

# DWA- Regelwerk

## **Merkblatt DWA-M 378** **Umgang mit Straßenkehrricht**

Juli 2008

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) ist in Deutschland Sprecher für alle übergreifenden Wasserfragen und setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft 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 Normung, beruflicher Bildung und Information der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14.000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Der Schwerpunkt ihrer Tätigkeiten liegt auf der Erarbeitung und Aktualisierung eines einheitlichen technischen Regelwerkes sowie der Mitarbeit bei der Aufstellung fachspezifischer Normen auf nationaler und internationaler Ebene. Hierzu gehören nicht nur die technisch-wissenschaftlichen Themen, sondern auch die wirtschaftlichen und rechtlichen Belange des Umwelt- und Gewässerschutzes.

### Impressum

**Herausgeber und Vertrieb:**

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

**Satz:**

DWA

**Druck:**

DCM • Druckcenter Meckenheim

**ISBN:**

978-3-940173-62-1

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2008

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

## **Vorwort**

Der DWA-Fachausschuss AK-11 „Infrastrukturabfälle aus Abwasseranlagen und Straßenunterhaltung“ hat die Thematik erstmals Mitte der 90-iger Jahre aufgegriffen und in der KA 12/98 einen Arbeitsbericht unter dem Titel „Straßenkehrriech“ veröffentlicht. Seitdem haben sich wesentliche gesetzliche Vorgaben geändert. Insbesondere durch die Beendigung der Ablagerung unbehandelter Abfälle im Jahr 2005 stellt sich die Entsorgungssituation für Straßenkehrriech heute anspruchsvoller dar. Dies war Anlass für den Fachausschuss die Inhalte des Arbeitsberichtes zu aktualisieren und in Form eines Merkblattes in das technische Regelwerk zu überführen.

## **Verfasser**

Dieses Merkblatt wurde vom DWA-Fachausschuss AK-11 „Infrastrukturabfälle aus Abwasseranlagen und Straßenunterhaltung“ und dessen Arbeitsgruppe AK-11.7 „Straßenkehrriech“ erarbeitet.

Der DWA-Arbeitsgruppe AK-11.7 „Straßenkehrriech“ gehören folgende Mitglieder an:

ABRAHAM, Harald	Dipl.-Ing., Berlin
BÖNING, Thomas	Dr.-Ing., Ahlen (Sprecher)
BRANNER, Wolfgang	Dipl.-Ing., Berching
GEHR, Birgit	Starnberg
MARTIN, Hannelore	Nächst-Nauendorf
MORSHECK, Gert	Dr.-Ing., Rostock
REUTER, Rüdiger	Dipl.-Ing., Ahlen

Mitglieder des Fachausschusses AK-11:

BERGMANN, Dieter	Dr.-Ing., Dresden (Obmann)
BÖNING, Thomas	Dr.-Ing., Ahlen
BRANNER, Wolfgang	Dipl.-Ing., Berching
BROMBACH, Hansjörg	Prof. Dr.-Ing., Bad Mergentheim
DIEHM, Boris	Dipl.-Ing., Stuttgart
FRIES, Dirk	Prof. Dr. Ing., Bremen
JUNGHANS, Dietmar	Dipl.-Chem., Frankfurt am Main
RÜDIGER, Ulrich	Dipl.-Ing., Selsingen
STERGER, Olaf	Dr.-Ing., Berlin
VOß, Udo	Dipl.-Ing., Gladbeck

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

REIFENSTUHL, Reinhard	Dipl.-Ing., Hennef Abteilung Wasserwirtschaft, Abfall und Boden
-----------------------	--

## **Inhalt**

<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Verfasser</b> .....	<b>3</b>
<b>Bilderverzeichnis</b> .....	<b>5</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>5</b>
<b>Benutzerhinweis</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>6</b>
<b>2 Rechtliche Grundlagen</b> .....	<b>6</b>
2.1 Abfallschlüssel .....	6
2.2 Verwertungspflicht .....	7
2.3 Verwertungswege .....	7
2.3.1 Verwertung im Straßen-, Wege- und Landschaftsbau .....	7
2.3.2 Verwertung im Deponiebau .....	10
2.3.3 Einsatz für Rekultivierungsmaßnahmen .....	13
2.3.4 Verwertung im Bergversatz .....	13
2.3.5 Verwertung als Zuschlagsstoff in Bauprodukten .....	13
2.3.6 Wiedereinsatz als Streugut .....	13
2.4 Beseitigung .....	13
<b>3 Mengen und Zusammensetzungen</b> .....	<b>14</b>
3.1 Herkunft und Mengen .....	14
3.2 Zusammensetzung .....	16
3.3 Schlussfolgerung .....	16
<b>4 Techniken der Straßenreinigung</b> .....	<b>18</b>
4.1 Kehrung .....	18
4.2 Staubbindung/Befeuchtung .....	18
4.3 Aufnahme des Kehrgutes .....	18
4.4 Entleerung der Fahrzeuge .....	18
4.5 Einfluss der Kehrtechniken auf die Zusammensetzung des Kehrgutes .....	19
<b>5 Aufbereitungsverfahren</b> .....	<b>19</b>
5.1 Vorgeschaltete Störstoffabscheidung .....	19
5.2 Nassmechanische Behandlungsverfahren .....	20
5.3 Trockenmechanische Verfahren .....	21
5.4 Biologische Behandlungsverfahren .....	23
5.4.1 Kompostierung .....	23
5.4.2 Mikrobiologische Bodensanierung .....	23
<b>6 Verwertung von Straßenkehrriecht</b> .....	<b>23</b>
<b>7 Beseitigung von Straßenkehrriecht</b> .....	<b>25</b>
7.1 Beseitigung auf Deponien .....	25
7.2 Mechanisch-biologische Behandlung (MBA) .....	25
7.3 Thermische Behandlung .....	25

<b>Literatur</b> .....	<b>25</b>
Gesetze und Verordnungen .....	25
Technische Regeln .....	26
Weiterführende Literatur .....	26

## **Bilderverzeichnis**

Bild 1: Verteilung Mengen Straßenkehricht - Input der Entsorgungsanlagen im Jahr 2005. ....	15
---	----

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen (Z 0) und für den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken (Z 1 / Z 2) – Feststoffgehalte im Bodenmaterial nach LAGA TR Boden .....	9
Tabelle 2: Zuordnungswerte für die Verwendung in bodenähnlichen Anwendungen (Z 0) und den eingeschränkten Einbau in technischen Bauwerken (Z 1.1/ Z 1.2/ Z 2) – Eluatkonzentrationen im Bodenmaterial nach LAGA TR Boden .....	10
Tabelle 3: Zuordnung der möglichen Einsatzbereiche von Abfällen zur Herstellung von Deponieersatzbaustoffen sowie für den unmittelbaren Einsatz als Deponieersatzbaustoff zu verschiedenen Zuordnungskriterien nach DepVerwV vom 25.07.2005 .....	11
Tabelle 4: Zuordnungskriterien für den Einsatz von Abfällen zur Herstellung von Deponieersatzbaustoffen sowie für den unmittelbaren Einsatz als Deponieersatzbaustoff nach DepVerwV vom 25.07.2005 .....	12
Tabelle 5: Mengen Straßenkehricht – Input Abfallbehandlungsanlagen in 2005 .....	14
Tabelle 6: Durchschnittliche Kehrgutmengen auf Kreis- und Gemeindestraßen .....	15
Tabelle 7: Beispielhafte Zusammensetzung von Maschinen- und Handreinigerkehricht .....	16
Tabelle 8: Herkunft von Stoffen, die im Straßenkehricht gefunden wurden .....	16
Tabelle 9: Zusammensetzung von Straßenkehricht – Feststoffwerte .....	17
Tabelle 10: Zusammensetzung von Straßenkehricht – Eluatwerte .....	17
Tabelle 11: Beispiele für Anlagenkomponenten eines Anlagenkonzeptes mit nassmechanischer Aufbereitung von Straßenkehricht .....	20
Tabelle 12: Mengenanteile und mögliche Entsorgungswege der Stoffströme bei der nassmechanischen Behandlung von Straßenkehricht .....	21
Tabelle 13: Beispielhafte Anlagenkomponenten eines Anlagenkonzeptes mit trockenmechanischer Aufbereitung von Straßenkehricht .....	22
Tabelle 14: Mengenanteile und Entsorgungswege der Stoffströme bei der trockenen Aufbereitung von Straßenkehricht .....	22
Tabelle 15: Input und Sandfraktion bei der Aufbereitung von Straßenkehricht – Zusammensetzung im Feststoff .....	24
Tabelle 16: Input und Sandfraktion bei der Aufbereitung von Straßenkehricht – Zusammensetzung im Eluat .....	24

## **Benutzerhinweis**

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 dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jedermann steht die Anwendung des Merkblattes 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.

## **1 Anwendungsbereich**

Das vorliegende Merkblatt gibt Empfehlungen zur Entsorgung von Straßenkehrriecht, der bei der Reinigung von Straßen und anderen öffentlichen Verkehrsflächen anfällt. Dieser ist gemäß § 3 Abs. 1 KrW-/AbfG als Abfall einzustufen und dem Abfallschlüssel 200303 des Europäischen Abfallverzeichnisses zuzuordnen.

Abfälle, die bei der Reinigung anderer Flächen anfallen, liegen nicht im unmittelbaren Anwendungsbereich dieses Merkblattes (z. B. private Flächen und Wege, land- oder forstwirtschaftliche Wege, Dachflächen, industriell genutzte Flächen).

Das Merkblatt stellt systematisch, Herkunft, Menge, Zusammensetzung und Möglichkeiten zur Aufbereitung, sowie Verwertung oder Beseitigung von Straßenkehrriecht dar. Neue Wege für die Entsorgung werden aufgezeigt, da Straßenkehrriecht seit Juni 2005 nur noch nach einer Vorbehandlung deponiert werden darf. Ziel ist es, den für die Entsorgung von Straßenkehrriecht verantwortlichen Straßenunterhaltungspflichtigen, aber auch den Anlagenbetreibern, Entsorgungsunternehmen und Behörden eine praktikable Hilfestellung zur Verfügung zu stellen.

Im Merkblatt enthaltene Tabellen mit Angaben von Minimal-, Maximal- und Medianwerten dienen zur Orientierung.

Vor dem Hintergrund des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sind sowohl die Umweltauswirkungen als auch die Kosten bei der Entsorgung von Abfällen zu berücksichtigen. Weil die Kosten in jedem Einzelfall stark unterschiedlich sind und sich aufgrund der Marktsituation oder neuer ge-

setzlicher Vorschriften sehr schnell ändern können, wird im Rahmen des Merkblattes auf die Angabe von Kosten verzichtet.

## **2 Rechtliche Grundlagen**

### **2.1 Abfallschlüssel**

Abfälle aller Art sind im Europäischen Abfallverzeichnis einheitlich herkunftsbezogen klassifiziert. Den unterschiedlichen Abfallarten werden hierbei Abfallschlüssel mit den zugehörigen Abfallbezeichnungen zugeordnet. Dieses Abfallverzeichnis ist in Deutschland durch die am 01. Januar 2002 erlassene „Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis“ (AVV – Abfallverzeichnisverordnung) verbindlich eingeführt worden.

Straßenkehrriecht ist gemäß der Anlage zu § 2 der Abfallverzeichnisverordnung unter der Gruppe 20 03 „Andere Siedlungsabfälle“ dem Abfallschlüssel 200303 „Straßenkehrriecht“ zugeordnet. Als Entsorgungshinweis wird angemerkt, dass eine Verwertung von örtlich oder saisonal unterschiedlichen Zusammensetzungen und der Güte der Aufbereitung abhängig ist (je höher der Mineralstoffanteil desto besser). Entsorgungsnachweise werden für nicht gefährliche Abfälle seit dem Inkrafttreten der novellierten Nachweisverordnung (01.02.2007) nicht mehr geführt. Entgegen bisheriger Regelungen besteht allerdings für den Entsorger eine Registrierpflicht auch für nicht gefährliche Abfälle.

Eine Entsorgung durch die Verwertung von Straßenkehrriecht ist grundsätzlich möglich, der Entsorgungsweg ist jedoch entscheidend von der Zusammensetzung bzw. Qualität abhängig.