

3

Steckbrief „Bituminöser/teerhaltiger Abfall“

Dieser Steckbrief gilt nur im Zusammenhang mit dem [Grundsatzpapier „Allgemeine Grundsätze für die Ablagerung von Abfällen auf Deponien, insbesondere „Grenzwertiger Abfälle“](#) (Stand: 09.09.2024)

ABFALLSCHLÜSSEL

Tabelle: Zuordnung der Abfallschlüssel, die in diesem Steckbrief behandelt werden

Abfall-schlüssel	Abfallbezeichnung nach der Abfallverzeichnisverordnung
17 03 01*	kohlenteerhaltige Bitumengemische
17 03 02	Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 03 01* fallen
17 03 03*	Kohlenteer und teerhaltige Produkte
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe - bei asbesthaltigen Dichtungsbahnen auf Bitumenbasis

ZUSAMMENSETZUNG

Bei Bitumen handelt es sich um ein halbfestes bis hartes Destillationsprodukt des Erdöls, bei Teer hingegen um einen durch thermische Behandlung von Steinkohle entstehenden flüssigen bis halbfesten Stoff. Die PAK₁₆-Gehalte von Bitumen werden in der Literatur i. d. R. zwischen 2,5 und 100 mg/kg angegeben. Die PAK₁₆-Gehalte von Teer liegen bis zu 4 Zehnerpotenzen höher. Ab einem PAK₁₆-Gehalt von 200 mg/kg wird in Baden-Württemberg ein teerhaltiger Abfall als gefährlich eingestuft [1], [2].

Straßenaufbruch

Bituminöser oder teerhaltiger Straßenaufbruch besteht aus mineralischen Stoffen (Splitt, Kies, Schotter), die mit Bitumen oder Teer gebunden sind. Teer wurde bis etwa 1980 im Straßenbau verwendet. Da teerhaltige Schichten teilweise mit bitumenhaltigen Schichten (Asphalt) überbaut wurden, fallen bei Straßenbaumaßnahmen auch heute noch teilweise beide Materialien gemischt, teilweise auch mit ungebundenen, mineralischen Anteilen (Trag- und Frostschutzschichten) an.

Dichtungsbahnen

Teerhaltige Dichtungsbahnen wurden in Deutschland bis zum Jahr 1962 produziert. Auf Grund der Erkenntnis über kanzerogene Wirkungen der Teerinhaltsstoffe wurde danach der Einsatz von Teerdichtungsbahnen eingestellt. In anderen Staaten werden diese Dachbahnen teilweise heute noch produziert. Teerhaltige Dachbahnen, besser bekannt als Dachpappen, bestehen in der Regel aus dünnen Pappen mit beidseitigen Teerkaschierungen.

Bitumenhaltige Dichtungsbahnen gibt es in verschiedensten Ausführungen, Farben und Varianten als reine Bitumenbahn oder mit entsprechenden Einlagen aus Geweben oder Einstreuungen mineralischer Stoffe (z. B. Schiefersplitt in verschiedenen Farbtönen). In der Regel bestehen die Dichtungsbahnen aus eingelegtem Gewebe aus Glasfasern, Polyester oder Jute mit Bitumen oder Polymerbitumenbeschichtung. An allen Dichtungsbahnen können Styropor, Kork, Aluminium-Kaschierungen und ggf. auch Verbunde mit Holz- oder Metallverblendungen anhaften.

Asbesthaltige Dichtungsbahnen auf Bitumenbasis wurden beispielsweise als Dachpappen oder Sperrisolierrappen verwendet. Diese sind unter dem AVV-Schlüssel 17 06 05* (asbesthaltige Baustoffe) einzustufen.

PROBLEMBESCHREIBUNG

Bitumen- / teerhaltiger Straßenaufbruch

Sowohl bitumenhaltiger als auch teerhaltiger Straßenaufbruch kann organische Anteile enthalten, welche die Zuordnungskriterien nach Anhangs 3 Tabelle 2 Deponieverordnung (DepV) für den organischen Anteil (Glühverlust oder TOC) sowie die extrahierbaren lipophilen Stoffe überschreiten. Der Möglichkeit von Überschreitungen bei diesen Parametern hat der Gesetzgeber durch Anhang 3 Tabelle 2 Fußnote 5 DepV Rechnung getragen. Die Bezeichnung „Asphalt auf Bitumen oder Teerbasis“ umfasst nach dem Willen des Gesetzgebers die Abfallschlüssel 17 03 01* und 17 03 02.

Bitumenhaltiger und teerhaltiger Straßenaufbruch führt trotz der erhöhten Organik durch den Bitumen- bzw. Teergehalt zu keiner Gasbildung. Diese Bindemittel sind daher für ihre hohe Stabilität und Langlebigkeit beim Einsatz im Straßenbau bekannt. Maßgeblich für die Ablagerbarkeit ist der PAK₁₆-Gehalt des Materials gemäß der „Aktualisierten Handlungshinweise für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen auf Deponien („Handlungshilfe organische Schadstoffe auf Deponien“) in Baden-Württemberg [3].

Zum grundsätzlichen Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch, insbesondere des Vorranges einer Vorbereitung zur Wiederverwendung oder Behandlung zur Vermeidung einer Deponierung enthält das LAGA Papier „Grundsätze zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch“ [4] Hinweise und Anforderungen.

Bitumen- und teerhaltige Dachdichtungsbahnen

Unabhängig von der Produktionseinstellung für teerhaltige Dachdichtungsbahnen in Deutschland im Jahr 1962 ist stets damit zu rechnen, dass beim Rückbau von Altbauten und bei der Sanierung von Dachbahnen auch teerhaltige Bahnen anfallen, ggf. auch in untergeordneten Mengen als Restbestände einer früheren Dachabdichtung.

Der organische Anteil der Dichtungsbahnen sowie der Brennwert liegen deutlich über den Zuordnungswerten nach Deponieverordnung. Eine Ablagerung auf Deponien ist deshalb nicht möglich.

ENTSORGUNGSWEGE

Bitumen- und teerhaltiger Straßenaufbruch

Die Unterscheidung von bitumen- und teerhaltigem Straßenaufbruch erfolgt über den PAK₁₆-Gehalt. Demnach gilt Straßenaufbruch mit einem PAK₁₆-Gehalt > 25 mg/kg als belastet [5] und unterliegt im Einsatzbereich des Straßenbaus bereits seit längerem Verwendungsbeschränkungen.

Bitumenhaltiger Straßenaufbruch, der einen PAK₁₆-Gehalt von ≤ 25 mg/kg und einen Phenolindex im Eluat von $\leq 0,1$ mg/l aufweist, wird gemäß RuVA-StB 01 als Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A zugeordnet. Bei diesem wurden keine Bindemittel eingesetzt, die pech- oder kohlestämmige Öle enthalten. Die Verwertung von Ausbauasphalt der Verwertungsklasse A im Straßenbau gemäß den RuVA-StB 01 01 ist somit weiterhin uneingeschränkt möglich.

Straßenaufbruch, der entsprechend der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) als Recyclingbaustoff klassifiziert wurde (Einhalten der Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 der ErsatzbaustoffV), kann als Ersatzbaustoff nach den Regeln der ErsatzbaustoffV verwertet werden.

Bei Straßenaufbruch mit Bestandteilen von Teer ist der Grenzwert der RuVA-StB 01 für die Verwertungsklasse A von 25 mg/kg PAK₁₆ überschritten. Da der in der ErsatzbaustoffV festgelegte Grenzwert für RC-3 – Material von 20 mg/kg PAK₁₆ ebenfalls überschritten ist, ist

der Einbau von teerhaltigem Straßenaufbruch in technischen Bauwerken in der Regel nicht zulässig.

Eine Verwertung des bitumen-/teerhaltigen Straßenaufbruchs als Deponieersatzbaustoff ist auf Deponien der Klassen I und II im Rahmen von deponiebautechnischen Maßnahmen und nach Maßgabe der DepV zulässig.

Eine Beseitigung kann auf Deponien der Klassen I und II erfolgen, falls eine Verwertung nicht möglich ist. Hierzu wird auf die LAGA Grundsätze [4] verwiesen. Bei der Verwertung oder Beseitigung auf Deponien sind die Bedingungen der Handlungshinweise [3] zu beachten.

Dachdichtungsbahnen

Für Dachbahnen, mit Ausnahme der asbesthaltigen, bestehen stoffliche und energetische Wege zur Verwertung. Hierfür stehen bundesweit ausreichend Kapazitäten zur Verfügung. Vor der Verwertung ist i. d. R. eine Aufbereitung der Dachbahnen notwendig.

Dachbahnen sind grundsätzlich dazu geeignet, als Ersatzbrennstoff (Heizwert im Bereich von 20.000 – 25.000 kJ/kg) z. B. in Zementwerken oder Kohlekraftwerken eingesetzt zu werden.

Eine energetische Verwertung in Müllverbrennungsanlagen ist in Einzelfällen möglich. Die einsetzbaren Mengen sind im Einzelfall zu prüfen. Große Mengen separat erfasster Dachdichtungsbahnen (Monochargen) werden i. d. R. nicht angenommen, da der Schmelzpunkt des Materials relativ gering ist und es zu einem Zusetzen der Belüftungsschlitze des Verbrennungsrostes führen kann.

Voraussetzung für die Eignung einer Anlage zur energetischen Verwertung sind Verbrennungsbedingungen, die eine Zerstörung der in den Dachbahnen enthaltenen, organischen Schadstoffe sicherstellen.

Eine Beseitigung auf Deponien der Klassen I und II ist auf Grund der erheblichen Überschreitung der einschlägigen Zuordnungswerte i. d. R. nicht möglich. Ausnahmen bilden hier nur asbesthaltige Dichtungsbahnen auf Bitumenbasis, deren Verwertung auf Grund der enthaltenen Asbestfasern unzulässig ist [5], [7].

Für asbesthaltige Dichtungsbahnen kann § 6 Absatz 6 DepV angewandt werden. Danach ist geregelt, dass Abfälle, welche Asbest oder andere gefährliche Mineralfasern enthalten, im Einzelfall auch bei Überschreitung einzelner Zuordnungswerte abgelagert oder eingesetzt werden dürfen, wenn der Deponiebetreiber den Nachweis führt, dass das Wohl der Allgemeinheit, gemessen an den Anforderungen der DepV, nicht beeinträchtigt wird. In jedem Fall ist die Zustimmung der zuständigen Behörde einzuholen.

ENTSORGUNGSANLAGEN

- Straßenaufbruch mit $PAK_{16} \leq 25$ mg/kg TM: ausgewählte Heißmischverfahren und Kaltmischverfahren beim Einsatz im Straßenbau gemäß RUVA-StB 01
- Mechanische Aufbereitungsanlagen (Regelungen nach ErsatzbaustoffV bis 20 mg/kg PAK_{16} -Gehalt)
- Thermische Behandlungsanlagen (mit dem Zweck der weitestgehenden Zerstörung der PAK_{16})
- Anlagen zur energetischen Verwertung
- Deponien der Klassen I, II und III

EMPFEHLUNGEN UND HINWEISE DER AG „GRENZWERTIGE ABFÄLLE“

- Glühverlust oder TOC, extrahierbare lipophile Stoffe sowie Atmungsaktivität oder Gasbildungsrate müssen nicht untersucht werden.
- Es soll vorrangig eine Verwertungsmaßnahme in zugelassenen Verwertungsanlagen erfolgen (Abfallhierarchie § 6 Absatz 2 KrWG - Verwertung vor Beseitigung) [4], [10].
- Für die Beurteilung der Ablagerbarkeit auf Deponien sind die jeweiligen Deponiezulassungen und die „Aktualisierten Handlungshinweise für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen auf Deponien („Handlungshilfe organische Schadstoffe auf Deponien“) des Umweltministerium Baden-Württemberg unter dem Gesichtspunkt der PAK_{16} -Gehalte des bitumen-/teerhaltigen Abfalls heranzuziehen [3].

Gefährliche Abfälle zur Beseitigung sind der Sonderabfallagentur Baden-Württemberg (SAA) anzudienen.

BEZUGSDOKUMENTE

- [1] [Schreiben „Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit und Vollzug der EU-POP-Verordnung – Vollzugshinweise der LAGA“ des Umweltministeriums vom 12.08.2024 \(Az: UM25-8981-88/1/1\)](#)
- [2] [LAGA - Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit, zuletzt geändert Februar 2024](#)
- [3] [Aktualisierte Handlungshinweise für Entscheidungen über die Ablagerbarkeit von Abfällen mit organischen Schadstoffen auf Deponien \(„Handlungshilfe organische Schadstoffe auf Deponien“\) in Baden-Württemberg des Umweltministeriums Baden-Württemberg vom 15.08.2024 \(Az: UM26-8973-42/3/1\)](#)
- [4] [LAGA - Grundsätze zum Umgang mit teerhaltigem Straßenaufbruch, 21.05.2024](#)

- [5] [Rundschreiben \(ARS 16/2015\) – Regelung zur Verwertung von Straßenausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen in Bundesfernstraßen](#) des BMVI
- [6] [Schreiben des Verkehrsministerium Baden-Württemberg zur Bekanntgabe der „Regelungen zur Verwertung von Straßenausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen in Bundesfernstraßen“ – Aktualisierung vom 10.12.2018](#)
- [7] [Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle \(Mitteilung 23\) der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall \(LAGA\)](#), zuletzt geändert November 2022
- [8] Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau – RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005
- [9] Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV) vom 09.07.2021, zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 186, S. 1)
- [10] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom 24. Februar 2012, zuletzt geändert durch Artikel 20 des Gesetzes vom 10. August 2021 (BGBl. I Nr. 53, S. 3436)