

Wissen, was drin ist.



PFC/PFAS – unterschätztes Schadstoffpotenzial durch Freisetzung aus Precursoren?

VON DR. SVEN STEINHAUER,
GBA LABORGRUPPE

Bei der Bestimmung von **PFC (poly- bzw. perfluorierten Chemikalien)** oder **PFAS (perfluorierten Alkylsubstanzen)** werden ausgewählte Einzelmoleküle bestimmt. Es gibt aber eine große Vielzahl an möglichen und unterschiedlichen PFAS und deren Isomeren. Der Aufwand zur Identifizierung und Quantifizierung bei der Analyse wird dadurch unverhältnismäßig groß. Zusätzlich ergibt sich der Umstand, dass sich im Zweifel der Anteil der detektierten und bewerteten Substanzen erst aus anderen Molekülen (Precursoren) bildet. So können Grundwässer höhere Gehalte an PFAS enthalten als aus den Untersuchungen der kontaminierten Bodenschichten zu erwarten sind.^[1]

Der biologische Abbauprozess der Precursor erfolgt abhängig von den örtlichen Gegebenheiten (Bodenzusammensetzung, Temperatur, Sauerstoffzufuhr etc.) und kann nicht vorhergesagt werden. Eine Nichtberücksichtigung der Precursor kann dazu führen, dass das Schadstoffpotenzial und die Gefährdungsabschätzung zu niedrig eingestuft wird. Um eine Abschätzung des Ausmaßes an Precursoren zu erlangen, kann der TOP-Assay (Total Oxidizable Precursor) Anwendung finden. Sowohl im Extrakt von Feststoffen als auch in flüssigen Proben können durch eine definierte Oxidation die Precursor abgebaut werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der TOP-Assay die Biotransformation zwar nachstellt, nicht aber zwangsläufig exakt die gleichen Produkte hervorbringt. In der Summe der Abbauprodukte nähern sich jedoch der natürliche und der im Labor nachgestellte Ab-

bauweg soweit an, dass eine halbquantitative Auswertung der Abbauprodukte möglich ist. Durch Vergleich der Ergebnisse mit und ohne TOP-Assay ergeben sich wertvolle Informationen zur Abschätzung des Schadstoffpotentials. Die Messung des Summenparameters sollte daher bei schwierigen Fragestellungen in Erwägung gezogen werden.

Die **GBA Laborgruppe** hat sich diesem Thema angenommen und bietet die Analytik im Jahr 2017 zusätzlich zu der vorhandenen PFAS Analytik den Kunden an. Sollten Sie Fragen zu diesem oder anderen Themen der Umweltanalytik haben, kontaktieren Sie bitte Ihren Ansprechpartner bei der GBA Laborgruppe oder

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH

Herr Dr. Sven Steinhauer
Tel. +49 (0)5151 9849-0
hameln@gba-group.de

LITERATUR

^[1] Houtz, E.F.; Sedlak D.L.; Environ Sci Technol. 2012 Sep 4; 46(17):9342-9; Oxidative conversion as a means of detecting precursors to perfluoroalkyl acids in urban runoff.

