

Informationsblatt Abfall

- Nr. 7 – Kohlenwasserstoffgehalte mineralischer Abfälle -

0 Geltungsbereich

Das vorliegende Informationsblatt Nr. 7 – Kohlenwasserstoffgehalte mineralischer Abfälle ist Teil einer Blattsammlung, die wichtige Informationen zum Thema Abfall kurz und anwenderfreundlich zur Verfügung stellen soll. Es enthält Hinweise und Erläuterungen zu Problemstellungen, die sich aus der laufenden Praxis und der aktuellen Gesetzes- und Vorschriftenlage ergeben. Es wurde mit der oberen und obersten Umweltbehörde abgestimmt.

Die Blattsammlung richtet sich an die Dienststellen im Bereich der Thüringer Straßenbauverwaltung sowie an deren Planer und Baugrundgutachter. Sie ergänzt bzw. konkretisiert die Regelungen des Leitfadens für den Umgang mit Boden und ungebundenen / gebundenen Ausbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitigung sowie dessen Ergänzungen und Änderungen (TLBV, <http://www.thueringen.de/th9/tlbv/service/listen/>).

1 Problemstellung

Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) sind Destillationsprodukte von Erdöl oder Steinkohlenteer, deren Palette von leichtflüchtigen, mobilen und gut abbaubaren Benzinkohlenwasserstoffen bis zu den wenig mobilen, schwer abbaubaren hochmolekularen Verbindungen aus Schmierfetten und -ölen reicht. Aufgrund der vielfältigen Verwendung von MKW und der damit verbundenen Kontaminationsgefahr wird dieser Parameter in der Umweltanalytik überwacht.

Der Gehalt von Kohlenwasserstoffen (KW)¹ in festen Abfällen wurde in der Vergangenheit mit einem infrarotspektrometrischen Verfahren gemäß LAGA KW/85 untersucht und deckte die große stoffliche Bandbreite leicht- und schwerflüchtiger Mineralölprodukte nur summarisch ab. Kohlenwasserstoffe mit Kettenlängen $> C_{28}$ (nicht flüchtige Anteile von Kraftstoffen, leichtere Schmieröle) wurden durch das damalige Bestimmungsverfahren abgetrennt, so dass lediglich Kohlenwasserstoffanteile bis ca. C_{28} erfasst wurden. Eine Differenzierung innerhalb der Kohlenstoffketten sowie eine Abgrenzung des mineralölbürtigen Anteils gibt es bei der Bewertung gemäß [1] nicht.

Aufgrund der methodischen Schwächen des o.g. Bestimmungsverfahrens nach KW/85 sowie der Notwendigkeit zur Entwicklung neuer, FCKW-freier Analyseverfahren wurde das gaschromatographische Untersuchungsverfahren (GC) zur Bestimmung der MKW eingeführt und in [2] beschrieben. Damit besteht die Möglichkeit, Kohlenwasserstoffe differenzierter zu bestimmen und somit eine spezifische Bewertung der gefundenen Konzentrationen vorzunehmen.

Die MKW-Analytik nach [2] liefert die für den MKW-Gehalt in Feststoffproben auswertungsrelevanten Kohlenstoffketten im Bereich $C_{10} - C_{22}$ als auch $C_{10} - C_{40}$. Dementsprechend sind die jeweiligen Zuordnungswerte für KW entsprechend [1] (Summenparameter ca. $< C_{28}$) und die sich aus den aktuellen Analytikvorschriften ergebenden Analyseergebnisse (MKW) nicht unmittelbar vergleichbar. Mit dem vorliegenden Informationsblatt wird die Vorgehensweise zur Anpassung der anzuwendenden Bewertungsgrundlage [1] an das aktuelle Analytikverfahren [2] erläutert.

¹ Die allgemeine Bezeichnung Kohlenwasserstoffe (KW) beinhaltet neben den mineralölbürtigen Kohlenwasserstoffen (MKW) auch andere, z.B. biogene Kohlenwasserstoffe.

Grundlage für die nachstehenden Erläuterungen bilden folgende Unterlagen:

- [1] **LAGA M 20** „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln -“, Stand 06.11.2003
- [2] **LAGA M 35 (KW/04)** „Bestimmung des Gehaltes an Kohlenwasserstoffen in Abfällen – Untersuchungs- und Analysenstrategie“, Stand 15.12.2009
- [3] Übergangsempfehlungen des TMLNU zur Anpassung des LAGA M 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen – Technische Regeln – (Stand: 6. November 1997)“ an die diesbezügliche ACK/UMK-Beschlusslage, Stand 11.02.2004
- [4] **LAGA M 20** „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden)“, Stand 05.11.2004
- [5] Leitfaden für den Umgang mit Boden und ungebundenen / gebundenen Straßenausbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitigung, TLBV, Stand 24.11.2008
- [6] Ergänzungen und Änderungen zum „Leitfaden für den Umgang mit Boden und ungebundenen / gebundenen Straßenausbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitigung“, TLBV, Stand Juli 2011, 1. Änderung März 2012

2 Erläuterung

Für die Bewertung des langkettigen Parameters der mineralölbürtigen KW sind bei Verwertung von Bodenmaterial in technischen Bauwerken die jeweiligen Zuordnungswerte Z 1 und Z 2 der TR Boden 2004 [4] heranzuziehen. Dies gilt mangels vergleichbarer Regelungen auch für Bauschutt einschließlich der Überschreitungsmöglichkeit im Fall von Asphaltanteilen ([6], Tabelle 7 Fußnote 1). Eine ausschließliche Berücksichtigung der Messergebnisse des KW-Indexes $C_{10} - C_{22}$ für die mineralölbürtigen Kohlenwasserstoffe im Vergleich zu den (alten) Zuordnungswerten für KW nach TR Boden und Bauschutt 1997 [1] ist auf Grund der mangelnden Kompatibilität nicht zulässig.

Für den Einsatz von Bauabfällen (Boden und Bauschutt) in technischen Bauwerken gelten ab sofort folgende Zuordnungswerte für Kohlenwasserstoffe (mineralölbürtig):

		Z1	Z2
Boden / Bauschutt	KW-Index $C_{10} - C_{22}$	300 mg/kg	1000 mg/kg
	KW-Index $C_{10} - C_{40}$	600 mg/kg	2000 mg/kg

Wird Bodenmaterial in bodenähnlichen Anwendungen verwertet, gelten die Angaben in den Übergangsempfehlungen des TMLNU vom 11.02.2004 [3].

Hinweis zu Anhang 1 der Übergangsempfehlung: Tabelle 1 Fußnote 5) Satz 3 ist ein redaktionelles Versehen und somit gegenstandslos.

3 Zusammenfassung

-  **getrennte Ausweisung der Kohlenstoffketten $C_{10} - C_{22}$ und $C_{10} - C_{40}$ im Ergebnis der gaschromatografischen Kohlenwasserstoffbestimmung durch das Analytiklabor**
-  **Bewertung der MKW-Gehalte entsprechend den o.g. KW - Zuordnungswerten unter Berücksichtigung der Kettenlängen**
-  **o.g. KW - Zuordnungswerte ersetzen die Werte für Kohlenwasserstoffe in den Tabellen 4 und 7 in [6] sowie in den entsprechenden Informationsblättern**