



# Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg  
Postfach 103439 • 70029 Stuttgart

Regierungspräsidien  
Stuttgart  
Karlsruhe  
Freiburg  
Tübingen

Stuttgart 22.08.2022  
Aktenzeichen UM25-8980-14/3/1  
(Bitte bei Antwort angeben!)

Sonderabfallagentur Baden-Württemberg  
GmbH (SAA)  
Welfenstraße 15  
70736 Fellbach

nachrichtlich:

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg  
Griesbachstraße 1  
76185 Karlsruhe

 Anwendung des Leitfadens zur PFAS-Bewertung von Boden- und Gewässerverunreinigungen des BMUV

Anlagen

Leitfaden zur PFAS-Bewertung des BUMV vom 21. Februar 2022

Seit einigen Jahren werden zunehmend Schadensfälle und Verunreinigungen mit organischen Fluorverbindungen (per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen beziehungsweise per- and polyfluoroalkyl substances – PFAS) in Boden und Gewässern bekannt.

Die Umweltministerkonferenz hat den Bund und die Länder gebeten, einheitliche Vorgaben für Bewertung und Sanierung von Boden- und Gewässerverunreinigungen

Kernerplatz 9 - 70182 Stuttgart (VVS: Staatsgalerie) - Hauptstätter Str. 67 - 70178 Stuttgart (VVS: Österreichischer Platz)

Telefon 0711 126-0 - Telefax 0711 126-2881 - [poststelle@um.bwl.de](mailto:poststelle@um.bwl.de)

[um.baden-wuerttemberg.de](http://um.baden-wuerttemberg.de) - [www.service-bw.de](http://www.service-bw.de) – DIN EN ISO 50001:2018 zertifiziert

Datenschutzerklärung: [um.baden-wuerttemberg.de/datenschutz](http://um.baden-wuerttemberg.de/datenschutz) – auf Wunsch auch in Papierform



durch PFAS zu erarbeiten. Die Arbeiten wurden mittlerweile abgeschlossen. Die Umweltministerkonferenz hat im Umlaufverfahren 64/2022 den [Leitfaden zur PFAS-Bewertung](#) vom 21. Februar 2022 als Papier des Bundes zur Kenntnis genommen und dessen Veröffentlichung auf den Internetseiten von LABO und LAWA zugestimmt.

Mit diesem Leitfaden werden Empfehlungen für die bundeseinheitliche Bewertung von Boden- und Gewässerverunreinigungen sowie für die Entsorgung PFAS-haltigen Bodenmaterials gegeben. Damit soll vor allem den Vollzugsbehörden Hilfestellung bei der Bewertung von vorhandenen PFAS-Einträgen in Gewässer oder in den Boden geleistet werden. Zusätzlich enthält der Leitfaden Maßstäbe für Entscheidungen über gegebenenfalls erforderliche weitergehende Maßnahmen bei bestehenden Boden- und Gewässerverunreinigungen sowie für die Entsorgung PFAS-haltigen Bodenmaterials.

Die Anwendung des PFAS-Leitfadens vom 21. Februar 2022 wird empfohlen. In Abstimmung mit Abteilung 5 Wasser und Boden bitten wir Sie, nachfolgende Hinweise und Erläuterungen bei der Anwendung in Baden-Württemberg zu beachten:

- Die bestehenden Regelungen zur Entsorgung PFC-haltiger Bodenaushubmaterialien (Erlasse vom 29.01.2016, 20.11.2018 und 08.04.2019, AZ.: 25-8980.05/15) werden hiermit aufgehoben.
- Der bestehende Erlass zur Anwendung der Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS-Werte) für per- und polyfluorierte Chemikalien (PFC) zur Beurteilung nachteiliger Veränderungen der Beschaffenheit des Grund- und Sickerwassers aus schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten vom 21. August 2018 wird hiermit aufgehoben.

Hinweise zu Kapitel 4.3 „Herstellung von Eluaten zur Bodenuntersuchung“:

- Der PFAS-Leitfaden empfiehlt eine Trocknung der Bodenproben vor der Eluatherstellung bei max. 40°C. Davon abweichend hat für eine Gefährdungsabschätzung von Altlasten oder schädlichen Bodenveränderungen für den Pfad Boden-Grundwasser, insbesondere für die Einstufung in die Verwertungskategorien nach Kap. 6 des PFAS-Leitfadens, die Herstellung von Bodeneluaten grundsätzlich aus der unveränderten, feldfrischen Probe ohne vorherige

Trocknung zu erfolgen. Dies entspricht den Vorgaben der Normen DIN 19528 und DIN 19529.

- Durch die in der DIN 19529 vorgegebene Filtration des Bodeneluats können gelöste PFAS am Filtermaterial sorbieren, wodurch Minderbefunde bei der Analytik verursacht werden können. Aus diesem Gesichtspunkt erscheint das Weglassen der Filtration sinnvoll. Allerdings kann das Weglassen des Filtrationsschrittes auch zur Folge haben, dass kleinste suspendierte Partikel in die Messlösung gelangen und daran gebundene PFAS, die nicht im Eluat gelöst sind, miterfasst werden. Damit ergeben sich möglicherweise Überbefunde.

Die Empfehlung des PFAS-Leitfadens, auf den Filtrationsschritt zu verzichten, ist für eine bessere Vergleichbarkeit von Analyseergebnissen daher bei der Bodendauerbeobachtung und Ermittlung von Hintergrundgehalten sinnvoll. Bei einer Gefährdungsabschätzung sowie Einstufung in Verwertungskategorien soll grundsätzlich gemäß DIN 19529 (mit Filtration des Bodeneluats) oder 19528 vorgegangen werden. Bei Abweichungen von DIN-Vorschriften sind im Analysenprotokoll entsprechend konkrete Hinweise zu vermerken. Über ein normiertes Vorgehen zu diesem Filtrationsschritt wird derzeit noch diskutiert.

Hinweis zu Kapitel 5 „Beurteilungskriterien und Anwendungshinweise“:

- Zur Bewertung mehrerer gleichzeitig auftretender PFAS im Grundwasser, für die GFS-Werte festgelegt wurden, ist die Quotientensumme analog der Additionsregel der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 402) heranzuziehen.

Hinweise zu Kapitel 6 „Umgang mit PFAS-haltigem Bodenmaterial“:

- VK 2 Eingeschränkter offener Einbau in Gebieten mit erhöhten PFAS-Gehalten (nach §12 Absatz 10 BBodSchV bzw. nach § 6 Abs. 4 der neugefassten BBodSchV): Bei Gebieten mit erhöhten Schadstoffgehalten nach § 12 Abs.10 BBodSchV bzw. nach § 6 Abs. 4 der neugefassten BBodSchV handelt es sich um Gebiete mit "naturbedingt" und/oder "großflächig siedlungsbedingt" erhöhten Schadstoffgehalten der Böden (siehe hierzu LAWA/LABO- Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV, S. 23).

Diese Voraussetzung liegt für Flächen mit erhöhten PFAS-Gehalten, die durch die punktuelle oder unsachgemäße Aufbringung von Stoffgemischen (z. B. bei den großflächigen PFAS-Bodenbelastungen im Raum Rastatt, Baden-Baden und Mannheim) erfolgt ist, nicht vor. Das bedeutet, dass in diesen Fällen auch keine Anwendung der Einbauwerte der VK2 erfolgen kann.

Zum anderen kommt als Gebiet nach § 12 Abs. 10 BBodSchV bzw. nach § 6 Abs. 4 der neugefassten BBodSchV nur ein Gebiet mit flächendeckend erhöhten PFAS-Gehalten in Frage. Ein solches Gebiet liegt nicht bei einer Häufung einzelner, nicht flächendeckender PFAS-Einträge vor.

- Erläuterungen zu Tabelle 3 a: Die Quotientensumme wird zur Bewertung von PFAS-haltigem Bodenmaterial nicht zusätzlich herangezogen.
- Die Regierungspräsidien und die SAA werden gebeten, über die Entsorgung, die Verwertung (Ziffer 6.3) und den Umgang (z. B. Sicherungsbauwerke) im Rahmen bodenschutzrechtlicher Sanierungsmaßnahmen (Ziffer 6.4) von PFAS-haltigem Bodenmaterial, das eine Belastung der Verwertungskategorie 3 oder höher aufweist, zu berichten.

Hierzu ist dem Umweltministerium – Referat 26 – jährlich bis zum 30.03. über das vorausgegangene Kalenderjahr zu berichten. In den Bericht sind folgende Angaben zu belastetem Bodenmaterial der Verwertungskategorie 3 oder größer 3 (VK 3, > VK 3) aufzunehmen:

- Aufkommen
  - Ermittelte Analyseergebnisse
  - Einstufung und Entsorgungsweg
- 
- Informationen zu PFAS-Hintergrundgehalten von Böden, bei denen es keinen Belastungsverdacht auf PFAS gab, finden sich im [Sachstandsbericht: PFAS - in Böden von Bodendauerbeobachtungsflächen der LUBW](#). Danach sind in Eluat von Oberböden flächendeckend PFAS, insbesondere PFOA, PFOS und die kurzkettigen Carbonsäuren PFBA, PFPeA, PFHxA und PFHpA in geringen Konzentrationen nachgewiesen worden. Dies weist auf eine ubiquitäre,

ausschließlich anthropogen verursachte Verteilung von PFAS über atmosphärischen Transport auch in weitestgehend unveränderte Böden hin. Die Gehalte an PFOA lagen in einzelnen Fällen über dem GFS-Wert von 0,1 µg/l.

- Deponiesickerwasser: Ist die Ablagerung auf Deponien der Klassen DK II oder DK III vorzunehmen und eine PFAS-Signifikanz aus der Ablagerung im Sickerwasser zu erwarten, ist sicherzustellen, dass eine Sickerwasserbehandlung vor Vermischung mit anderem Abwasser erfolgt, um PFAS aus dem Stoffkreislauf nachhaltig ausschleusen zu können. Soweit die aus der Ablagerung abgeschätzte Fracht, ermittelt durch die Eluatwerte aus dem Abfall, bezogen auf die durchschnittliche Tagesmenge an Sickerwasser die Werte VK 1 nach Ziffer 6.1 im Leitfaden zur PFAS-Bewertung nicht überschreitet, ist keine Signifikanz anzunehmen. Hiermit werden die Vorgaben aus der Handlungshilfe organische Schadstoffe auf Deponien (Mai 2012) des Umweltministeriums für die Deponierung von PFT-haltigen Abfällen weiter präzisiert.
- Überwachung des Grundwassers von Deponien bei Ablagerung von PFAS-haltigem Bodenmaterial: Die Aufnahme von PFAS-Indikatorparametern in das Untersuchungsprogramm für die Überwachung von Grund- und Sickerwasser ist im konkreten Einzelfall zu prüfen, insbesondere ob relevante PFAS-Emissionen aus der Ablagerung zu erwarten sind. Zur Beurteilung einer Relevanz kann hilfsweise die tatsächliche Rohsickerwasserbelastung auf eine Überschreitung der VK 3 Werte nach Ziffer 6.1 im Leitfaden zur PFAS-Bewertung herangezogen werden. Im Hinblick auf diese Bewertung ist die für die Deponie zuständige Abfallrechtsbehörde bereits im Vorfeld der beabsichtigten Deponierung von PFAS-belastetem Bodenmaterial vom Deponiebetreiber zur Sicherstellung der Anforderungen nach § 7 Abs. 1 Nr. 7 i.V.m. § 19 Abs. 1 Ziffer 6, Abs. 2 DepV in Kenntnis zu setzen.
- Im Regelfall ist davon auszugehen, dass es sich bei PFAS-haltigem Bodenmaterial, das als Abfall eingestuft ist, um nicht gefährlichen Abfall handelt, da grundsätzlich mit einer Unterschreitung der Konzentrationsgrenzen für PFAS nach AVV i.V.m. Anhang III Abfallrahmenrichtlinie zu rechnen ist. PFOS ist beispielsweise als „reproduktionstoxisch 1B“ eingestuft. Damit ist Bodenmaterial erst ab einem PFOS-Gehalt von 3.000 mg/kg gefährlicher Abfall.

Der vorliegende PFAS-Leitfaden stellt einen wichtigen Schritt bei der PFAS-Bewertung von Boden- und Gewässerverunreinigungen dar, ist jedoch vor dem Hintergrund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse und rechtlicher Vorgaben als fortzuschreibendes Dokument („living document“) zu betrachten. Unter anderem werden derzeit weitere PFAS-Hintergrundgehalte in Böden auf Basis von Feststoffgehalten ermittelt, um damit Vorsorgewerte für PFAS nach BBodSchV abzuleiten. Die vorläufigen Anforderungen in Form von Eluatwerten in den Tabellen 3a und 3b sollen dann durch Feststoffgehalte in Kombination mit Eluatwerten abgelöst werden.

Die Regierungspräsidien werden gebeten, die unteren Abfallrechtsbehörden sowie die unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörden entsprechend zu informieren.

gez. Hepting-Hug  
Ministerialdirigentin