 1000 in der Gemeinde –, dass die Abwassermenge 112 EWG und die Phosphorfracht 339 EWG entspricht. Somit liefert der Betrieb je nach Parameter zwischen 11% und 39% der gesamten Abwasserfrachten der Gemeinde.

|                                |      | Fracht<br>[kg/a] | Umrechnungs-<br>faktor gemäss<br>VSA [a/kg] | EGW |
|--------------------------------|------|------------------|---|-----|
| GUS                            | GUS  | 2 283            | 18  | 127 |
| Gesamtstickstoff               | N    | 678              | 4   | 169 |
| Gesamtphosphor                 | P    | 237              | 0.7   | 339 |
| Biochemischer Sauerstoffbedarf | BSB5 | 11 237           | 29  | 391 |
| Gelöster org. Kohlenstoff      | DOC  | 237              | –   | –   |
| Abwassermenge                  | Q    | 6 926            | 62  | 112 |

Berechnung der Einwohnergleichwerte. Für den Biochemischen Sauerstoffbedarf (BSB5) ist kein Umrechnungsfaktor definiert – es wurde der Faktor für den chemischen Sauerstoffbedarf angewendet.

Je nach konkretem Fall kann es sinnvoll sein, die Messperiode auf mehrere Wochen auszudehnen – besonders dann, wenn die Konzentrationen stark schwanken. Beispielsweise wurde zu Beginn der Messperiode das Neutralisationsbecken der Käserei gereinigt, was zu einer ausserordentlich hohen GUS-Fracht führte. Wenn von der Messperiode auf die Jahresfracht hochgerechnet wird, kann diese bei einem kurz gewählten Messzeitraum durch Einzelereignisse beeinflusst werden.



GUS-, Gesamtstickstoff- und Gesamtphosphorfrachten [kg/d] im Verlauf der Messperiode. Zu Beginn der Messperiode wurde das Neutralisationsbecken der Käserei gereinigt.

Durch die vorliegende Untersuchung ist der Abwasserverband in der Lage, die zu erwartende Abwasserbelastung abzuschätzen und einen möglichen Ausbau der Anlage richtig zu dimensionieren oder gegebenenfalls den Anschluss an eine grössere ARA in die Wege zu leiten.

Labor Veritas AG hat in den letzten Jahren bei verschiedenen Betrieben Abwassermesskampagnen durchgeführt. Gerne geben wir unsere Erfahrung weiter und unterstützen Sie bei der Erhebung von Abwasserdaten.



### Kontakt

Detaillierte Auskünfte oder eine Offerte erhalten Sie von der Abteilungsleiterin Anna Doberer, dipl. Umwelt-Natw. ETH, Tel. dir. +41 44 283 29 43, E-Mail a.doberer@laborveritas.ch



oder vom Prüfleiter Georg Grosjean, Tel. dir. +41 44 283 29 42, E-Mail g.grosjean@laborveritas.ch