Appenzell Ausserrhoden

Departement Bau
und Volkswirtschaft

Amt für Umwelt

Kasernenstrasse 17A
9102 Herisau

Merkblatt

Umgang mit PFAS im Boden und Aushub

Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen (PFAS) bezeichnen eine Gruppe von mehreren tausend Industriechemikalien. Sie werden seit den 1950er Jahren hergestellt und zum Beispiel in der Textil-, Leder- und Papierindustrie, aber auch als Netzmittel in der Galvanik sowie in Kühlmitteln oder Feuerlöschschäumen eingesetzt. Aufgrund ihrer besonderen Eigenschaften werden sie seit langer Zeit weit verbreitet eingesetzt. Aufgrund ihrer Stabilität haben sich diese Stoffe mittlerweile weit in der Umwelt verbreitet. Viele PFAS sind toxisch und reichern sich über die Nahrungskette an.

Bei Anfragen zum Umgang von mit PFAS belastetem Aushub- und Ausbruchmaterial sowie Bodenmaterial gilt in Appenzell Ausserrhoden die im Folgenden beschriebene Praxis. Es handelt sich um ein stets den aktuellen Erkenntnissen und Vorgaben anzupassendes Dokument.

Welche Abfallgrenzwerte gelten?

In Anlehnung an die von der Arbeitsgruppe Mo. Maret 22.3929 und dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) vorgeschlagenen Grenzwerte gelten im Kanton für PFAS folgende Grenzwerte gemäss den Anhängen 3 und 5 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (SR 814.600; abgekürzt VVEA).

Belastung/Materialklasse (Summenwert ∑16 PFAS)	**Entsorgungswege**	**Hinweise/Bedingungen**
0,5 µg/kg | "U" | 17 05 06	Keine Einschränkungen	– Verwertung vor Ort – Baustoff / Aushubwäsche – Auffüllung Kiesgruben – Ablagerung Deponie Typ A, z.B. Deponie Brennern, Kaien, Gmünden
1,5 µg/kg | "T" | 17 05 94	Verwertung gemäss Art. 19 VVEA Behandlung Ablagerung Deponie Typ B	– Nur in gebundenen Baustoffen (Beton) – Bodenwaschanlage – Z.B. Kaien, Gmünden – Bei Tiefbauarbeiten am Ort des Materialanfalls → Vorbehalten bleibt Einhaltung von Art. 3 der Altlasten-Verordnung (SR 814.680). Es ist eine baubedingte *Gefährdungsabschätzung* durchzuführen.
2,5 µg/kg | "B" | 17 05 97 [ak]	Behandlung Ablagerung Deponie Typ B	– Bodenwaschanlage – Z.B. Kaien, Gmünden
5,0 µg/kg | "E" | 17 05 91 [akb]	Behandlung Ablagerung Deponie Typ E	– Bodenwaschanlage – Deponie Typ E Tüfentobel, Lienz
> 5,0 µg/kg | "S" | 17 05 05 [S]	Behandlung	Ablagerung auf Deponien in der Schweiz erst nach Behandlung und Einhaltung der Grenzwerte möglich
Es gilt die allgemeine Verwertungspflicht und das Ablagerungsverbot für stofflich verwertbare Anteile auf Deponien. Eine Nichtverwertung oder Nichtzuführung in eine Behandlung ist zu begründen (z.B. ungünstige Siebkurve etc.). T-Material / Aushub schwach verschmutzt darf nicht von einer Baustelle abtransportiert werden, ausser auf eine Deponie Typ B.		

Eine spätere Anpassung der Werte (z.B. infolge der Revision der Abfallverordnung) bleibt vorbehalten. Die Zustimmung zu standortspezifischen Abfallgrenzwerten[1] durch das BAFU ist nicht notwendig.

Die Nachweise (Analytik, Grundlagen für Risikoabwägung bei T-Material, Begründung einer allfälligen Nichtbehandlung von B- oder E-Material) sind durch die Bauherrschaft zu erbringen. Die Beurteilung / Freigabe erfolgt in der Regel durch die Deponie in Absprache mit dem Amt für Umwelt.

Welche Stoffe sind zu analysieren?

Das Analyseprogramm umfasst 16 PFAS (PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFBS, PFHxS, PFOS, PFDA, PFUnDA, Capstone A, Capstone B, 6:2 FTS, PFOSA und EtFOSAA). Bei konkretem Verdacht auf weitere relevante PFAS-Substanzen sind diese ebenfalls zu untersuchen und in den PFAS-Summenwert mit aufzunehmen. Das Analyseprogramm ist im Einzelfall mit dem Amt für Umwelt abzusprechen.

Was gilt für das Schutzgut Boden?

In der kantonalen Hinweiskarte zur PFAS-Bodenbelastung sind Gebiete, in denen generell erhöhte PFAS Werte im Boden zu erwarten resp. erfahrungsgemäss möglich sind, ausgewiesen. Fällt hier Bodenaushub an, ist Verschiedenes zu beachten. Zurzeit existieren keine gesetzlichen Grenzwerte für PFAS im Boden. Es gilt jedoch in jedem Fall der Grundsatz, dass unbelasteter Boden nicht durch ein Verschieben von belastetem Boden zusätzlich belastet werden darf[2]. Soll anfallender Boden wiederverwertet werden, ist somit nachzuweisen, dass die Zielfläche eine gleiche oder höhere PFAS-Belastung aufweist als der wiederzuverwertende Boden (Prinzip "Gleiches zu Gleichem"). Ein Wiedereinbau des Bodens vor Ort ist ebenfalls möglich.

Weitere Informationen

- BAFU-Merkblatt «Hinweise zur Klassierung und Entsorgung von PFAS-haltigen Abfällen» Merkblatt Hinweise zur Klassierung und Entsorgung von PFAS-haltigen Abfällen
- Projekt PFAS im Bereich Altlasten und Abfall: Lösungsansätze für den Umgang mit PFAS-belasteten Standorten, im Auftrag des BAFU PFAS: Per- und polyfluorierte Alkylverbindungen
- PFAS in Appenzell Ausserrhoden
- Kantonale Hinweiskarte PFAS-Bodenbelastung (aktuell nur Verwaltungs-intern)

[1] Hinweis: Für die Festlegung des K-Werts gemäss Anhang 1 Ziffer 1 und 3 der Altlastenverordnung (SR 814.680) gilt weiterhin das bisherige Vorgehen der Zustimmung durch das BAFU im Einzelfall.
[2] Art. 7 Abs. 2b der Verordnung über Belastungen des Bodens (SR 814.12; VBBo)

Vorgaben für den Vollzug im Rahmen von Bauvorhaben

Die rechtlichen Anforderungen an den Vollzug der PFAS-Thematik bei Bauvorhaben werden zurzeit durch den Bund im Rahmen der Bearbeitung der Mo. Maret überarbeitet. Die folgende Darstellung bezieht sich auf den aktuellen Stand.

Boden (A- und B-Horizont, Ober- und Unterboden)

Zuständig für den Vollzug (vereinfachte Darstellung):

- Arbeiten auf belasteten Standorten (Kataster der belasteten Standorte, KbS): Kanton.
- Bei Terrainveränderungen ausserhalb Bauzone: Kanton (baupolizeiliche Kontrolle durch Gemeinde).
- Innerhalb Bauzone: Praxisgemäss die Gemeinden.

In folgenden Fällen ist auf PFAS zu untersuchen:

- Bauvorhaben liegt in einem Gebiet, welches auf der kantonalen Hinweiskarte PFAS-Bodenbelastung ausgewiesen ist. Dies sowohl ausserhalb als auch innerhalb Bauzone, innerhalb jedoch nur bei neuen Überbauungen von ehemals (bis ca. in die 1990er Jahre) landwirtschaftlich genutzten Parzellen.
- Bei Vorliegen eines Verdachts (wenn beispielsweise Kenntnisse vorliegen über einen früheren Brandfall mit Löschschaumeinsatz, Klärschlammaustrag oder eine potenziell problematische industrielle oder gewerbliche Tätigkeit, …).
- Belastete Standorte gemäss KbS, falls PFAS relevante Belastungen sind.

Wer ist für die PFAS-Untersuchung im Boden verantwortlich?

- Die zuständige kommunale Stelle bzw. das Amt für Umwelt hat Analysen zu verlangen.
- Die Bauherrschaft ist in der Pflicht, die Untersuchungen vorzunehmen und selbst zu finanzieren.
- Die Gemeinde ist in der Pflicht, die Entsorgungswege zu prüfen: Entsorgungskonzept im Baubewilligungsverfahren, Entsorgungsnachweis (Stichproben) nach Abschluss.

Verwertungs- und Entsorgungsmöglichkeiten:

- 1. Priorität: Verwertung vor Ort.
- 2. Priorität: Gleiches zu Gleichem.
- Falls keine Verwertung möglich ist: Entsorgung gemäss Abfallgrenzwerten (siehe Tabelle S. 1).
- Eine Verschleppung der Belastung muss vermieden werden.

Aushub- und Ausbruchmaterial (C-Horizont, Untergrund)

Aushub und Ausbruchmaterial gilt als Abfall gemäss Abfallverordnung (SR 814.600; VVEA). Für Bauabfälle sind grundsätzlich die Gemeinden zuständig.

Verwertungs- und Entsorgungsmöglichkeiten:

- Entsorgung gemäss Abfallgrenzwerten (siehe oben)

Kontaktstelle:

Amt für Umwelt Appenzell Ausserrhoden
Kasernenstrasse 17A, 9102 Herisau, Tel. +41 71 353 65 35; afu@ar.ch