

# Stellungnahme

zum Entwurf der Anpassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und der Anlage „Übersicht Prüfwert-Vorschläge PFAS für den Pfad Boden-Mensch (Direktpfad)“ (Auszug UBA-Vorhaben FKZ 3721 74 2010)

Gerne nimmt die BGK - Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V. die Möglichkeit wahr, sich zum aktuellen Stand der Anlage „**Übersicht Prüfwert-Vorschläge PFAS für den Pfad Boden-Mensch (Direktpfad)**“ zu äußern.

Per- und Polyfluoroalkylsubstanzen (PFAS) haben sich ubiquitär in der Umwelt, in Böden und Wässern angereichert. Da sie über den Bodenpfad auch von Pflanzen aufgenommen werden können, ist deren Eintrag in die menschliche und tierische Nahrungskette über europäische Regelungen zu Höchstgehalten bzw. Richtwerten in bestimmten Lebens- und Futtermitteln erfolgt.

Mit der Anpassung der BBodSchV soll eine weitere Regelungslücke geschlossen und neue Prüfwerte für PFAS für den Pfad Boden-Mensch eingeführt werden. Neben Aspekten, die die praktische Einbeziehung in den Vollzug betreffen, werden im Verbändeschreiben ökologische und ökonomische Auswirkungen einer möglichen direkten oralen Aufnahme von Bodenmaterial aufgeführt. Damit ist dieser Sonderfall einer potenziell möglichen, oralen und dermalen Aufnahme von Bodenpartikeln durch Menschen angesprochen, jedoch spezielle Fälle wie die Aufnahme von Stäuben aus PFAS-belasteten landwirtschaftlichen Flächen oder Nutzung von Waldflächen explizit ausgeschlossen und sollen im Einzelfall geregelt werden.

Ungeachtet der Notwendigkeit, PFAS-Einträge und Anreicherungen in der Umwelt im Hinblick auf die menschliche Gesundheit streng zu reglementieren, bedarf es bei einer solchen Einführung eines wissenschaftlich abgeleiteten Prüfwerts für den Pfad Boden-Mensch Beachtung folgender Punkte:

## **Bestimmungsgrenzen (BG)**

Die rechnerische Generierung eines Prüfwerts berücksichtigt möglicherweise nicht ausreichend die analytischen Voraussetzungen, die durch unterschiedlich beschaffenes Probenmaterial (Matrices) hervorgerufen werden können.

Insbesondere organische Substanz in der Probenmatrix kann Messungen erheblich stören und die Präzision bei der Bestimmung sehr kleiner Gehalte organischer Stoffe verringern. Bei einem Prüfwert von  $0,9 \mu\text{g}/\text{kg}$  bezogen auf die Trockenmasse (TM) wird eine Bestimmungsgrenze (BG) von  $<1 \mu\text{g}/\text{kg TM}$  erforderlich. Diese kann, wie Erfahrungen bei der Analytik von Proben mit hohen Anteilen organischer Substanz zeigten, mit konventioneller Laboranalytik nicht immer garantiert werden. Teilweise wurde die BG matrixbedingte seitens der Labore angehoben. Vereinzelt fielen die angehobenen BG höher aus als der vorgeschlagene Prüfwert. Es sollte daher dargestellt werden, wie Bodenproben mit matrixbedingter Anhebung der BG bewertet werden, wenn die BG größer als der Prüfwert liegt, jedoch die Ergebnisse keine Überschreitungen der angehobenen BG aufweisen.

## **Vereinheitlichung eines Standard-Parameterumfangs „Summe der PFAS“**

Aktuell werden in verschiedenen Rechtsbereichen und Umweltmedien unterschiedliche Zusammensetzungen der PFAS-Verbindungen untersucht. So gibt z. B. die DIN 38414-14 einen Umfang von 10 Verbindungen vor, der Leitfaden des

Bundesumweltministerium (BMUKN) 13 Verbindungen und die aktuelle Trinkwasserverordnung die Summe von 20 Kongeneren. Dabei unterscheidet sich nicht nur die Anzahl, sondern auch die Zusammensetzung der jeweils aufgeführten PFAS-Verbindungen. Mit dem nun vorgeschlagenen Parameterumfang kommt eine weitere, erneut abweichende Zusammenstellung zu untersuchender PFAS hinzu.

Eine Vereinheitlichung von Umfang und Parameterauswahl ähnlich wie bei PAK (EPA) oder den Dioxinen/Furanen PCDD/PCDF könnte eine Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse aus verschiedenen Rechtsbereichen herstellen und umfangreichere Auswertungen ermöglichen. Außerdem würde es nicht nur die Praxis der Ergebnisausweisung für die Labore erleichtern, sondern für alle Beteiligte auch den generellen Umgang mit den Ergebnissen. Dies beträfe auch weitere Herleitungen von Hintergrundwerten zu verschiedenen PFAS-Verbindungen.

### **Plausibilisierter Wert für PFOA**

Die Plausibilisierung des vorgeschlagenen Prüfwertes für PFOA erfolgt anhand des aktuellen Kenntnisstandes zu PFOA-Boden-Hintergrundgehalten in Deutschland.

Im Rahmen der [LANUV Fachstudie 150](#) wurden Ober- und Unterböden verschiedener Nutzungsarten (Grünland, Acker, Wald) ländlicher Gebiete auf deren diffusen und ubiquitären PFAS-Einträge untersucht. Mit der Absenkung der Bestimmungsgrenze von 10 µg/kg auf 0,1 µg/kg konnte flächendeckend in allen Oberbodenproben PFAS nachgewiesen werden. In den Spektren und Konzentrationen der PFAS-Substanzen, die in Böden unterschiedlicher Nutzungsarten gemessen wurden, sieht das LANUV einen bedeutenden Beitrag ubiquitärer atmosphärischer Deposition am PFAS-Eintrag.

Gemäß der LANUV Fachstudie 150 liegen die PFOA-Gehalte in Auflagehorizonten von Waldböden bei 0,11-1,8 µg/kg bezogen auf die Trockenmasse (TM) in den L+Of-Horizonten und bei 0,38-10,36 µg/kg TM im Oh-Horizont. Die darunter liegenden Oberböden weisen Gehalte für PFOA von 0,26-3,16 µg/kg TM auf. Damit kann angenommen werden, dass vielerorts eine höhere Hintergrundbelastung besteht als der vorgeschlagene Prüfwert für PFOA von 0,9 µg/kg TM.

Bei der Festlegung von Prüfwerten unterhalb der möglichen Hintergrundbelastungen von Böden, könnte im praktischen Vollzug auch die fachgerechte Anwendung von Naturstoffen, wie organischen Dünge- und Bodenverbesserungsmitteln, als Vorsorgemaßnahme untersagt werden. Diese sind u. a. Mulchstoffe, wie Rindenmulch und Holzhackschnitzel, sowie Komposte, die den Vorgaben der Bioabfallverordnung (BioAbfV) und der Düngemittelverordnung (DüMV) entsprechen und darüber hinaus qualitätsgesichert sind. Auch wenn der Prüfwert von 0,9 µg/kg Boden das gesundheitliche Risiko für den Ausnahmefall einer „oralen“ Bodenaufnahme toxikologisch festlegt, kann für die praxisübliche Anwendung organischer Dünge- und Bodenverbesserungsmittel in Beeten und Pflanzungen aller aufgelisteter Nutzungen (von Kinderspielplätzen, Hausgärten und Parkanlagen bis Gewerbeflächen) mögliche Nutzungseinschränkungen entstehen. Die BGK schlägt daher vor, wie in dem Absatz „Zusätzliche Hinweise“ zu spezielleren Expositionsszenarien (Stäube aus PFAS-belasteten landwirtschaftlichen Flächen oder Nutzung von Waldflächen, wie u.a. Waldkindergärten) aufgeführt, entsprechend die Anwendung von qualitätsgesicherten Komposten und Mulchstoffen in allen genannten Nutzungsbereichen auch auszunehmen und nur im Einzelfall Regelungen vorzunehmen.

Gerne stehen wir Ihnen für Rückfragen und zur fachlichen Diskussion zur Verfügung.



## **BGK - Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.**

Die BGK ist eine bundesweit tätige Organisation zur Qualitätssicherung von Düngeprodukten und deren Ausgangsstoffe aus der Kreislaufwirtschaft. Derzeit findet eine Fremdüberwachung für rund 780 Behandlungsanlagen statt. Insgesamt werden in diesen Anlagen jährlich etwa 14 Millionen Tonnen Bioabfälle zu Kompost, Gärprodukten, Aschen und entpackten Lebensmittelabfällen verarbeitet. Die BGK ist neutral und allein der Qualitätssicherung der genannten Erzeugnisse sowie deren Anwendung nach guter fachlicher Praxis verpflichtet.

### **Kontakt:**

BGK - Bundesgütegemeinschaft Kompost e. V.

Von-der-Wettern-Straße 25, 51149 Köln

E-Mail: [info@kompost.de](mailto:info@kompost.de)

Homepage: [www.kompost.de](http://www.kompost.de)