RUNDSCHREIBEN

An den BRB Vorstand
An die Geschäftsführer der Landesverbände
An unsere Mitglieder u. BRB Arbeitsausschuss Technik & Umwelt

Bundesvereinigung Recycling-Baustoffe e.V.

W 01/2019

Ansprechpartner:
Jasmin Klöckner
Kerstin Migas (Sek.)

Telefon:
0203 / 99 23 9-20
0203 / 99 23 9-21

Telefax:
0203 / 99 23 9-95

E-Mail:
jasmin.kloeckner@
baustoffverbaende.de

Datum:
17.01.2019

AwSV: Gelbdruck-Entwurf Arbeitsblatt DWA-A 779 (TRwS 779), Gelbdruck-Entwurf Merkblatt DWA-M 304, Kleine Anfrage zur Mantelverordnung, Berlin-Mindestrecyclat-Anteil für Hochbau

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir informieren Sie über nachfolgende Themen:

1. **AwSV: Gelbdruck-Entwurf Arbeitsblatt DWA-A 779 (TRwS 779) „Technische Regel wassergefährdender Stoffe“ –** Frist: 31.03.2019, Anlage 1 und 2

2. **Gelbdruck-Entwurf Merkblatt DWA-M 304 „Vom Abfall zum Abfallschlüssel – Ein Praxisleitfaden für Abfälle aus dem Rückbau von Gebäuden und baulichen Anlagen –** Frist: 28.02.2019, Anlage 3

3. **Kleine Anfrage zur Mantelverordnung**

4. **Bericht aus 320 Grad: Berlin schreibt Mindestrecyclat-Anteil für Hochbau vor**

Mit freundlichen Grüßen

gez. Ass. jur. Jasmin Klöckner

Geschäftsstelle:
Haus der Baustoffindustrie
Düsseldorfer Straße 50
47051 Duisburg

Postfach 10 04 64
47004 Duisburg

Telefon 02 03/9 92 39-0
E-Mail:
info@recyclingbaustoffe.de
www.recyclingbaustoffe.de

1. **AwSV: Gelbdruck-Entwurf Arbeitsblatt DWA-A 779 (TRwS 779) „Technische Regel wassergefährdender Stoffe“ –** Frist: 31.03.2019, Anlage 1 und 2

   Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall (DWA) verfolgt das Ziel einer sicheren und nachhaltigen Wasser- und Abfallwirtschaft. Zur Umsetzung entsprechender Gesetze und Verordnungen veröffentlicht die DWA sogenannte Technische Regeln wassergefährdende Stoffe (TRwS).

   Bereits im Jahr 2006 hat die DWA die erste Fassung des Arbeitsblatts DWA-A 779 (TRwS 779) „Allgemeine Technische Regeln“ herausgegeben, mit der die seinerzeit vorhandenen Verwaltungsvorschriften der Länder bezüglich Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen als allgemein anerkannte Regel der Technik zusammengefasst wurden.

   Im Dezember 2018 ist nunmehr die **zweite Fassung TRwS 779** (Gelbdruck-Entwurf) veröffentlicht worden. Ihr liegen die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (**AwSV**) vom 18. April 2017 zugrunde. Gegenüber der ersten Fassung TRwS 779 erfolgte eine inhaltliche sowie systematische Überarbeitung und die Anpassung an die neue (Bundes-)AwSV.

   Nach der AwSV gelten **feste Gemische** (z.B. mineralische Baustoffe) grds. als „allgemein wassergefährdend“. Soweit eine Umstufung in „nicht wassergefährdend“ mit einem der drei vorgegebenen Verfahren nicht möglich ist, müssen Anlagen zum Umgang mit festen Gemischen besondere wasserrechtliche Anforderungen i.S.d. AwSV erfüllen. Diese werden in betrieblicher und technischer Hinsicht in der TRwS 779 konkretisiert.

   Für **Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden fester wassergefährdender Stoffe und Gemische** (bspw. Bauschutt- und HMVA-Aufbereitungsanlagen) gelten u.a. die besonderen Anforderungen des **§ 26 AwSV**, welche in **Abschnitt 9** der überarbeiteten **TRwS 779** dargestellt werden.

   Für **Anlagen** im Sinne des **§ 26 Absatz 2 AwSV**, d.h. solchen, **bei denen der Zutritt von Niederschlagswasser oder anderem Wasser zu den wassergefährdenden Stoffen nicht verhindert** werden kann und keine Rückhaltung vorgesehen ist, müssen dabei die **Flächen, auf denen mit den festen wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, so befestigt sein, dass das dort anfallende Niederschlagswasser auf der Unterseite der Befestigung nicht austritt** und ordnungsgemäß als Abwasser beseitigt oder ordnungsgemäß als Abfall entsorgt wird (§ 26 Absatz 2 **Nr. 3** AwSV).

   Mögliche Bauausführungen für diese erforderlichen Flächenbefestigungen werden in der TRwS 779 in einem **separaten Anhang E** (s. **Anl. 1 –** relevant für Bauschutt- und HMVA-Aufbereitungsanlagen) konkretisiert. Die Anhang-E-Regelungen gelten dabei für Flächenneuerrichtungen (s. Anwendungsbereich E.1).

Zu Anhang E – Entwicklungshintergründe:

Ein Vorgänger-Entwurf (Stand: 10.02.2018) zur überarbeiteten TRwS 779 sah bis dato keinen separaten Anhang E vor. Vielmehr sollten technische Konkretisierungen zur Flächenbefestigung von Anlagen i.S.d. § 26 Absatz 2 AwSV, gleichlautend mit Flächenanforderungen von Umschlagsanlagen des intermodalen Verkehrs (§ 29 AwSV), in einem gemeinsamen Anhang D erfolgen (s. nunmehr Anhang D „Konkretisierungen zu § 29 AwSV – Besondere Anforderungen an Flächen von Umschlaganlagen des intermodalen Verkehrs“).

Nicht Rechnung getragen wurde dabei dem Umstand, dass nur Flächen von Umschlagsanlagen des intermodalen Verkehrs (§ 29 Absatz 1 Satz 2 AwSV) gerade in Beton- oder Asphaltbauweise ausgeführt werden müssen – eine Flächenanforderung die **§ 26 Absatz 2 Nr. 3** AwSV **nicht** stellt.

Im Rahmen einer ausführlichen Stellungnahme vom 12.04.2018 der BRB, gemeinsam mit dem BDE (Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e. V.), wurden dem zuständigen DWA-Fachausschuss die unterschiedlichen materiellen Anforderungen vorgetragen und Vorschläge für weitere zulässige Flächen-Bauweisen im Sinne des § 26 Absatz 2 Nr. 3 dargelegt (**Anlage 2**).

Mit Erfolg: Im Nachgang zur gemeinsamen Verbändestellungnahme teilte der zuständige DWA-Fachausschuss seine Bereitschaft mit, Konkretisierungen zu Flächenanforderungen für **Anlagen nach § 26 Absatz 2 Ziffer 3 AwSV** aus Anhang D der TRwS 779 auszuklammern und in einem neu zu formulierenden **Anhang E** separat zu regeln.

Die konkrete **Neuformulierung von Anhang E** erfolgte dabei **unter aktiver Mitwirkung von BRB und BDE**, die auch eine persönliche (Gast-)Teilnahme – Stefan Janssen, Jasmin Klöckner, Dr. Klaus Mesters (KM GmbH Bochum) und Sandra Giern (BDE) – an zwei DWA-Fachausschusssitzungen, zur gemeinsamen Inhaltsabstimmung nach sich zog.

Zum TRwS 779 Gelbdruck – Dezember 2018:

Mit Veröffentlichung des Gelbdrucks ist die zweite Fassung TRwS 779 nunmehr im Rahmen des öffentlichen Beteiligungsverfahrens zur Diskussion gestellt.

Frist zur Stellungnahme ist der 31. März 2019.

Für diesen Zeitraum steht der Entwurf kostenfrei im DWA-Entwurfsportal (DWA-direkt): http://www.dwa.de/dwadirekt zur Ansicht zur Verfügung. Dort und unter http://de.dwa.de/themen.html finden Sie auch eine **digitale Vorlage** für Ihre Stellungnahme.

Stellungnahmen sind zu richten – gerne auch per E-Mail – an:

DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfälle e.V.
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef
grabowski@dwa.de

---

2. **Gelbdruck-Entwurf Merkblatt DWA-M 304 „Vom Abfall zum Abfallschlüssel – Ein Praxisleitfaden für Abfälle aus dem Rückbau von Gebäuden und baulichen Anlagen –** Frist: 28.02.2019, Anlage 3

Im Dezember 2018 hat die DWA des Weiteren das Merkblatt DWA-M 304 **„Vom Abfall zum Abfallschlüssel – Ein Praxisleitfaden für Abfälle aus dem Rückbau von Gebäuden und baulichen Anlagen“** (Gelbdruck-Entwurf) veröffentlicht. Das Merkblatt wurde vom DWA-Fachausschuss KEK-12 „Bau- und Bodenabfälle“ (Obfrau: Prof. Dr.-Ing. habil. Angelika Mettke, Brandenburgische Technische Universität Cottbus) erstellt und ist mit Veröffentlichung des Gelbdrucks erstmalig (kein Vorgängerdokument) im öffentlichen Beteiligungsverfahren zur Diskussion gestellt.

Frist zur Stellungnahme ist der 28. Februar 2019.

Beim Rückbau von Gebäuden fallen unterschiedlichste Abfälle an, deren geordnete und schadlose Verwertung bzw. Beseitigung sicherzustellen ist. Neben bedeutsamen Abfallströmen, wie den mineralischen Abfällen Bauschutt und Bodenaushub, fallen eine Vielzahl anderer nichtmineralischer Abbruchmaterialien, wie zum Beispiel Metalle, Kunststoffe, Verbundmaterialien oder Holzabfälle an. Die Verantwortung für eine gesetzeskonforme Entsorgung dieser anfallenden Abfälle obliegt dem Abfallerzeuger bzw. dem Abfallbesitzer des jeweiligen Bauvorhabens.

Als *„Vertiefung“* des Merkblatts DWA-M 303 „Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung“, möchte die DWA mit dem vorliegenden Merkblatt-Entwurf DWA-M 304 Planern, Abfallerzeugern und -besitzern sowie Behördenvertretern, praktische Hilfestellungen dazu geben, die verschiedenen Bau- und Abbruchabfälle ihrem jeweils zutreffenden Abfallschlüssel nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) zuzuweisen.

Hierzu werden im Merkblatt DWA-M 304 – **Abschnitt 3** – die **Grundlagen der Abfalleinstufung** auf Basis der AVV (zuletzt mit Verordnung v. 17.07.2017 geändert) und – beginnend mit der Vorerkundung – **Schritte zur Deklaration von Bau- und Abbruchabfällen** (**Abschnitte 4 u. 5**) dargestellt.

Unter dem Titel **„Beispielhafte Abfälle aus dem Rückbau von Gebäuden und baulichen Anlagen“**, werden in einem **Abschnitt 6** u.a. auch **„Asbesthaltige Abfälle“** im Hinblick auf *„Verwendung“, „Identifizierung“, „Probenahme“, „Einstufungsrelevante Parameter“* und *„Abfallschlüssel“* thematisiert. Neben **zwei Tabellen** mit ausgewiesenen Beispielen zu *„Asbestzementprodukten mit starker* und *Asbestprodukten mit schwacher Asbestbindung*“ (inkl. einschlägiger Abfallschlüssel-Nr.), enthält Abschnitt 6 letztlich auch – oberflächlich gehaltene – **„Hinweise zur Entsorgung asbesthaltiger Materialien aus Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen“**.

Des Weiteren werden im Merkblatt DWA-M 304 verschiedene länderspezifische Regelungen (so bspw. Grenzwerte von einstufungsrelevanten Parametern der abfallrechtlichen Gefährlichkeitsbeurteilung) zusammengefasst.

Frist zur Stellungnahme: Das Merkblatt DWA-M 304 wird bis zum 28. Februar 2019 öffentlich zur Diskussion gestellt. Hinweise und Anregungen erbittet die DWA schriftlich, möglichst in digitaler Form, an Josefine Dahmen, dahmen@dwa.de.

Für diesen Zeitraum steht der Entwurf kostenfrei im DWA-Entwurfsportal (DWA-direkt): http://www.dwa.de/dwadirekt zur Ansicht zur Verfügung. Dort und unter http://de.dwa.de/themen.html finden Sie auch eine **digitale Vorlage** für Ihre Stellungnahme.

Der Zugang zum DWA-Entwurfsportal ist zwar kostenfrei, der Merkblatt-Entwurf ist aber nur in einzelnen Bildern (Fotoansicht) verfügbar. Wir haben die einzelnen Seiten zu einer pdf-Datei zusammengestellt. Da diese Datei entsprechend groß ist, haben wir dem heutigen Rundschreiben den Gelbdruck-Entwurf **Merkblatt DWA-M 304** mit der **Anlage 3** zunächst **nur auszugsweise** beigefügt (**Seite 1-20**: Inhaltsverzeichnis, Einführung und Hinweise, inklusive Kapitel 6.1 – „Beispielhafte Abfälle aus dem Rückbau von Gebäuden und Anlagen – Asbesthaltige Abfälle“).

Bei Interesse am Gesamtdokument setzen Sie sich bitte mit unserer Geschäftsstelle in Verbindung. Den kompletten Gelbdruck-Entwurf finden Sie auch im internen Mitgliederbereich der BRB-Homepage: Dort abgelegt als Anlage 3 zum heutigen Rundschreiben sowie in einem separaten Themenordner „DWA-Merkblätter“.

Ihre schriftlichen Anmerkungen, Kommentierungen und Änderungsanregungen nehmen wir für eine Verbändestellungnahme

bis zum 15. Februar 2019

gerne entgegen.

Senden Sie diese bitte an: **kerstin-migas@baustoffverbaende.de.**

Alternativ können Sie Ihre Stellungnahme auch direkt an den DWA – gerne auch per E-Mail – richten:

DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfälle e.V.
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef
dahmen@dwa.de

---

3. Kleine Anfrage zur Mantelverordnung

Im Rahmen einer kleinen Anfrage hat die FDP Fragen zu den Zielen und Konsequenzen einer Umsetzung des Entwurfs der Mantelverordnung an die Bundesregierung gestellt. Die Abgeordneten bezogen sich mit ihren Fragen insbesondere auf Punkte der kritischen Stellungnahmen von HDB und ZDB zur Mantelverordnung. U. a. wurde hinterfragt, ob die mit 13 Mio. t zusätzlich zu deponierende Menge mineralischer Bauabfälle nicht zu gering abgeschätzt wurde und ob sich aus der zusätzlichen Deponierung nicht, wie von HDB und ZDB prognostiziert, ein Deponienotstand ergeben könnte. Weitere Fragen betrafen das Grenzwertregime und damit zusammenhängend die Entwicklung der Recycling- und Verwertungsquoten.

Hiermit erhalten Sie die Antwort der Bundesregierung (Drucksache 19/6567 - http://dipbt.bundestag.de/extrakt/ba/WP19/2417/241723.html) vom 18.12.2018 auf die kleine Anfrage der FDP zu den Zielen und Konsequenzen einer Umsetzung des Entwurfs der Mantelverordnung.

Die Bundesregierung erwartet ihrer Antwort zufolge im Falle der Verabschiedung der Mantelverordnung beim Bodenaushub eine Stoffstromverschiebung zwischen sieben und maximal zehn Millionen Tonnen pro Jahr aus der Verfüllung in die Deponierung. Inklusive der vorgesehenen Einschränkung der Verfüllung von Bauschutt wird insgesamt eine Stoffstromverschiebung von 10 bis maximal 13 Millionen Tonnen pro Jahr erwartet.

Die erwartete Menge sei nachvollziehbar hergeleitet und basiere auf den Ergebnissen eines Planspiels. Außerdem könne diese Menge noch reduziert werden, wenn noch mehr recycelte Ersatzbaustoffe zum Einsatz kommen würden. Mit Einführung der Mantelverordnung könnten laut Planspiel vergleichsweise mehr mineralische Abfälle als Ersatzbaustoff verwertet werden. Daher geht die Bundesregierung ihrer Antwort zufolge davon aus, dass die Recycling- und Wiederverwendungsquoten mit Einführung der Mantelverordnung ihr hohes Niveau mindestens halten können.

In ihrer Antwort **weist die Bundesregierung die Schätzung des Zentralverbandes des Deutschen Baugewerbes (ZDB) zur Stoffstromverschiebung in die Deponierung von mehr als 50 Millionen Tonnen mineralischer Abfälle pro Jahr zurück**.
Die Bundesregierung teile die Einschätzung des ZDB nicht, da nicht näher nach den von der Mantelverordnung geregelten Abfallströmen differenziert werde und **keine Herleitung dieser Menge veröffentlicht worden sei**.

Aus der Antwort der Bundesregierung geht außerdem hervor, dass diese in Folge einer Verabschiedung der Mantelverordnung keine vermehrte Verbringung mineralischer Abfälle in andere EU-Mitgliedstaaten erwartet, da die Grenzwerte für Schadstoffe bei der Verwertung mineralischer Abfälle in Deutschland durch die Mantelverordnung nicht verschärft werden. Vielmehr läge das Niveau der Mantelverordnung auf dem Niveau der LAGA Mitteilung 20. Entsprechend zeichnet sich aus Sicht der Bundesregierung auch kein Deponienotstand ab. Dennoch wird die Erarbeitung einer bundesweiten Deponiestrategie durch die Umweltministerkonferenz als sinnvoll erachtet.

---

4. Bericht aus 320 Grad: Berlin schreibt Mindestrecyclat-Anteil für Hochbau vor

„Öffentliche Gebäude, die künftig in Berlin gebaut werden, müssen zu 45 Prozent aus Recyclingbeton bestehen“. Laut Pressebericht des online Magazins 320 Grad v. 09.01.2019 hat der Senat der Landeshauptstadt beschlossen, hierzu die entsprechenden Vorschriften für die öffentliche Beschaffung zu verschärfen, damit in den Hochbauten ab einem Investitionsvolumen von 10 Millionen Euro der zugelassene Höchstanteil von Recyclingbeton (45 Prozent) auch eingebaut werde.

Laut Bericht habe der Senat auch festgelegt, dass für Neubauten ein Recyclingkonzept zur Verfahrensweise beim künftigen Gebäuderückbau entwickelt werden müsse. Gelten werden die neuen Vorschriften auf Grundlage des Berliner Vergabegesetzes von 2010 wohl ab dem ab 1. Februar 2019.

Auch beim Baumstubstrat gibt es laut 320 Grad eine Neuerung: Statt aus Natursteinen wie Bims und Lava soll das Substrat künftig aus Kompost sowie industriellen Nebenprodukten oder Recyclingbaustoffen wie Ziegelsplitt bestehen. Keine verbindlichen Vorgaben gibt es bislang für Kunststoffprodukte. Wie und in welchem Umfang Recyclatanteile in Kunststoffprodukten zur Pflicht werden können, werde dieses Jahr geprüft.

Laut Umweltsenatorin Regine Günther sei Berlin mit den aktuellen Verschärfungen bundesweiter „Vorreiter für umweltverträgliche Beschaffung von Gütern, Geräten, Bau- und Dienstleistungen“ – so der Berichtsinhalt v. 09.01.2019.

Anhang E Konkretisierungen zu § 26 Absatz 2 AwSV

(normativ)

Besondere Anforderungen an Flächen von Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden fester wassergefährdender Stoffe[13], bei denen der Zutritt von Niederschlagswasser oder anderem Wasser zu diesen Stoffen nicht unter allen Betriebsbedingungen verhindert werden kann und keine Rückhaltung vorgesehen ist

E.1 Anwendungsbereich

(1) Die Regelungen dieses Anhangs gelten für die Neuerrichtung von Flächen von Anlagen gemäß § 26 Absatz 2 AwSV zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden fester wassergefährdender Stoffe, bei denen der Zutritt von Niederschlagswasser oder anderem Wasser zu diesen Stoffen nicht unter allen Betriebsbedingungen verhindert werden kann und keine Rückhaltung vorgesehen ist.

(2) Anhang E konkretisiert mögliche Bauausführungen für Flächenbefestigungen, bei denen das dort anfallende Niederschlagswasser auf der Unterseite der Befestigung nicht austritt.

(3) Die nachfolgenden Festlegungen gelten für die Flächen einschließlich der gegebenenfalls erforderlichen Fugen, Rinnen und Abläufe. Die Entwässerung wird nicht betrachtet. Für die Entwässerung gelten die abwassertechnischen Regelungen.

E.2 Allgemeines

(1) Flächen von Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden fester wassergefährdender Stoffe gemäß § 26 Absatz 2 AwSV müssen so befestigt sein, dass das dort anfallende Niederschlagswasser auf der Unterseite der Befestigung nicht austritt.

(2) Sie müssen zudem den dort zu erwartenden Beanspruchungen, z. B. Befahrung, Einzellasten, Witterungseinflüsse, Betriebsbedingungen, so standhalten, dass die Stand- und Nutzungssicherheit gegeben ist.

(3) Gemäß § 46 AwSV haben Betreiber die Flächen regelmäßig zu kontrollieren und gemäß § 46 Absätze 2 und 3 AwSV durch Sachverständige prüfen zu lassen. Werden hierbei Schäden festgestellt, haben Betreiber diese unter Berücksichtigung von § 24 AwSV instand setzen zu lassen.

13) Zum Begriff „wassergefährdender Stoff" siehe § 2 Abs. 2 AwSV.

E.3 Bauausführungen für Flächenbefestigungen von Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden fester wassergefährdender Stoffe gemäß § 26 Absatz 2 AwSV

E.3.1 Allgemeines

(1) Das Gefälle der Fläche zum Bodenablauf /Rinne muss so ausgeführt sein, dass Niederschlagswasser abfließen kann. Satz 1 ist in der Regel erfüllt, wenn das Gefälle mindestens 0,5 % beträgt.

(2) Treten Risse oder Verformungen in der Deckschicht auf, ist eine bautechnische Bewertung erforderlich. In Abhängigkeit vom Ergebnis sind Maßnahmen zur Instandsetzung der Flächenbefestigung (siehe § 24 Absatz 3 AwSV) erforderlich, bei denen die Ursachen berücksichtigt werden.

(3) Wenn die Bauweise der Flächenbefestigung einer der im Folgenden genannten Ausführungen für die Deckschicht entspricht und die Lastableitung in den tragfähigen Untergrund unter Berücksichtigung der betrieblichen Verkehrslasten (z. B. in Anlehnung an RStO 12 erfolgt, ist davon auszugehen, dass Niederschlagswasser auf der Unterseite der Flächenbefestigung nicht austreten kann.

(4) Wenn von den in E.3.2 und E.3.3 genannten Flächenbefestigungen insbesondere hinsichtlich des Aufbaus des tragfähigen Untergrunds und der Lastableitung in den tragfähigen Untergrund abgewichen werden soll, sind mindestens die in RStO 12, Tafel 1 bzw. 2 für die jeweilige Belastungsklasse angesetzten Tragfähigkeitswerte einzuhalten.

E.3.2 Asphaltbauweise

(1) Für Ausführungen der Flächenbefestigung in Asphaltbauweise müssen mindestens die folgenden Anforderungen eingehalten werden

- Konzept der Schichten gemäß ZTV Asphalt StB 07/13, Ausgabe 2007/Fassung 2013,
- Übergänge zu Einbauten (z. B. zu Rinnen oder Bodenabläufen) gemäß ZTV Asphalt StB 07/13, Ausgabe 2007/Fassung 2013,
- Lastableitung in den tragfähigen Untergrund gemäß RStO 12, Tafel 1, Belastungsklasse in Abhängigkeit von den betrieblichen Verkehrslasten.

(2) Der Betreiber hat regelmäßig die Asphaltdeckschicht auf Schäden und Verformungen, die die Funktion der Asphaltdeckschicht beeinträchtigen können, zu kontrollieren.

(3) Für die bauliche Erhaltung der Flächenbefestigung wird z. B. auf die ZTV BEA-StB 09/13, Ausgabe 2009/Fassung 2013, verwiesen.

E.3.3 Betonbauweise

(1) Für Ausführungen der Flächenbefestigung in Betonbauweise müssen mindestens die folgenden Anforderungen eingehalten werden:

- Betondecke nach ZTV Beton-StB 07, Ausgabe 2007,
- Lastableitung in den tragfähigen Untergrund gemäß RStO, 12 Tafel 2, Belastungsklasse in Abhängigkeit von den betrieblichen Verkehrslasten,

(2) Der Betreiber hat regelmäßig die Betondeckschicht auf Schäden, die die Funktion der Betondeckschicht beeinträchtigen können, zu kontrollieren.

(3) Für die bauliche Erhaltung der Flächenbefestigung wird z. B. auf die ZTV BEB-StB, Ausgabe 2015, verwiesen.

E 3.4 Bauteilübergänge mit Fugenabdichtungssystemen

(1) Fugenabdichtungssysteme müssen

- Bauteilbewegungen schadlos aufnehmen und
- für Niederschlagswasser unter Berücksichtigung von Frost, Kälte und Hitze ausreichend dicht sein.

(2) Für die Bauausführung gilt ZTV Fug-StB, Ausgabe 2015.

(3) Der Betreiber hat die Fugen regelmäßig zu kontrollieren. Beschädigungen sind zu beseitigen.

Quellen und Literaturhinweise

Recht

Europäisches Recht

Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates Text von Bedeutung für den EWR. ABl. L 88 vom 4.4.2011, S. 5–43 (Bauproduktenverordnung)

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (Text von Bedeutung für den EWR). ABl. L 353 vom 31.12.2008, S. 1–1355 (CLP-Verordnung)

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Dezember 2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Agentur für chemische Stoffe, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93 des Rates, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94 der Kommission, der Richtlinie 76/769/EWG des Rates sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG der Kommission. ABl. L 396 vom 30.12.2006, S. 1–850 (REACH-Verordnung)

Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt Text von Bedeutung für den EWR. ABl. L 189 vom 27.6.2014, S. 164–259 (Druckgeräterichtlinie)

Bundes- und Landesrecht

StGB – Strafgesetzbuch: Strafgesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 13. November 1998, BGBl. I S. 3322. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 30. Oktober 2017, BGBl. I S. 3618

BImSchG – Bundes-Immissionsschutzgesetz: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, BGBl. I S. 1274. Stand: zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017, BGBl. I S. 2771

BDE Bundesverband der Deutschen Entsorgungs-, Wasser- und Rohstoffwirtschaft e. V., Berlin
Bundesvereinigung Recycling-Baustoffe e.V., Duisburg

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA)
Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft
Frau Dipl.-Ing. Iris Grabowski
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef

per Email: grabowski@dwa.de

Ansprechpartner:
Stefan Janssen
Sandra Giern

Telefon:
0203 / 99 23 9-22
030 / 590 03 35-40

E-Mail:
janssen@
baustoffverbaende.de
giern@bde.de

Datum:
12.04.2018

Stellungnahme von BDE und BRB zum Entwurf des Arbeitsblattes DWA-A 779 Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS 779) „Allgemeine Technische Regelungen", Anhang D: Konkretisierungen zu §§ 26 und 29 AwSV, Anhang D - Stand 12./13.02.2018

Sehr geehrte Frau Grabowski,

nachfolgend nehmen wir gemeinsam zum o.g. Entwurf Stellung.

1. Vorbemerkungen

Der Entwurf sieht vor, technische Lösungen zur Erfüllung der Anforderungen sowohl in Bezug auf Anlagen gemäß § 26 Abs. 2 Nr. 3 AwSV (LA- und HBV-Anlagen für feste wgS) als auch in Bezug auf Anlagen gemäß § 29 AwSV (Umschlaganlagen des intermodalen Verkehrs) gemeinsam zu beschreiben.

Die gesetzlichen Bestimmungen des § 26 Abs. 2 Nr. 3 und § 29 AwSV stellen allerdings unterschiedliche materielle Anforderungen an die von dem Entwurf erfassten Anlagen:

Zwar ist beiden Vorschriften gemeinsam, dass die betreffenden (Umgangs- oder Umschlag-) Flächen so befestigt sind, „dass das dort anfallende Niederschlagswasser auf der Unterseite [§ 26 Abs. 2 Nr. 3 AwSV: „der Befestigung"] nicht austritt und [§ 29 Abs. 1 Satz 1 AwSV: „nach Maßgabe von § 19 Absatz 2 Satz 1"] ordnungsgemäß als Abwasser beseitigt oder ordnungsgemäß als Abfall entsorgt wird."

Geschäftsstelle:
Düsseldorfer Straße 50
47051 Duisburg
Telefon: + 49(0)203 / 99 23 9-0
Telefax: + 49(0)203 / 99 23 9-99
E-Mail: info@recyclingbaustoffe.de
www.recyclingbaustoffe.de

Beide Vorschriften stellen demnach nicht die Anforderung, dass die Befestigung flüssigkeitsundurchlässig sein müsste und somit (vgl. § 18 Abs. 2 Satz 2 AwSV) „ihre Dicht- und Tragfunktion während der Dauer der Beanspruchung durch die wassergefährdenden Stoffe, mit denen in der Anlage umgegangen wird, nicht verlieren“ dürfte. Dabei handelt es sich um eine bewusste Unterscheidung des Verordnungsgebers, wie dieser in der Begründung zur AwSV deutlich gemacht hat (BT-Drs. 77/14 v. 16.02.2014, S. 144):

> *„Mit dieser Vorgabe werden gepflasterte oder wasserdurchlässige Konstruktionen ausgeschlossen, die Anforderung ist jedoch nicht identisch zu einer flüssigkeitsundurchlässigen Befestigung, da bei dieser die wassergefährdenden Stoffe das Bauwerk nur teilweise durchdringen dürfen. Eine gegenüber der flüssigkeitsundurchlässigen Befestigung verringerte Anforderung ist gerechtfertigt, da es sich in*
> *§ 27 Absatz 2 nicht darum handelt, dass wassergefährdende Stoffe freigesetzt und in ein Bauwerk eindringen können, sondern darum, dass Niederschlagswasser wassergefährdende Stoffe aus dem festen Material eluiert und damit eine stark wässrige Lösung mit wassergefährdenden Eigenschaften vorliegt.“*

Doch nur § 29 Abs. 1 Satz 2 AwSV spricht davon, dass die Befestigung der Flächen von Umschlaganlagen des intermodalen Verkehrs gerade in Beton- oder Asphaltbauweise ausgeführt werden muss. Diese zusätzliche Anforderung an die Fläche stellt § 26 Abs. 2 Nr. 3 AwSV nicht.

Klarstellend sollte daher in Abschnitt 2 Abs. 1 ein neuer Satz 2 eingefügt werden: *„Flächen von Umschlaganlagen des intermodalen Verkehrs müssen zudem gemäß § 29 Abs. 1 Satz 2 in Beton- oder Asphaltbauweise befestigt sein.“*

Um diesem Unterschied Rechnung zu tragen, sollten im Anwendungsbereich des § 26 Abs. 2 AwSV neben Beton- und Asphaltbauweisen, die nur gemäß § 29 Abs. 1 Satz 2 AwSV gefordert sind, auch andere Bauweisen zulassungsfähig sein, die keine Beton- oder Asphaltbauweisen sind (vgl. insoweit auch Ziffer 8 unserer Stellungnahme).

2. Regelbauweisen mit Asphalt- und Betondecke nach RStO

Empfehlung:

Aufnahme der Regelbauweisen für Verkehrsflächen mit Asphaltdecken nach Tafel 1 der RStO 12 und Bauweisen mit Betondecke nach Tafel 2 der RStO 12

Begründung:

Nach § 26 Abs. 2 Nr. 3 AwSV wird für Flächen, auf denen mit festen wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, gefordert, „dass das dort anfallende Niederschlagswasser auf der Unterseite der Befestigung nicht austritt und ordnungsgemäß als Abwasser beseitigt […] wird.“ Die Forderung nach einer Ausführung in Form einer flüssigkeitsundurchlässigen

Flächenbefestigung, wie beispielsweise für Asphaltbauweisen im M A-UwS (Ausgabe 2016) beschrieben, besteht nicht.

Den genannten Anforderungen nach § 26 Abs. 2 Nr. 3 AwSV genügen prinzipiell **alle Bauweisen mit Asphaltdecken nach Tafel 1 der RStO 12 und Bauweisen mit Betondecke nach Tafel 2 der RStO 12**. Asphaltbauweisen gelten gemäß einschlägigem straßenbautechnischen Regelwerk als wasserundurchlässig. Eine Beschränkung des Hohlraumgehaltes bei Walzasphalten auf ≤ 3 Vol-% ist daher weder erforderlich noch gerechtfertigt, da hier keine flüssigkeitsundurchlässigen Flächenbefestigungen (Dichtschichten) nach MfA-UwS bzw. M A-UwS gefordert werden (vgl. auch Ziffer 1 unserer Stellungnahme).

3. Wahl der Belastungsklasse (Abschnitt 3.4 Gussasphalt, Abschnitt 3.5 Walzasphalt)

Empfehlung:

Dimensionierung der Flächenbefestigung ausschließlich auf Grundlage der RStO 12, ohne Vorgabe einer Mindest-Belastungsklasse (Bk1,8)

Begründung:

Die Dimensionierung einer Verkehrsflächenbefestigung erfolgt in der Regel nach den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen“ (RStO). Diese berücksichtigen vor allem die Funktion der Verkehrsfläche, die Verkehrsbelastung, die Lage der Verkehrsfläche im Gelände, die Bodenverhältnisse, die Bauweise und den Zustand einer zu erneuernden Verkehrsfläche sowie die Bedingungen, die sich durch die freie Strecke oder die geschlossene Ortslage ergeben.

Die Grundlage für die Festlegung der Dicken der gebundenen Schichten einer Bauweise ist die Zuordnung einer Verkehrsfläche zu einer Belastungsklasse entsprechend ihrer Beanspruchung aus dem Verkehrsaufkommen. Jede Schicht hat ihre spezielle Aufgabe. Die Asphaltdeckschicht als Verschleißschicht übernimmt i.d.R. eine abdichtende Funktion bezogen auf den gesamten Fahrbahnaufbau. Das Beispiel in Abbildung 1 zeigt, dass die Dicke (und Funktion) der abdichtenden Asphaltdeckschicht unabhängig von der Gesamtdicke des Fahrbahnaufbaus und bei jeder Belastungsklasse gleich ist (3,5-4,0 cm). Aus Gründen der Tragfähigkeit nimmt die Dicke des gesamten Asphaltschichtenpakets (Asphaltdeckschicht + Asphalttragschicht bei Bk0,3 bis Bk1,8, Asphaltdeckschicht + Asphaltbinderschicht + Asphalttragschicht bei Bk3,2 bis Bk100) mit abnehmender Verkehrsbeanspruchung (Bk) ab, die Dicke der ungebundenen Frostschutzschicht im gleichen Maß dagegen zu. Die Gesamtdicke des Fahrbahnaufbaus bleibt gleich.

Die Dimensionierung der Flächenbefestigung sollte aus den genannten Gründen ausschließlich auf Grundlage der RStO 12 erfolgen, ohne eine Mindest-Belastungsklasse (Bk1,8) vorab festzulegen (vgl. Abschnitt 3.4 Gussasphalt, Abs. 1, Spiegelstrich 2 und Abschnitt 3.5 Walzasphalt, Abs. 1, Spiegelstrich 3). Denn anderenfalls würde durch die TRwS 779 normhaft und abstrakt-generell antizipiert, welche verkehrliche Belastung im Einzelfall auf eine Fläche einer Anlage im Anwendungsbereich der TRwS 779 einwirkt, ohne dass dies mit der tatsächlich zu erwartenden verkehrlichen Beanspruchung der Fläche übereinstimmen muss.

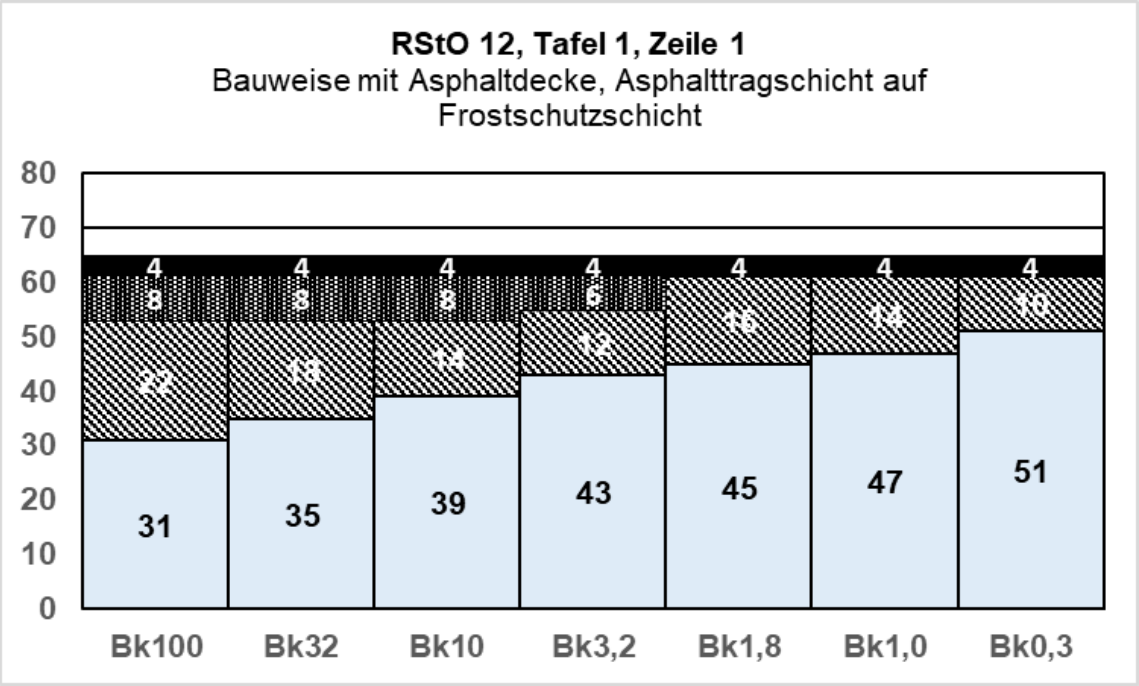

Abbildung 1: Bauweise mit Asphaltdecke, Asphalttragschicht auf Frostschutzschicht in Abhängigkeit von der Belastungsklasse

4. Festlegung der Beanspruchungshöhe (Abschnitt 3.4 Gussasphalt, Abschnitt 3.5 Walzasphalt)

Empfehlung:

Festlegung der Beanspruchungshöhe ausschließlich auf Grundlage der ZTV Asphalt-StB und der RStO, keine Vorgabe einer „hohen" Beanspruchung

Begründung:

In Abschnitt 3.4 Gussasphalt wird in Abs. (1), Spiegelstrich 1 gefordert:

- *Gussasphalt gem. ZTV Asphalt StB 07-13 für hohe Beanspruchung, Dicke ≥ 3,5 cm*

In Abschnitt 3.5 Walzasphalt wird in Abs. (1), Spiegelstrich 1 gefordert:

- *Walzasphalt gem. ZTV Asphalt StB 07-13 für hohe Beanspruchung, Dicke ≥ 3,5 cm*

In ZTV Asphalt-StB 07/2013, Kap. 1.3 Baugrundsätze, sind folgende Richtlinien aufgeführt:

> *„Für die Wahl der Dicke und Anordnung der Schichten sind die **RStO** maßgebend."*
>
> *„Die RStO unterscheiden neben den Belastungsklassen nach besonderer und normaler Beanspruchung. Bei der Wahl der Asphaltmischgutarten und -sorten ist davon auszugehen, dass in den Belastungsklassen Bk100 bis Bk3,2 immer besondere Beanspruchungen, in den **Belastungsklassen Bk1,8 bis Bk0,3 normale Beanspruchungen** […] vorliegen."*

„Hohe" Beanspruchungen sind gemäß dem zitierten technischen Regelwerk nicht definiert. Sollten damit „besondere" Beanspruchungen nach RStO bzw. ZTV Asphalt gemeint sein, so widerspricht die gleichzeitige Vorgabe einer Belastungsklasse von mindestens 1,8 (2. Spiegelstrich DWA-Entwurf) der allgemeinen Richtlinie nach ZTV Asphalt, bei der bis einschließlich Bk1,8 noch von normalen Beanspruchungen ausgegangen werden kann (vgl. auch ZTV Asphalt-StB Tabelle 2 „Zweckmäßige Asphaltmischgutart und Asphaltmischgutsorte in Abhängigkeit von der zu erwartenden Beanspruchung"). Das Vorliegen ggf. besonderer Beanspruchungen sollte im Rahmen des Bemessungsverfahrens nach RStO für jede Betriebs-/Lagerfläche individuell beurteilt werden. Die Bemessung des Aufbaus sollte alleine nach den Vorgaben der RStO erfolgen, **vorgreifende Einschränkungen in Bezug auf den Grad der Beanspruchung (und der Belastungsklasse, vgl. Punkt 1) sind nicht erforderlich**.

5. Bezug zum MfA-UwS (Abschnitt 3.4 Gussasphalt, Abschnitt 3.5 Walzasphalt)

Empfehlung:

In Bezug auf die bauliche Erhaltung von Asphaltbauweisen Verweis auf ZTV BEA-StB, kein Verweis auf MfA-UwS

Begründung:

In den Abschnitten 3.4 Gussasphalt, Abs. 3 und 3.5 Walzasphalt, Abs. 3 wird hinsichtlich Einbau, Wartung und Betrieb auf das „Merkblatt für Asphaltbefestigungen in WHG-Anlagen" (MfA-UwS) verwiesen. Das MfA-UwS wurde zwischenzeitlich durch das „Merkblatt über Asphaltbauweisen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen" (M A-UwS, Ausgabe 2016) ersetzt. Dieses bezieht sich jedoch auf flüssigkeitsundurchlässige Flächenbefestigungen (Dichtschichten), die – wie in den Punkten 1 und 2 der Stellungnahme dargelegt – nach § 26 Abs. 2 Nr. 3 AwSV nicht gefordert werden.

Die grundlegenden Hinweise für den Einbau von Asphaltschichten sind in der ZTV Asphalt-StB enthalten. Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen in Asphaltbauweise sind in den „Zusätzlichen Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung
von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen" (ZTV BEA-StB) niedergelegt.

6. Zusammenführender Abschnitt „Asphaltbauweisen“

Aufgrund der Ausführungen in den Punkten 2 bis 5 empfehlen wir einen gemeinsamen Abschnitt „Asphaltbauweisen“ (ehemals Abschnitt 3.4 Gussasphalt und Abschnitt 3.5 Walzasphalt) einzuführen:

3.4 Asphaltbauweise

(1) Für Ausführungen in Asphaltbauweise ist Abschnitt 2 Absätze 1 und 2 erfüllt, wenn mindestens die folgenden Anforderungen eingehalten werden:

- Bemessung des Oberbaus nach RStO 12, Aufbau gemäß RStO 12 Tafel 1
- Asphaltdeckschicht aus Gussasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/2013
- Asphaltdeckschicht aus Walzasphalt nach ZTV Asphalt-StB 07/2013

(2) Der Betreiber hat durch regelmäßige Kontrollen und vorbeugende Maßnahmen sicherzustellen, dass Verformungen z. B. durch Stanzkräfte nicht zu einem Durchdringen der Asphaltdeckschicht führen können.

(3) Für die bauliche Erhaltung wird auf die ZTV BEA-StB 09/13 verwiesen.

7. Zusätzlicher Abschnitt „Betonbauweisen“

Aufgrund der Ausführungen in den Punkten 2 und 3 empfehlen wir einen zusätzlichen Abschnitt „Betonbauweisen“ einzuführen (als neuer Abschnitt 3.5, da die alten Abschnitte 3.4 und 3.5 zu einem neuen Abschnitt 3.4 „Asphaltbauweise“ zusammengefasst würden):

3.5 Betonbauweise

(1) Für Ausführungen in Betonbauweise ist Abschnitt 2 Absätze 1 und 2 erfüllt, wenn mindestens die folgenden Anforderungen eingehalten werden:

- Bemessung des Oberbaus nach RStO 12, Aufbau gemäß RStO 12 Tafel 2
- Betondecke nach ZTV Beton-StB 2007

(2) Der Betreiber hat durch regelmäßige Kontrollen und vorbeugende Maßnahmen sicherzustellen, dass die Fugen in ihrer Funktion nicht beeinträchtigt werden.

(3) Für die bauliche Erhaltung wird auf die ZTV BEB-StB 2015 verwiesen.

8. Zusätzlicher Abschnitt „Alternative gebundene Bauweisen“

Empfehlung:

Einführung eines zusätzlichen Abschnittes „Alternative gebundene Bauweisen“.

Begründung:

Nach § 26 Abs. 2 Nr. 3 AwSV wird für Flächen, auf denen mit festen wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, gefordert, „dass das dort anfallende Niederschlagswasser auf der Unterseite der Befestigung nicht austritt und ordnungsgemäß als Abwasser beseitigt […] wird.“ Diese Anforderung kann nicht nur durch Asphalt- oder Betonbauweisen des Straßenbaus nach RStO o.a. erfüllt werden, sondern grundsätzlich auch durch alternative Flächenaufbauten. Wesentlich ist hier eine entsprechende Ausführung der obersten Schicht in gebundener Form, die beispielsweise nicht nur wie bei Beton durch Zement, sondern auch unter Verwendung anderer hydraulischer Bindemittel hergestellt werden kann.

Wir empfehlen deshalb die Einführung des folgenden Abschnitts:

3.10 Alternative gebundene Bauweisen

Zusätzlich zu den in den Abschnitten 3.2 bis 3.9 genannten Bauweisen sind alternative Bauweisen mit gebundener oberster Schicht zulässig, bei denen das anfallende Niederschlagswasser auf der Unterseite der Befestigung nicht austritt.

9. Weitere Anmerkungen

Abschnitt 2 Abs. 4:

„Nach jeder Beanspruchung mit wassergefährdenden Stoffen ist die Fläche visuell auf ihre Funktionsfähigkeit zu prüfen. Ist die Funktionsfähigkeit nicht mehr gegeben, sind weitere Maßnahmen vorzusehen.“

Die Formulierung ist insbesondere mit Blick auf Lager-Anlagen unscharf und missverständlich. So ist vor allem unklar, was „nach jeder Beanspruchung“ im Detail bedeuten soll: Jedes Ablegen oder jedes Aufnehmen einer einzelnen Charge von wgS auf der Lagerfläche oder jede Veränderung eines Haufwerks oder jedes vollständige Entfernen der wgS von der Lagerfläche bzw. einer Teilfläche davon?

Darüber hinaus ist der im Entwurf verwendete Begriff der „Funktionsfähigkeit“ weniger im Zusam-menhang mit verkehrlichen Anforderungen an die Fläche, sondern vielmehr im Zusammenhang mit dem von der AwSV verfolgten Ziel des Gewässerschutzes zu verstehen. Maßgeblich sind insoweit die in Abschnitt 2 Abs. 1 genannten Anforderungen.

Alternativ sollte daher formuliert werden: *„Die Fläche ist regelmäßig in angemessenen Zeitabständen darauf hin zu prüfen, ob die Anforderungen gemäß Abschnitt 2 Abs. 1 eingehalten werden."*

Abschnitt 3.1 Allgemeines, Abs. 2:

„Treten nach Fertigstellung der Bauweisen Risse in der Dichtschicht auf […]"

Die Formulierung sollte präzisiert werden: *„Treten nach Fertigstellung der Bauweisen im Nutzungszeitraum Risse in der Deckschicht auf […]"*. Bei Auftreten von Rissen direkt nach Fertigstellung würde eine mangelhafte Bauausführung o.ä. vorliegen.

Abschnitt 3.7 Pflaster als Oberfläche mit geschützt innenliegender Dichtschicht

Gefällevorgaben und Aufbau entsprechen nicht den anerkannten Regeln der Technik.

Die in Bild 4 dargestellte Bauweise entspricht prinzipiell einer Asphaltbauweise mit einer Guss-asphalt(deck)schicht. Ein zusätzliches Betonpflaster einschließlich Pflasterbettung ist aus technischer Sicht nicht erforderlich und daher darüber hinaus unwirtschaftlich.

Abschließend möchten wir Sie darauf hinweisen, dass die Information über die Stellungnahme-Möglichkeit zum Februar-Entwurf ebenso nicht bei BDE/BRB eingegangen ist, wie die Information aus Sommer 2017 und bitten um Prüfung Ihres Postausgangs sowie der Ihnen vorliegenden E-Mail Kontaktdaten.

Bei Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

BDE / Sandra Giern BRB / Ass. jur. Jasmin Klöckner BRB / Stefan Janssen

Literatur

RStO 12
Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen, Ausgabe 2012, FGSV Verlag GmbH, Köln

M A-UwS
Merkblatt über Asphaltbauweisen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Ausgabe 2016, FGSV Verlag GmbH, Köln

ZTV Asphalt-StB
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, Fassung 2007/Ausgabe 2013, FGSV Verlag GmbH, Köln

ZTV BEA-StB
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Asphaltbauweisen, Ausgabe 2014, FGSV Verlag GmbH, Köln

ZTV Beton-StB
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln und Fahrbahndecken aus Beton, Ausgabe 2007, FGSV Verlag GmbH, Köln

ZTV BEB-StB
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen – Betonbauweise, Ausgabe 2015, FGSV Verlag GmbH, Köln

www.dwa.de

DWA
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

DWA-Regelwerk

Merkblatt DWA-M 304

Vom Abfall zum Abfallschlüssel – Ein Praxisleitfaden für Abfälle aus dem Rückbau von Gebäuden und baulichen Anlagen

Dezember 2018

Entwurf

Frist zur Stellungnahme: 28. Februar 2019

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasser- und Abfallwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Regelsetzung, Bildung und Information sowohl der Fachleute als auch der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14 000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Impressum

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft,
Abwasser und Abfall e. V. (DWA)
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef, Deutschland
Tel.: +49 2242 872-333
Fax: +49 2242 872-100
E-Mail: info@dwa.de
Internet: www.dwa.de

© DWA, 1. Auflage, Hennef 2018

Satz:
Christiane Krieg, DWA

Druck:
druckhaus köthen GmbH & Co KG

ISBN:
978-3-88721-707-5 (Print)
978-3-88721-708-2 (E-Book)

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblatts darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Vorwort

Im praktischen Vollzug zeigen sich immer häufiger Schwierigkeiten, Bau- und Abbruchabfällen den richtigen Abfallschlüssel zuzuweisen. Insbesondere Planer, Abfallerzeuger und -besitzer, die selten oder noch nie mit einer solchen Aufgabenstellung konfrontiert worden sind, sind betroffen. Eine abfallrechtliche Deklaration von Bau- und Abbruchabfällen ist jedoch unumgänglich, um eine ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung (Verwertung und/oder Deponierung/Beseitigung) sicherzustellen. Hier setzt das vorliegende Merkblatt DWA-M 304 an, das vom DWA-Fachausschuss KEK-12 „Bau- und Bodenabfälle" erarbeitet worden ist. Es vertieft das Merkblatt DWA-M 303 „Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung" hinsichtlich der Bestimmung des zutreffenden Abfallschlüssels.

Den oben aufgeführten beteiligten Akteuren sowie weiteren, wie beispielsweise Behördenvertretern, dient das Merkblatt als praktische Hilfestellung bei der Ermittlung des jeweilig zutreffenden Abfallschlüssels. Die Deklaration der Bau- und Abbruchabfälle ist für den Entsorgungsweg relevant. Allerdings existieren für etliche keine bundeseinheitlichen Grenzwerte bezüglich der Beurteilung ihrer Gefährlichkeit. Daher sind die hier erfassten länderspezifischen Grenzwerte von einstufungsrelevanten Parametern der Gefährlichkeitsbeurteilung hilfreich. Im Unterschied zu nicht gefährlichen Abfällen sind gefährliche Abfälle immer überwachungsbedürftig und die ordnungsgemäße Entsorgung ist gemäß der Nachweisverordnung zu dokumentieren.

Ausgehend von der Darlegung der Grundlagen zur Abfalleinstufung (Abschnitt 3) werden die wesentlichen Schritte zur Deklaration der Bau- und Abbruchabfälle erläutert (Abschnitte 4 und 5). Die exemplarisch aufgeführten Abfälle inkl. Abfallschlüsselzuordnung (Abschnitt 6) und die länderspezifischen Regelungen (Abschnitt 7) sollen den Akteuren bei der Deklaration dieser helfen. Im Merkblatt DWA-M 304 sind sowohl theoretische als auch praktische Erkenntnisse dokumentiert worden. Hierfür danke ich den mitwirkenden Autoren und Gästen des DWA-Fachausschusses KEK-12 „Bau- und Bodenabfälle".

Dieses Merkblatt ersetzt keine technische oder juristische Norm und will nicht mit diesen konkurrieren, sondern diese ergänzen und deren Anwendung in der Praxis erleichtern.

In diesem Merkblatt werden, soweit wie möglich, geschlechtsneutrale Bezeichnungen für personenbezogene Berufs- und Funktionsbezeichnungen verwendet. Sofern dies nicht möglich ist, wird im Hinblick auf einen gut verständlichen und lesefreundlichen Text verallgemeinernd die männliche Form verwendet. Alle Informationen beziehen sich in gleicher Weise auf alle Geschlechter.

Frühere Ausgaben

Kein Vorgängerdokument

Frist zur Stellungnahme

Dieses Merkblatt wird bis zum

28. Februar 2019

zur Diskussion gestellt. Für den Zeitraum des öffentlichen Beteiligungsverfahrens kann der Entwurf kostenfrei im DWA-Entwurfsportal (DWA-direkt): http://www.dwa.de/dwadirekt eingesehen werden.

Dort und unter <http://de.dwa.de/themen.html> finden Sie eine digitale Vorlage für Ihre Stellungnahme.

Stellungnahmen sind zu richten – gerne auch per E-Mail – an:

DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef
dahmen@dwa.de

Verfasser

Das Merkblatt wurde vom DWA-Fachausschuss KEK-12 „Bau- und Bodenabfälle" erstellt, dem folgende Mitglieder angehören:

Höckel, Hartmut	Dipl.-Ing., Emschergenossenschaft, Essen
Knobloch, Uwe	Dr.-Ing., Ingenieurbüro Dr. Knobloch Geotechnik, Zwickau
Kötterheinrich, Rainer	Dipl.-Ing., Rhein-Sieg-Kreis, Siegburg
Mettke, Angelika	Prof. Dr.-Ing. habil. (Obfrau), Cottbus, Brandenburgische Technische Universität Cottbus
Müller, Engelbert	Dr., (Stellvertretender Obmann), AAV – Verband für Flächenrecycling und Altlastensanierung, Hattingen
Schmidmeyer, Stefan	BVSE e. V. und Baustoff Recycling Bayern e. V., München
Schrenk, Volker	Dr.-Ing., CDM Smith Consult GmbH, Alsbach
Stengele, Frank	Dr. rer. nat., Strata Stoffstrom GmbH, Darmstadt

Als Gäste haben mitgewirkt:

Mädler, Martina	Dipl.-Chem., M & S Umweltprojekt GmbH, Spremberg
Schwertfeger, Annett	Dipl.-Ing., Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt Mittleres Mecklenburg, Rostock

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

Barion, Dirk	Dipl.-Geogr., Hennef Abteilung Wasser- und Abfallwirtschaft

Inhalt

Vorwort ... **3**

Verfasser ... **4**

Inhalt ... **5**

Bilderverzeichnis ... **6**

Tabellenverzeichnis ... **6**

Hinweis für die Benutzung ... **7**

1 Anwendungsbereich ... **7**

2 Abkürzungen ... **8**

3 Grundlagen der Abfalleinstufung ... **9**
3.1 Abfallverzeichnis-Verordnung ... 9
3.2 Abgrenzung gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle ... 10

4 Wesentliche Schritte zur Deklaration von Bauabfällen ... **10**
4.1 Vorerkundung ... 11
4.2 Probenahme ... 12
4.3 Chemische Analyse ... 13
4.4 Abbruch- und Entsorgungskonzept ... 13
4.5 Abfallrechtliche Deklaration ... 13

5 Vorgehensweise zur Bestimmung des Abfallschlüssels ... **14**

6 Beispielhafte Abfälle aus dem Rückbau von Gebäuden und baulichen Anlagen ... **16**
6.1 Asbesthaltige Abfälle ... 16
6.2 Baumischabfälle ... 20
6.3 Brandabfälle und sonstige Abfälle ... 20
6.4 Dachpappen ... 23
6.5 Künstliche mineralische Fasern (KMF) ... 24
6.6 Polystyrol ... 27
6.7 PU-Schäume ... 28
6.8 Dichtungen und Kleber ... 30
6.9 Elektroinstallationen und -geräte ... 31
6.10 Holzabfälle ... 33
6.11 Kunststoffabfälle ... 37
6.12 Metalle ... 39
6.13 Mineralische Bauabfälle ... 40
6.14 Verbundbausysteme und Verbundbaustoffe ... 42

7 Länderspezifische Regelungen ... **46**
7.1 Baden-Württemberg ... 46
7.2 Bayern ... 48
7.3 Berlin ... 51
7.4 Brandenburg ... 54

7.5 Bremen ... 57
7.6 Hamburg ... 58
7.7 Hessen ... 61
7.8 Mecklenburg-Vorpommern ... 62
7.9 Niedersachsen ... 63
7.10 Nordrhein-Westfalen ... 65
7.11 Rheinland-Pfalz ... 68
7.12 Saarland ... 69
7.13 Sachsen ... 70
7.14 Sachsen-Anhalt ... 71
7.15 Schleswig-Holstein ... 72
7.16 Thüringen ... 73

8 Nachweisverfahren und Dokumentation ... 76

Quellen und Literaturhinweise ... 77

Bilderverzeichnis

Bild 1: Ablaufschema zur Deklaration von Bauabfällen ... 11
Bild 2: Abwasserrohr aus Polypropylen (PP) ... 38
Bild 3: Floor-Flex-Platten ... 38
Bild 4: Ziegel mit integrierter Wärmedämmung ... 43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Abfallschlüssel des Kapitels 17 der AVV, „Bau- und Abbruchabfälle" ... 15
Tabelle 2: Beispiele Asbestzementprodukte mit starker Asbestbindung ... 18
Tabelle 3: Beispiele für Asbestprodukte mit schwacher Asbestbindung ... 18
Tabelle 4: Beispiele für sonstige und Brandabfälle ... 22
Tabelle 5: Beispiele für Dachpappen ... 23
Tabelle 6: Beispiele für KMF-haltige Produkte und deren Entsorgung ... 26
Tabelle 7: Beispiele für Polystyrol ... 28
Tabelle 8: Beispiele für PU-Schaum ... 30
Tabelle 9: Beispiele für Dichtungen ... 31
Tabelle 10: Beispiele für Elektroinstallationen und -geräte ... 33
Tabelle 11: Beispiele für Holzabfälle ... 36
Tabelle 12: Beispiele für Kunststoffabfälle ... 39
Tabelle 13: Beispiele für Metallabfälle ... 40
Tabelle 14: Beispiele für mineralische Abfälle ... 41
Tabelle 15: Beispiele für Zuordnung von WDVS-Bestandteilen zu den Abfallschlüsseln ... 45

Hinweis für die Benutzung

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für ein Merkblatt besteht eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jeder Person steht die Anwendung des Merkblatts frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Merkblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Merkblatt aufgezeigten Spielräumen.

Normen und sonstige Bestimmungen anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum stehen Regeln der DWA gleich, wenn mit ihnen dauerhaft das gleiche Schutzniveau erreicht wird.

1 Anwendungsbereich

Bei dem Rückbau von Gebäuden fallen unterschiedlichste Abfälle an, deren geordnete und schadlose Verwertung bzw. Beseitigung sicherzustellen ist. Neben bedeutsamen Abfallströmen, wie den mineralischen Abfällen Bauschutt und Bodenaushub fallen eine Vielzahl anderer nichtmineralischer Abbruchmaterialien wie z. B. Metalle, Kunststoffe, Verbundmaterialien oder Holzabfälle an.

Die Verantwortung für eine gesetzeskonforme Entsorgung dieser anfallenden Abfälle obliegt dem Abfallerzeuger bzw. dem/den Abfallbesitzer(n) des jeweiligen Bauvorhabens. Ein wichtiger Schritt zur Vorbereitung einer regelkonformen Entsorgung von Abfällen ist die Festlegung des jeweiligen Abfallschlüssels nach der Abfallverzeichnisverordnung. Für Abfallerzeuger und Besitzer ist dies problematisch, wenn sie mit einer entsprechenden Aufgabenstellung entweder nie oder selten konfrontiert sind. Gleichzeitig liegt die zutreffende abfallrechtliche Deklaration im Interesse aller Beteiligten, um eine ordnungsgemäße und schadlose Entsorgung sicherzustellen. In der Praxis bedienen sich daher Abfallerzeuger und Besitzer häufig des Sachverstandes von Gutachtern sowie beauftragten Unternehmen, die diese bei der Durchführung der Aufgaben unterstützen.

Im Baubereich stellt die Auswahl des zutreffenden Abfallschlüssels bei Abfällen, die über einen sogenannten Spiegeleintrag in der Abfallverzeichnis-Verordnung erfasst sind, mitunter eine besondere Herausforderung dar. In diesen Fällen unterscheidet die Abfallverzeichnis-Verordnung zwischen Abfällen „die gefährliche Stoffe enthalten" und allen weiteren, für die dieses Merkmal nicht zutrifft. Im Kapitel 17 Bau- und Abbruchabfälle der Abfallverzeichnis-Verordnung sind einige Beispiele für Spiegeleinträge anzutreffen, die in der Praxis eine große Bedeutung haben.

Durch die im Jahr 2016 in Kraft getretene Anpassung der bestehenden Abfallverzeichnis-Verordnung an chemikalienrechtliche Vorschriften wurde die Einstufung von Abfällen hinsichtlich der Gefährlichkeitsmerkmale geändert. Die Basis für die Bewertung der gefahrenrelevanten Eigenschaften stellt nunmehr die sogenannte CLP-Verordnung[1)] dar, welche in Europa die Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien regelt.

1) CLP-Verordnung: Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen

Von den Bundesländern sind zum Teil weitere konkretisierende Erlasse oder Merkblätter veröffentlicht worden, die auf die bislang geltenden Bewertungsmaßstäbe verweisen, zum Teil aber bereits aktuelle chemikalienrechtliche Maßstäbe berücksichtigen.

Dies alles führt im Baubereich dazu, dass die Akteure mit sehr unterschiedlichen Regelungen vertraut sein müssen oder sich Unternehmen, sofern sie erstmalig in einem Bundesland tätig werden, erst in die bestehenden Regelungen einarbeiten müssen.

Das vorliegende Merkblatt hat daher die Zielsetzung, dem Akteur für die im Baubereich anfallenden Abfälle mit Ausnahme von Bodenaushub eine praxisnahe Hilfestellung an die Hand zu geben, die ihn in die Lage versetzt, den jeweils zutreffenden Abfallschüssel zu ermitteln. Hierbei wird auf spezifische Regelungen der einzelnen Bundesländer hingewiesen und die Anpassung des Abfallverzeichnisses an das Chemikalienrecht berücksichtigt.

In diesem Merkblatt sind mit dem Begriff „Abfälle" ausschließlich „Bau- und Abbruchabfälle" gemeint.

2 Abkürzungen

Abkürzung	Erläuterung
AF	Asbestfrei
BTEX	Abkürzung für die aromatischen Kohlenwasserstoffe Benzol, Toluol, Ethylbenzol und die Xylole
DDT	Dichlordiphenyltrichlorethan
EPA	engl. *Environmental Protection Agency*; Umweltschutzbehörde der USA
EPS	Expandierter Polystyrolhartschaum
GFK	Glasfaserverstärkte Kunststoffe
HBCD	Hexabromcyclododekan
HWL	Holzwolle-Leichtbauplatten
KMF	Künstliche Mineralfasern
MDF	Mitteldichte Faserplatte
NT	Neue Technologie
PAK	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PCB	Polychlorierte Biphenyle
PCDD	Polychlorierte Dibenzodioxine und Dibenzofurane
PCP	Pentachlorphenol
PIR	Polyurethan Hartschaum
PUR	Polyurethane
TOC	engl. *total organic carbon*; gesamter organischer Kohlenstoff
TS	Trockensubstanz

Abkürzung	Erläuterung
WDVS	Wärmedämmverbundsystem
XPS	Extrudiertes Polystyrol

3 Grundlagen der Abfalleinstufung

3.1 Abfallverzeichnis-Verordnung

Die zuletzt mit Verordnung vom 17.07.2017 geänderte Abfallverzeichnis-Verordnung (Abfallverzeichnis V oder AVV) ist mit nur drei Paragraphen sehr kurz. Sie regelt jedoch zwei wesentliche Dinge, die in der gesamten Abfallwirtschaft von enormer Bedeutung sind. Bei der einen Aufgabe handelt es sich um die Bezeichnung von Abfällen und der zweite Tatbestand ist die Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit.

Wesentliche Inhalte sind in der Anlage zur AVV geregelt, die sich wie folgt gliedert:

1. Begriffsbestimmungen
2. Bewertung und Einstufung
3. Abfallverzeichnis mit Index/Kapitel des Abfallverzeichnisses

Die Verordnung enthält in der Anlage das Abfallverzeichnis, welches in 20 Kapitel und 111 Gruppen gegliedert ist.

Bei einer größeren Zahl von Abfallarten enthält das Abfallverzeichnis sogenannte Spiegeleinträge. Bei diesen ist eine Zuordnung eines konkreten Abfalls sowohl für zu einem gefährlichen Abfallschlüssel als auch einem nicht gefährlichen Abfallschlüssel möglich. Als Beispiel sei an dieser Stelle die Abfallart Gipsabfälle benannt, die einem der beiden nachfolgenden Abfallschlüssel zugeordnet werden kann:

- 17 08 01* Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind,
- 17 08 02 Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen.

Bei diesen Spiegeleinträgen ist eine Prüfung der gefahrenrelevanten Eigenschaften erforderlich, um entscheiden zu können, ob es sich um einen gefährlichen mit einem „*“ markierten Abfall (in diesem Fall 17 08 01*) oder einen nicht gefährlichen Abfall handelt. Für die Prüfung gelten zum einen die in Kapitel 2 der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung genannten Anforderungen. Von wesentlicher Bedeutung sind hierbei die im Anhang III der Abfallrahmenrichtlinie[2)] getroffenen Regelungen. In diesem Anhang werden die Grenzwerte definiert, ab denen Abfälle gefahrenrelevante Eigenschaften (sogenannte HP-Kriterien) aufweisen.

Zum anderen haben die Bundesländer bzw. der Bund hierzu Hinweise und Regelungen veröffentlicht, die die Anforderung an eine Unterscheidung in gefährliche und nicht gefährliche Abfälle konkretisieren.

2) Abfallrahmenrichtlinie: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über Abfälle (2008/98/EG), geändert durch Verordnung (EU) Nr. 1357/2014 der Kommission vom 18.12.2014

3.2 Abgrenzung gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle

Abfälle, die bestimmte umweltrelevante Merkmale, sogenannte Gefährlichkeitskriterien, erfüllen, werden in der Europäischen Union als gefährliche Abfälle bezeichnet. Alle Abfälle, die diese Merkmale nicht aufweisen, werden als nicht gefährliche Abfälle bezeichnet. Umgangssprachlich werden gefährliche Abfälle häufig auch als Sonderabfälle oder besonders überwachungsbedürftige Abfälle bezeichnet.

Die Gefährlichkeitskriterien sind in Anhang III der Abfallrahmenrichtlinie[3] aufgeführt. Diese HP-Kriterien (Hazardous Properties, HP 1 bis HP 15) decken ein weites Spektrum gefahrenrelevanter Merkmale ab, z. B. explosiv, entzündbar, akut toxisch, karzinogen, ökotoxisch etc. Die bei Bauabfällen am häufigsten erfüllten Kriterien sind HP 6 = akute Toxizität, HP 7 = karzinogen (z. B. Asbest- und KMF-Abfälle) und HP 14 = ökotoxisch (z. B. schadstoffverunreinigter Bauschutt). Eine Bewertung des Gefährlichkeitsmerkmals Ökotoxizität, welches neu mit HP 14 benannt wird und im Zusammenhang mit der Bewertung von Bauabfällen von besonderer Bedeutung ist, erfolgt ab 05.07.2018 gemäß Verordnung EU 2017/997 vom 08.06.2017, Änderung von Anhang III der EU-RL 2008/98/EG. D. h, Abfälle werden dann als gefährlich eingestuft, wenn sie ozonschädigende, akut wassergefährdende oder chronisch wassergefährdende Stoffe in bestimmten Konzentrationen beinhalten. Die dafür neuen Einstufungsregeln sind sehr kompliziert und aufwendig. Da die Verordnung aber auch vorsieht, dass die bisher in den Mitgliedsstaaten anerkannten, alternativen Testverfahren Vorrang haben sollen, soll die Bewertung bis auf weiteres nach den Vorgaben der LAGA M20 bzw. länderspezifischen Regelungen für die Einstufung gefährlicher Abfälle erfolgen.

Im oben genannten Anhang III der Abfallrahmenrichtlinie sind spezifische Grenzkonzentrationen für verschiedene Gefährlichkeitskriterien aufgeführt. Die Grenzwerte sind aus chemikalienrechtlichen Regelungen abgeleitet (CLP-Verordnung). Abweichend von diesen EU-einheitlichen Vorgaben existieren als Grundlage der Abgrenzung für einzelne Schadstoffe auch länderspezifische Grenzwerte. Diese länderspezifischen Vorgaben verhindern eine bundeseinheitliche Einstufung gefährlicher Abfälle. In der Praxis sind für die Einstufung von Abfällen sowohl die EU- und Ländervorgaben an der Anfall- als auch an der Entsorgungsstelle relevant. Der Abfall wird als gefährlich eingestuft, wenn entweder an der Anfallstelle oder/und an der Entsorgungsstelle Gefährlichkeitskriterien erfüllt oder länderspezifische Grenzwerte überschritten werden.

Sowohl gefährliche als auch nicht gefährliche Abfälle können verwertet und beseitigt werden. Allerdings ist zu beachten, dass ab bestimmten Schadstoffkonzentrationen, z. B. PCB geregelt durch die POP-Verordnung[4], nur noch die Beseitigung möglich ist.

Gefährliche Abfälle sind immer überwachungsbedürftig. Die ordnungsgemäße Entsorgung ist durch die vorgeschriebenen Nachweise zu dokumentieren (siehe Abschnitt 4).

4 Wesentliche Schritte zur Deklaration von Bauabfällen

Die Vorgehensweise ist im nachfolgenden Ablaufschema dargestellt (Bild 1). Sie hat sich bei vielen Untersuchungen von Gebäuden als sinnvoll erwiesen und ist an die vorhandenen Randbedingungen des jeweiligen Projekts anzupassen.

3) Anhang III Richtlinie 2008/98/EG (EG-Abfallrahmenrichtlinie)

4) POP Verordnung (EG) Nr. 850/2004

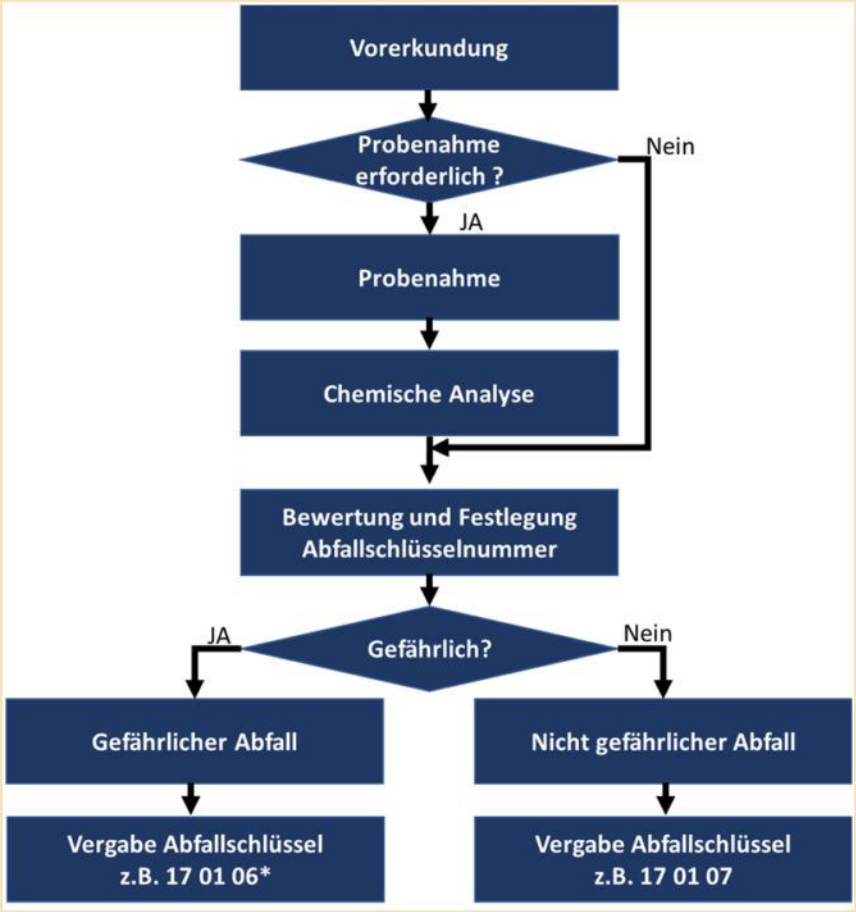

Bild 1: Ablaufschema zur Deklaration von Bauabfällen (Grafik: DWA FA KEK-12)

4.1 Vorerkundung

Die Vorerkundung umfasst eine historische Recherche bzgl. des zu untersuchenden Objekts, an die sich eine Begehung anschließt.

Historische Recherche (Akteneinsicht)

In der ersten Phase einer Gebäudeuntersuchung ist es wichtig, sich aufgrund von Informationen zum Gebäude anhand von Bestandsunterlagen (Bauakten, Pläne, Dokumentationen, Zeitzeugen) bzw. der Nutzungsgeschichte ein erstes Bild über die verwendeten Baumaterialien und potenziell auftretende Schadstoffe zu machen. Dabei sind bei Schadstoffen in Gebäuden zwei Arten zu unterscheiden:

1. Primäre Schadstoffe, die aus Baustoffen selbst entstammen. Diese Materialen oder auch Stoffe wurden Baustoffen beigesetzt, um die bautechnischen Eigenschaften zu verbessern. Beispiele sind die Verwendung von Asbest aufgrund dessen Hitzebeständigkeit oder Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in Abdichtungs- und Klebstoffen für Bauwerksabdichtungen oder in Parkettklebern.

2. Sekundäre oder nutzungsbedingte Schadstoffe entstammen der Nutzung oder Instandhaltung von Gebäuden. Dies können z. B. Verschmutzungen mit Mineralölkohlenwasserstoffen infolge von Tropfverlusten aus KFZ in als Garagen genutzten Räumen sein.

Bestimmte Materialen und Stoffe wurden in heute bekannten Zeiträumen bzw. bis zu einem Verbot oder dem Nachweis der Gesundheitsschädlichkeit verbaut. Kennt man die Historie eines Gebäudes, das Baujahr oder Zeitpunkte von Renovierungs- und Umbaumaßnahmen, so können Rückschlüsse auf potenzielle Vorkommen von Gebäudeschadstoffen gezogen werden. Beispiel hierfür ist Asbest, dessen

Verwendung 1993 verboten wurde. Einschränkend ist allerdings zu sagen, dass auch eine spätere Bauphase keine Garantie für Schadstofffreiheit darstellt, da durch die Verwendung von „Alt"-Materialien Schadstoffe auch nach dem Verbot der Stoffe in Gebäude eingebracht worden sein können.

Aus der Nutzungsgeschichte eines Gebäudes lassen sich nutzungsbedingte Verdachtsmomente ableiten.

Eine Übersicht häufig anzutreffender Gebäudeschadstoffe findet sich in der Arbeitshilfe „Kontrollierter Rückbau: Kontaminierte Bausubstanz – Erkundung, Bewertung, Entsorgung"[5] und dem Merkblatt DWA-M 303 „Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung"[6].

Begehung

Im Anschluss an die Auswertung vorhandener Unterlagen erfolgt in der Regel eine Begehung des Objektes durch fachkundiges Personal. Dieses sollte über Erfahrungen und Wissen im Themenfeld Gebäudeschadstoffe verfügen. Im Rahmen der Begehung erfolgt eine Aufnahme der real vorhandenen Gegebenheiten, eine visuelle Bestandsaufnahme potenzieller Schadstoffquellen und organoleptischer Auffälligkeiten (z. B. Verschmutzungen durch Mineralöle). Im Rahmen der Gebäudebegehung werden in der Regel meist auch Probenahmepunkte festgelegt oder es werden bereits Proben von Materialien entnommen, bei denen ein Schadstoffverdacht nicht eindeutig bestätigt oder ausgeschlossen werden kann.

4.2 Probenahme

Eine Probenahme sollte nur durch geschultes und erfahrenes Personal erfolgen. Wichtig ist bei der Probengewinnung die Beachtung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.

Bei der Probengewinnung unterscheidet man zwischen:

- Kernbohrungen: werden genutzt, um z. B. den schichtweisen Aufbau von Fußböden, Decken und Wänden festzustellen. Bei Aufbauten aus mehreren Schichten sollten alle Lagen vollständig durchörtert werden. Beispielsweise kann bei Flachdächern, die mit Dachbahnen abgedichtet sind, die oberste Lage PAK- und asbestfreie Dachpappe aufweisen, während tiefere Schichten aus Dachpappen auf Teerbasis bestehen und damit PAK haltig sein und/oder Asbestfasern enthalten können. Wichtig ist auch die Feststellung der Materialstärke, um eine genaue Massenabschätzung vornehmen zu können.
- Oberflächenproben: diese werden herausgelöst, abgestemmt oder abgekratzt. So werden z. B. Anstriche und Oberflächenbeschichtungen beprobt.

Im Zusammenhang mit der Probenahme und Gebäudebegehung erweist sich die Erstellung einer Fotodokumentation als sinnvoll. Anhand der Dokumentation können die Probenahmepunkte dokumentiert und die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse verbessert werden. Ebenso sollten die Entnahmepunkte von Materialproben in Bestandsplänen dargestellt werden. Dies empfiehlt sich ebenfalls bei bereits eindeutig identifizierten Schadstoffvorkommen.

5) Bayer. Landesamt für Umweltschutz (HRSG.): Arbeitshilfe „Kontrollierter Rückbau: Kontaminierte Bausubstanz – Erkundung, Bewertung, Entsorgung", Augsburg, 2003

6) DWA-M 303 (April 2012): Wiedernutzbarmachung von kleinen Grundstücken – Abbruch, Rückbau und geordnete Entsorgung. Merkblatt

4.3 Chemische Analyse

Die labortechnischen Analysen der gewonnenen Proben sollten in einem für die untersuchenden Parameter akkreditieren Labor erfolgen. Die Proben werden je nach Verdacht auf unterschiedliche chemische oder physikalische Parameter untersucht. In der Regel sind dies z. B. verschiedene Schwermetalle, PAK, PCB, Holzschutzmittel wie PCP, Lindan oder DDT sowie Faseruntersuchungen (Elektronenmikroskopie) auf Asbest und KMF.

Die mineralischen Anteile der bei einer Gebäudeuntersuchung gewonnenen Kernproben aus Bodenplatten, Decken und Wänden werden auf die Parameter des beabsichtigten Entsorgungswegs hin analysiert, um diese Entsorgungswege später planen zu können und die Entsorgungskosten der Bausubstanz abschätzen zu können. Hierbei sind die auch länderspezifischen Regelwerke, bautechnische Vorschriften sowie bei der Herstellung von Bauprodukten die einschlägigen DIN (EN)-Normen zu berücksichtigen (siehe 6.13).

4.4 Abbruch- und Entsorgungskonzept

In der Regel wird auf Grundlage der gewonnenen Informationen (Pläne, Fotodokumentation, Analyseergebnisse) ein Bericht zu den Gebäudeschadstoffen erstellt, in dem die Schadstoffvorkommen im Gebäude in einem Schadstoffkataster[7)] dokumentiert werden. Dabei werden für das Gebäude auch die Mengen an Bauschadstoffen/gefährlichen Abfällen und die beim Abbruch anfallenden Baustofffraktionen abgeschätzt. Es erfolgt eine Festlegung der Abfallschlüsselnummern, die im folgenden Kapitel 7 erläutert wird.

Das Schadstoffkataster wird dann in der Regel Bestandteil eines **Abbruch- und Entsorgungskonzepts** (AE-Konzept). In diesem Konzept wird dargelegt, wie die schadstoffbelasteten Baustoffe und Bauteile auszubauen und das Gebäude rückzubauen ist, welche Fraktionen anfallen und wie diese zu entsorgen sind.

Für eine detaillierte **Massenermittlung** sind meist noch zusätzliche Gebäudebegehungen erforderlich.

Das Abbruch- und Entsorgungskonzept wird im Zusammenhang mit einem Abbruchantrag, wie er z. B. in Hessen für den Rückbau von Gebäuden erforderlich ist, von den Genehmigungsbehörden gefordert. Gebäudeschadstoffkataster und AE-Konzept stellen auch die Grundlage für das **Leistungsverzeichnis** zur Ausschreibung der Rückbaumaßnahme oder notwendiger Schadstoffsanierungsarbeiten dar.

4.5 Abfallrechtliche Deklaration

Abfallerzeuger und -besitzer sind verpflichtet, vor Beginn der Abfallentsorgung eine umfassende und aussagekräftige Abfalldeklaration (Materialbewertung, Beschreibung der Umweltverträglichkeit und technischen Eigenschaften, Festlegung der Abfallschlüsselnummer) zu erstellen.

Bei gefährlichen Abfällen ist die Zulässigkeit der vorgesehenen Entsorgung durch einen Entsorgungsnachweis gemäß „Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (Nachweisverordnung – NachwV)“ zu belegen.

Der Entsorgungsnachweis besteht aus

- dem Deckblatt Entsorgungsnachweise,

7) Hilfestellung zum Aufstellen eines Schadstoffkatasters siehe VDI Reihe 6202 „Schadstoffbelastete bauliche und technische Anlagen“ und VDI 6210 „Abbruch von baulichen und technischen Anlagen“

- der verantwortlichen Erklärung des Abfallerzeugers,
- einschließlich der Deklarationsanalyse und
- der Annahmeerklärung des Abfallentsorgers (Nachweiserklärungen) sowie
- soweit keine Freistellung von der Pflicht zur Einholung einer Bestätigung nach § 5 gemäß § 7 vorliegt, der Bestätigung der für die zur Entsorgung vorgesehenen Anlage (Entsorgungsanlage) der zuständigen Behörde.

Nach dem Rückbau des Gebäudes werden in der Regel Haufwerksbeprobungen der mineralischen Rückbausubstanz nach der LAGA PN 98 bzw. DIN 19698-1 ff. durchgeführt und Laborproben untersucht (Deklarationsanalyse). Die gewonnenen Proben werden entsprechend den länderspezifischen Regelungen untersucht (siehe Abschnitt 7).

Eine Deklarationsanalyse ist nicht erforderlich, soweit die Art, Beschaffenheit, die den Abfall bestimmenden Parameter und Konzentrationswerte bekannt sind oder das Verfahren, bei dem der Abfall anfällt und im Falle der Vorbehandlung des Abfalls, die Art der Vorbehandlung des Abfalls angegeben wird und sich aus diesen Angaben die Art, Beschaffenheit und Zusammensetzung in einem für die weitere Durchführung des geplanten Entsorgungsverfahrens ausreichenden Umfang ergeben. Eine Deklaration kann auch auf Grundlage geeigneter Voruntersuchungen vorgenommen werden.

5 Vorgehensweise zur Bestimmung des Abfallschlüssels

Die Vorgehensweise zur Bestimmung des Abfallschlüssels wird in der Abfallverzeichnis-Verordnung erläutert.

In § 2 Abs. 2 der Abfallverzeichnis-Verordnung wird zunächst die Feststellung getroffen, dass jeder Abfall einem der im Abfallverzeichnis genannten sechsstelligen Schlüssel zuzuordnen ist. Darüber hinaus gilt, dass die speziellere vor der allgemeineren Abfallart maßgebend ist. Zuletzt wird darauf hingewiesen, dass die Vorgaben in Abschnitt 3 der Anlage zur Verordnung einzuhalten sind.

Im Kapitel 3 der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung werden in 3.1 bis 3.4 die für eine Bestimmung eines Abfallschlüssels anzuwendenden Arbeitsschritte beschrieben. Es ist zu beachten, dass in den ersten drei Schritten die Auswahl eines Schlüssels mit den beiden Endziffern 99 (Abfälle anderswo nicht genannt) nicht zulässig ist.

Im ersten Schritt erfolgt die Bestimmung der Abfallart nach der Herkunft. Hierbei wird zunächst unter den zweistelligen Abfallkapiteln 01 bis 12 oder 17, 18 ,19 oder 20 dasjenige identifiziert, welches der Herkunft (Tätigkeit bzw. Herkunft aus einer bestimmten Anlage) am besten entspricht. In bestimmten Fällen kann es mehrere Herkunftsbereiche geben.

Ist eine Zuordnung entsprechend dem ersten Schritt nicht möglich, wird im zweiten Schritt geprüft, ob der Abfall einer Abfallart einer der Eintragungen der Abschnitte 13, 14 und 15 entspricht.

Sofern keine der in diesen drei Abfallkapiteln enthaltenen Abfallschlüssel zutrifft, sind im dritten Schritt die in Abschnitt 16 (Abfälle anderswo nicht genannt) genannten Abfallschlüssel zu prüfen.

Falls bei den ersten drei Arbeitsschritten kein Abfallschlüssel ermittelt werden konnte, so ist im vierten Schritt der Abfall dem Schlüssel mit den Ziffern 99 (Abfälle anderswo nicht genannt) zu verwenden. Es ist auf den Schlüssel zurückzugreifen, der dem Teil des Abfallverzeichnisses entstammt, welches der in Schritt 1 bestimmten Tätigkeit am ehesten entspricht.

Die nachfolgende Tabelle 1 enthält die Abfallschlüssel des Kapitels 17 „Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten)", die beim Rückbau von Gebäuden und baulichen Anlagen besondere Bedeutung haben:

Tabelle 1: Abfallschlüssel des Kapitels 17 der AVV, „Bau- und Abbruchabfälle"

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
17 01	Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik
17 01 01	Beton
17 01 02	Ziegel
17 01 03	Fliesen und Keramik
17 01 06*	Gemische aus oder getrennte Fraktionen von Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten
17 01 07	Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 01 06 fallen
17 02	Holz, Glas und Kunststoff
17 02 01	Holz
17 02 02	Glas
17 02 03	Kunststoff
17 02 04*	Glas, Kunststoff und Holz, die gefährliche Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
17 03	Bitumengemische, Kohlenteer und teerhaltige Produkte
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 04	Metalle (einschließlich Legierungen)
17 04 01	Kupfer, Bronze, Messing
17 04 02	Aluminium
17 04 03	Blei
17 04 04	Zink
17 04 05	Eisen und Stahl
17 04 06	Zinn
17 04 07	gemischte Metalle
17 04 09*	Metallabfälle, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
17 04 10*	Kabel, die Öl, Kohlenteer oder andere gefährliche Stoffe enthalten
17 04 11	Kabel mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 04 10 fallen
17 05	Boden (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten), Steine und Baggergut
17 05 03*	Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten
17 05 04	Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen
17 05 05*	Baggergut, das gefährliche Stoffe enthält

Tabelle 1 *(Ende)*

Abfallschlüssel	Abfallbezeichnung
17 05 06	Baggergut mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 05 05 fällt
17 05 07*	Gleisschotter, der gefährliche Stoffe enthält
17 05 08	Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 17 05 07 fällt
17 06	Dämmmaterial und asbesthaltige Baustoffe
17 06 01*	Dämmmaterial, das Asbest enthält
17 06 03*	anderes Dämmmaterial, das aus gefährlichen Stoffen besteht oder solche Stoffe enthält
17 06 04	Dämmmaterial mit Ausnahme desjenigen, das unter 17 06 01 und 17 06 03 fällt
17 06 05*	asbesthaltige Baustoffe
17 08	Baustoffe auf Gipsbasis
17 08 01*	Baustoffe auf Gipsbasis, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
17 08 02	Baustoffe auf Gipsbasis mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 08 01 fallen
17 09	Sonstige Bau- und Abbruchabfälle
17 09 01*	Bau- und Abbruchabfälle, die Quecksilber enthalten
17 09 02*	Bau- und Abbruchabfälle, die PCB enthalten (z. B. PCB-haltige Dichtungsmassen, PCB-haltige Bodenbeläge auf Harzbasis, PCB-haltige Isolierverglasungen, PCB-haltige Kondensatoren)
17 09 03*	sonstige Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich gemischte Abfälle), die gefährliche Stoffe enthalten
17 09 04	gemischte Bau- und Abbruchabfälle mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 09 01, 17 09 02 und 17 09 03 fallen

Neben den in der Tabelle 1 genannten Abfallschlüsseln aus Kapitel 17 der AVV enthält der Abfallkatalog in anderen Kapiteln weitere Abfallschlüssel, die für die Einstufung von Bau- und Abbruchabfällen relevant sind.

Ergänzend sind konkretisierende Bestimmungen des Bundes und der Bundesländer bei der Auswahl des Abfallschlüssels zu berücksichtigen.

6 Beispielhafte Abfälle aus dem Rückbau von Gebäuden und baulichen Anlagen

6.1 Asbesthaltige Abfälle

Bei Asbest handelt es sich um eine Gruppe natürlich vorkommender, feinfaseriger Minerale, die sich durch eine sehr hohe Hitzebeständigkeit und eine hohe Elastizität und gleichzeitige Zugfestigkeit auszeichnen[8].

8) LAGA – Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall 23: Vollzugshilfe zur Entsorgung asbesthaltiger Abfälle, Stand 2015, S. 4

Nutzungsgeschichte

Seit 1930 wurden in Deutschland außerordentlich große Mengen an Asbest in mehr als 3.000 verschiedenen Bauprodukten eingesetzt. Insbesondere in den 1960er und 70er Jahren sind vermehrt asbesthaltige Baustoffe aufgrund ihrer bauphysikalischen Eigenschaften im Hochbau verbaut worden. 1993 wurden aufgrund der Erkenntnis massiver Gesundheitsschädigung die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung von Asbest und asbesthaltigen Produkten in Deutschland verboten. Die faserigen Minerale sind gemäß der Einstufung in der Kategorie 1 nach der Richtlinie 67/548/EWG krebserregend und verursachen schwerwiegende Erkrankungen, wie z. B. Asbestose, eine Art der Lungenverhärtung, Lungen- oder Kehlkopfkrebs. Weitere Hinweise zum Schadstoff Asbest sind im Merkblatt DWA-M 303 verfügbar.

Verwendung

Asbest fand in zwei unterschiedlichen Formen als Baustoff Anwendung: zum einen als schwach gebundener Asbest (bspw. Spritzasbest), zum anderen in Baustoffen mit einer festen Faserbindung, u. a. Asbestzementprodukte. Der schwach gebundene Baustoff wurde häufig eingesetzt:

- als Dämmstoff,
- als Dichtungsmaterial,
- in Putzen und in Leichtbauplatten.

In den letzten Jahren wurden verdeckt eingebaute asbesthaltige mineralische Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber in Gebäuden identifiziert[9]. Mit Bezug auf die Pressemitteilung des Gesamtverbandes Schadstoffsanierung e. V. weisen mindestens ein Viertel der vor 1995 errichteten Bauten asbesthaltige Spachtelmassen und Fliesenkleber auf. Erst jüngst wurde bekannt, dass auch eingelassene Rohrhülsen in Betonen asbesthaltig sein können.

Die festen Faserverbände sind insbesondere vorzufinden in:

- Dach-/Wellplatten
- Boden-/Wandbelägen und
- Bitumenklebern.

Identifizierung

Für die Identifikation asbestfreier Produkte gibt es verschiedene Anhaltspunkte. Dazu gehören bspw. Kennzeichnungen, wie „NT" (neue Technologie) und „AF" (asbestfrei). Um asbestfreie Rohre zu deklarieren, gibt es die Normkennzeichnung „DIN EN 588". Asbestfreie Faserzementwellplatten besitzen einen Prägestempel mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung[10]. Sind solche Kennzeichnungen nicht vorhanden, sollte unbedingt eine Materialprobe genauer untersucht werden[11]. Für die Bestimmung der Asbestfaserkonzentration kommen rasterelektronenmikroskopische Verfahren zum Einsatz.

Probenahme

Für die Beurteilung der asbesthaltigen Materialien werden Materialproben und Staubkontakt-/Abdruckproben entnommen, sowie Luftmessungen durchgeführt. Die Messung und die Analyse der Proben kann nur über anerkannte Labore erfolgen[12].

---

9) VDI und Gesamtschadstoffsanierung e. V. (Hrsg.): Handlungsfelder – Asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber in Gebäuden, Diskussionspapier zu Erkundung, Bewertung und Sanierung, Juni 2015

10) Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft, BG Bau (Hrsg.): Asbest – Informationen über Abbruch, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten, 2015, Ausgabe 04/2015, Kapitel 7.3

11) Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.): BBSR-Berichte KOMPAKT: Gefahrstoff Asbest, 2010, Ausgabe 02/2010, S. 6

12) Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): Asbest, 2013, S. 8

Einstufungsrelevante Parameter

Fest gebundene Asbestprodukte haben einen Asbestanteil ≤ 15 Gew.-% und Raumgewicht in der Regel über 1.500 kg/m³, schwach gebundene Asbestprodukte weisen einen Asbestanteil ≥ 60 Gew.-% auf mit einem Raumgewicht in der Regel unter 1.000 kg/m³. Eine besondere Gefährdung geht von schwach gebundenen Asbesten aus. Diese Abfälle sind stets gefährliche Abfälle. Der Grenzwert des Asbestgehalts für die Einstufung als gefährlicher Abfall liegt bei 0,1 Masse-% (Abfallverzeichnis-Verordnung, TRGS 519).

Abfallschlüssel

Asbesthaltige Abfälle werden je nach Herkunft und Zusammensetzung unterschiedlichen Abfallschlüsseln zugeordnet. Eine exemplarische Übersicht gibt Tabelle 2.

Tabelle 2: Beispiele Asbestzementprodukte mit starker Asbestbindung[13)]

Anwendungsgebiet	Bauteil und Baumaterial	Abfallschlüssel
Dachplatten, Wandbekleidung, Fassadenelemente	Asbestzementplatten (gewellt, eben) Eternit[2)] (bis 12/1991); Baufanit[2)] in der ehem. DDR	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
kleinteilige Wandbekleidung und Dachdeckungen	Kunstschieferplatten, Dachschindeln Baufanit[2)] in der ehem. DDR	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
Wasserleitungsrohre	Asbestzementrohre für Frisch- und Abwasserleitungen	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
Kanalelemente, Kabelkanäle	Asbestzement Lüftungs- und Heizungsbauelemente	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
Formstücke aller Art	Dachdeckungen, Ziegel	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
Wand- und Bodenbeläge	Bodenbelagsplatten Vinyl-Asbest-Fliesen[2)] und Flexplatten[2)]	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
Straßenbau	Zuschlag zur Verringerung des Abriebs von Straßendecken	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
Großplattenbau	Fugenkitte, in der ehem. DDR z. B. Morinolkitt[2)]	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
andere asbesthaltige Kitte und Schutzanstrichmassen	Flächenkitte, in der ehem. DDR z. B. Mangana[2)] Gurokitte und z. B. Gurofix[2)] für die Klebebefestigung von Elektroinstallationsmaterial auf Phenolharzbasis	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
ANMERKUNG 2) Handelsbezeichnungen		

13) Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.): BBSR-Berichte KOMPAKT: Gefahrstoff Asbest, 2010, Ausgabe 02/2010, S. 3

1 **Tabelle 3: Beispiele für Asbestprodukte mit schwacher Asbestbindung[14)]**

Anwendungsgebiet	Bauteil und Baumaterial	Abfallschlüssel
asbesthaltige Spritzbeläge und Platten, Brandschutzplatten für den Schiffsbau	Deck- und Schutzschichten auf Trägern, Stützen und Streben aus Stahl und Stahlbeton; in der ehem. DDR Neptunit[2)], eine anorganische Feuerschutzplatte nach TGL 29312 und TGL 37478; Baufatherm 77[2)], eine anorganische Brandschutzplatte nach TGL 22973; in der BRD Fußbodenbeläge, so genannte Cushion-Vinyl-Beläge[2)], Novilon[2)], Asbesthartfliesen Asphalt-Tiles[2)]	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
Leichtbauplatten	Brandschutzverkleidungen, untergehängte Decken, Heizkörpernischen; in der ehem. DDR Sokalit, eine anorganische Leichtbauplatte nach TGL 24452; in der BRD Promasbest-Platten	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
Brandschutzvorrichtungen	Füllmaterial für Brandschutztüren und -klappen, asbesthaltige bauchemische Produkte, wie z. B. Spachtelmassen	17 06 01* Dämmmaterial, das Asbest enthält
Heizungs- und Elektroinstallationen, technische Gebäudeausrüstung	Heizungsisolationen, Elektroinstallationen, Heizkessel-Dämmtechnik, Auskleidung von Nachtstrom-Speicher-Öfen; in der ehem. DDR z. B. Asbestplatten und -pappen Typ AP 40[2)] und AP 70[2)]	17 06 01* Dämmmaterial, das Asbest enthält oder 16 02 12* gebrauchte Geräte, die freies Asbest enthalten
Isolationsputze für Brandabschnitte	asbesthaltige Gipse und Putze	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
Rohrleitungsverbindungstechnik	Dichtungsmaterialien für Rohrleitungsflansche, Asbestschnüre und -bänder, Stopfbuchsenmaterial; in der ehem. DDR z. B. Kautasit[2)], asbesthaltige Bau- und Abbruchabfälle, wie z. B. abgeschlagener Wandputz	17 06 05* Asbesthaltige Baustoffe
Aufsaug- und Filtermaterialien (einschließlich Ölfilter), Wischtücher und Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind	z. B. asbestbelastete Schutzkleidung sowie Filter von Unterdruckhalteanlagen	15 02 02* Aufsaug- & Filtermaterialien, Wischtücher & Schutzkleidung, die durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
Strahlmittelabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	z. B. aus Trockenstrahlen asbesthaltiger Spachtel	12 01 16 * Strahlmittelabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
ANMERKUNG 2) Handelsbezeichnungen		

14) VDI und Gesamtschadstoffsanierung e. V. (Hrsg.): Handlungsfelder – Asbesthaltige Putze, Spachtelmassen und Fliesenkleber in Gebäuden, Diskussionspapier zu Erkundung, Bewertung und Sanierung, Juni 2015, S.4

Hinweise zur Entsorgung

Bei Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsmaßnahmen muss vor der Maßnahme nach § 6 der GefStoffV durch das Abbruchunternehmen/durch den Arbeitgeber eine Gefährdungsbeurteilung durchgeführt werden. Werden dabei asbesthaltige Materialien festgestellt, ist ein entsprechendes Rückbaukonzept mit den erforderlichen Schutzmaßnahmen zu erstellen. Die zuständige Behörde muss spätestens sieben Tage vor Beginn der Arbeiten über den Befund und die anschließende Ausführung informiert werden. Die asbesthaltigen Baustoffe müssen vor allen anderen Materialien ausgebaut, behandelt und in Kunststoffgewebesäcken (Big Bags) entsorgt werden, ohne dass Asbestfasern freigesetzt werden. Ist das nicht möglich, sind Maßnahmen zur Erfassung an Austritts-/Entstehungsstellen, bspw. das Errichten einer staubdichten Trennung zwischen asbesthaltigen Produkten und dem betroffenen Raum notwendig. In jedem Falle ist eine persönliche Schutzausrüstung (Atemschutz, Schutzkleidung) sowie eine Personenschleuse bei der Entfernung von Asbest notwendig[15)].

Asbesthaltige Bauabfälle sind gesondert zu erfassen und zu entsorgen. Hier sind die länderspezifischen Regelungen hinsichtlich des Entsorgungswegs zu beachten.

6.2 Baumischabfälle

Unter dem Sammelbegriff der Baumischabfälle werden diejenigen beim Gebäuderückbau anfallenden Abfälle zusammengefasst, für die eine stoffspezifische Getrennthaltung an der Anfallstelle aus rechtlicher Sicht zwar geboten, jedoch aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist. Dies sind in der Regel verschiedene Kunststoffe, Textilien, Verbundstoffe und hausmüllähnliche Abfälle. In der Praxis handelt es sich vorwiegend um ehemalige Wand- und Deckenverkleidungen, Bodenbeläge und Einrichtungsgegenstände, sowie um verschiedenste andere Abfälle, die in geringer Menge anfallen.

Die Entsorgung dieser Abfallgemische erfolgt, sofern sie nicht schadstoffbelastet sind, unter dem Abfallschlüssel 170904. Bauabfälle mit unspezifischer gefährlicher Schadstoffbelastung werden unter dem Abfallschlüssel 170903* erfasst. Schadstoffbezogene Abfallschlüssel existieren für quecksilberhaltige (170901*) und PCB-haltige (170902*) Bau- und Abbruchabfälle.

Baumischabfälle müssen gemäß Gewerbeabfallverordnung in eine Abfallsortieranlage gebracht, dort aufbereitet und anschließend verwertet werden.

6.3 Brandabfälle und sonstige Abfälle

Beschreibung

Bei Bränden bilden sich in Abhängigkeit der verbrannten Stoffe und der Brandeigenschaften hochtoxische Stoffe, z. B. Dioxine, Furane und Polzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), polychlorierten Biphenylen (PCB) und die besonders toxischen polychlorierten und -bromierten Dibenzodioxine und -furane (PCDD/F), die zumindest in den Brandverschmutzungen vorhanden sein werden. Die Schadstoffe lagern sich an Rußpartikeln und als Kondensat an Oberflächen ab.

15) TGRS 519: Asbest – Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten, Ausgabe 01/2014, S. 16ff