

# **Stand der Eignungsbeurteilungen von Komponenten für Deponieabdichtungen durch die LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“**

Dipl.-Ing. Wolfgang Bräcker

## **1. Einleitung**

In seinem Vortrag über die Änderung der Deponieverordnung [15] hat Herr Dr. Engelmann die rechtlichen Hintergründe für die Zulassung und Eignungsbeurteilung von Deponiebaustoffen erläutert. Herr Dr. Müller stellte den Stand der Zulassungen bei Geokunststoffen, Dichtungskontrollsystemen und Polymeren vor [16]. Dieser Beitrag mit den Anforderungen an die Eignungsnachweise für die übrigen Materialien, Komponenten oder Systeme schließt unmittelbar an die genannten Vorträge an.

Während als Nachweis der Eignung von Geokunststoffen, Polymeren und serienmäßig hergestellten Dichtungskontrollsystemen eine Zulassung erforderlich ist, wird für sonstige Materialien, Komponenten oder Systeme lediglich die Möglichkeit eröffnet, den Nachweis durch Vorlage einer bundeseinheitlichen Eignungsbeurteilung zu erbringen. Im Übrigen wird darauf verwiesen, dass die Länder sowohl für die bundeseinheitlichen Eignungsbeurteilungen als auch für Eignungsbeurteilungen im Einzelfall Anforderungen an den fachgerechten Einbau sowie an das Qualitätsmanagement in bundeseinheitlichen Qualitätsstandards definieren und Prüfkriterien festlegen. Für bundeseinheitliche Eignungsbeurteilungen und die Erarbeitung der bundeseinheitlichen Qualitätsstandards hat die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) die LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“ eingerichtet. Diese hat im Februar 2010 Ihre Arbeit aufgenommen. Mitglieder der Ad-hoc-AG sind Vertreter von Fach- und Genehmigungsbehörden aus allen sechzehn Bundesländern sowie des Umweltbundesamtes. Die Arbeitsweise der Ad-hoc-AG ist in ihrer Geschäftsordnung [2] geregelt.

## **2. Bundeseinheitliche Qualitätsstandards**

Die Bundeseinheitlichen Qualitätsstandards (BQS) sind die fachliche Grundlage anhand derer die Eignung von Materialien, Komponenten oder Systeme in den Abdichtungssystemen von Deponien und zur Verbesserung bzw. Herstellung einer geologischen Barriere nachzu-

weisen ist (Eignungsnachweis) und durch die Länder bundeseinheitlich oder durch die zuständigen Behörden im Einzelfall beurteilt wird (Eignungsbeurteilung).

BQS sind für alle unterschiedlichen Komponenten der geologischen Barriere sowie des Basis- und des Oberflächenabdichtungssystems erforderlich (s. Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Liste der Bundeseinheitlichen Qualitätsstandards

Nr.	Titel
1-0	Technische Maßnahmen betreffend die geologische Barriere
2-0	Mineralische Basisabdichtungskomponenten – übergreifende Anforderungen
2-1	Mineralische Basisabdichtungskomponenten aus natürlichen Baustoffen
2-2	Mineralische Basisabdichtungskomponenten aus vergüteten natürlichen mineralischen Baustoffen
2-3	Mineralische Basisabdichtungskomponenten aus Deponieersatzbaustoffen
2-4	Basisabdichtungskomponenten aus Asphalt
3-1	Mineralische Entwässerungsschichten aus natürlichen Baustoffen in Basisabdichtungssystemen
3-2	Mineralische Entwässerungsschichten aus Deponieersatzbaustoffen in Basisabdichtungssystemen
4-1	Trag- und Ausgleichsschichten - Übergreifende Anforderungen
5-0	Mineralische Oberflächenabdichtungskomponenten - übergreifende Anforderungen
5-1	Mineralische Oberflächenabdichtungskomponenten aus natürlichen Baustoffen
5-2	Mineralische Oberflächenabdichtungskomponenten aus vergüteten natürlichen mineralischen Baustoffen
5-3	Mineralische Oberflächenabdichtungskomponenten aus Deponieersatzbaustoffen
5-4	Oberflächenabdichtungskomponenten aus Asphalt
5-5	Oberflächenabdichtungskomponenten aus geosynthetischen Dichtungsbahnen
5-6	Kapillarsperren in Oberflächenabdichtungssystemen
6-1	Mineralische Entwässerungsschichten aus natürlichen Baustoffen in Oberflächenabdichtungssystemen
6-2	Mineralische Entwässerungsschichten aus Deponieersatzbaustoffen in Oberflächenabdichtungssystemen
7-1	Rekultivierungsschichten in Oberflächenabdichtungssystemen

Nr.	Titel
7-2	Wasserhaushaltsschichten in Oberflächenabdichtungssystemen
7-3	Methanoxidationsschichten in Oberflächenabdichtungssystemen
7-4	Technische Funktionsschichten in Oberflächenabdichtungssystemen
7-4a	- Photovoltaik auf Deponien“
8 -1	Rohre, Schächte und Sonderbauteile in Basis- und Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien

Grundlagen der Erarbeitung der BQS waren bzw. sind im Wesentlichen

- die Deponieverordnung [1],
- die Grundsätze der LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnische Vollzugsfragen“ [5],
- die GDA-Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik (DGGT) [11],
- die Empfehlung „Mineralische Deponieabdichtungen“ der Länder Bayern und Nordrhein-Westfalen [8],
- Expertengespräche zu Wasserhaushaltsschichten und zur Methanoxidation,
- ein Fachgespräch „Mineralische Dichtungen“ beim Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen,
- die Standardqualitätssicherungspläne der Arbeitsgruppe Fremdprüfer des Arbeitskreises Grundwasserschutz (AK GWS) [10],
- die Güterichtlinie „Deponierohre, -schächte und Sonderbauteile“ des Süddeutschen Kunststoffzentrums (SKZ) und des TÜV-Rheinland / Landesgewerbeanstalt Bayern (TÜV-LGA) [14],
- die Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung von Deponieasphalt des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) [12] und
- das DVWK-Merkblatt 237/1996 „Deponieabdichtungen in Asphaltbauweise“ [13].

Bei der Bearbeitung der BQS haben zum Teil Sachkundige aus den Bereichen der Wissenschaft und der Planung die Ad-hoc-AG fachlich unterstützt.

Zeitlich parallel zu den BQS hat die DGGT einige GDA-Empfehlungen überarbeitet und eine Arbeitsgruppe von SKZ/TÜV-LGA die Güterichtlinie „Deponierohre, -schächte und Sonderbauteile“ erstellt. Durch einen entsprechenden Informationsaustausch zwischen den Arbeitsgruppen der DGGT und des SKZ/TÜV-LGA mit der Ad-hoc-AG konnte eine sehr weitgehende Übereinstimmung zwischen den Papieren dieser Gremien und den fachlichen Anforder-

rungen der Ad-hoc-AG erreicht werden, so dass in einigen Fällen die entsprechenden GDA-Empfehlungen und die Güterrichtlinie unmittelbar als BQS definiert werden konnten.

Soweit GDA-Empfehlung z. B. hinsichtlich der Verbindlichkeit ihrer Anforderungen oder ihrer Regelungstiefe nicht unmittelbar als BQS anerkannt werden konnten, dienten diese dennoch fachlich als wichtige Bearbeitungsgrundlage. In diesen Fällen waren insbesondere auch die Ergebnisse der Fach- und Expertengespräche eine wesentliche Informationsquelle.

Die ursprünglich im Anhang E der TA Abfall enthaltenen Anforderungen an mineralische Abdichtungen wurden in einem Merkblatt der Länder Bayern und Nordrhein-Westfalen [8] fortgeschrieben. Ferner hat das Land Nordrhein-Westfalen ein Gutachten zur Langzeitbeständigkeit mineralischen Dichtungen [9] in Auftrag gegeben, das im Sommer 2010 Gegenstand eines Fachgesprächs war.

Für Wasserhaushaltsschichten war insbesondere die Art der Nachweisführung zur Einhaltung der Anforderungen an die Leistungsfähigkeit (maximal zulässige Durchsickerungsrate) dieser Schichten zu definieren. Hierzu fanden separate Expertengespräche statt.

Anforderungen an Methanoxidationsschichten wurden vor dem Hintergrund der Vorgaben der Deponieverordnung zur Deponiegasfassung und –behandlung festgelegt. Die Methanoxidationsschicht ist in die Deponieverordnung aufgenommen worden, um Deponiegase, die aufgrund ihrer geringen Mengen und Konzentrationen nicht mehr selbstgänglich brennen, von der Behandlungspflicht mit dann erforderlicher Zufeuerung auszunehmen. Sie ist daher nicht als eine Alternative zu technischen Gasbehandlungsverfahren, sondern lediglich für die Oxidation „geringer Restemissionen“ anzusehen.

Die BQS 2-4 und 5-4 (Basis- und Oberflächenabdichtungskomponenten aus Asphalt) werden parallel zur Eignungsbeurteilung von Deponieasphalt erarbeitet (s. Nr. 3.2). Alle anderen BQS sind fertiggestellt. Soweit sie nicht schon bereits auf der Internetseite der LAGA ([www.laga-online.de](http://www.laga-online.de)) veröffentlicht wurden [3], ist deren Veröffentlichung nach Zustimmung durch die LAGA im Frühjahr 2012 vorgesehen.

### **3. Bundeseinheitliche Eignungsbeurteilungen**

#### **3.1 Bundeseinheitliche Eignungsbeurteilungen durch die LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnische Vollzugsfragen“**

Bis zum Jahr 2009 hat die LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnische Vollzugsfragen“ bundeseinheitliche Eignungsbeurteilungen für folgende Produkte und Systeme vorgenommen:

- Bentonitmatten
  - der Firma BECO (BENTOMAT GDA)
  - der Firma HUESKER (NaBento RL-N und NaBento RL-C)
  - der Firma NAUE (Bentofix B 4000, BZ 6000 und NSP 4900)
- Kombikapillarsperre ( Patent Dr. Sehrbrock)
- METHA-Material der Hamburg Port Authority (HPA)
- Trisoplast

Die Anwendung der Bentonitmattenprodukte NaBento RL-C und NaBento RL-N der Firma HUESKER war von der LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnische Vollzugsfragen“ aufgrund der seinerzeit noch nicht abgeschlossenen Versuche zur inneren Scherfestigkeit auf eine dauerhafte Temperaturbeanspruchung von 25 °C begrenzt. Zwischenzeitlich wurden diese Versuche mit positivem Ergebnis abgeschlossen, so dass der Einsatz dieser Produkte auch für eine dauerhafte Temperaturbeanspruchung von 30 °C möglich ist. Die Eignungsbeurteilung wurde durch die LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“ entsprechend fortgeschrieben.

Für das Produkt BENTOMT GDA der Firma BECO hatte die LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnische Vollzugsfragen“ aufgrund der seinerzeit noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen zur inneren Scherfestigkeit und zur Beständigkeit des Bentonits nur eine vorläufige Eignungsbeurteilung vorgenommen. Auf der Grundlage weiterer vorgelegter Untersuchungsergebnisse konnte die Eignungsbeurteilung von der LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“ fortgeschrieben und ihre Vorläufigkeit aufgehoben werden.

Die Eignungsbeurteilung von Trisoplast wurde im Hinblick auf den neuen Vertriebspartner von Trisoplast in Deutschland, die Firma G<sup>2</sup>, geändert.

Alle genannten Eignungsbeurteilungen gelten, in ihrer ggf. fortgeschriebenen Fassung fort.

Soweit Eignungsbeurteilungen der LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnische Vollzugsfragen“ nicht geändert wurden, bleiben sie auf der Internetseite der Niedersächsischen Gewerbeaufsichtsverwaltung ([www.gewerbeaufsicht.niedersachsen.de](http://www.gewerbeaufsicht.niedersachsen.de)) veröffentlicht [6]. Anderenfalls sind sie auf der Internetseite der LAGA verfügbar [4].

### **3.2 Bundeseinheitliche Eignungsbeurteilungen durch die LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“**

Die Eignungsbeurteilung der Kapillarblockbahn der Firma G<sup>2</sup> konnte positiv abgeschlossen werden. Sie ist auf der Internetseite der LAGA veröffentlicht [4].

In der fachlichen Beratung zu Eignungsbeurteilungen befinden sich derzeit Anträge des Deutschen Asphaltinstituts zu Asphalt als Abdichtungskomponenten in Basis- und Oberflächenabdichtungssystemen, der Firma G<sup>2</sup> zu ihrem Produkt Mineralischen Dichtungsbahn sowie der Mitteldeutschen Umwelt- und Entsorgung GmbH zum Einsatz von Braunkohlenfilteraschen in Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien.

Die Anträge der Schlackenverwertung Breisgau zur Eignungsbeurteilung von TREAmin und der Firmen FILCOTEC/Heilit-Umwelttechnik zur Eignungsbeurteilung von FilcoTop ruhen derzeit auf Wunsch der Antragsteller.

Darüber hinaus sind weitere Anträge auf Eignungsbeurteilung antragstellerseitig in Vorbereitung.

## **4. Eignungsbeurteilungen im Einzelfall**

Insbesondere bei Einsatz von natürlichem, ggf. vergütetem Boden- und Gesteinsmaterial aus der Umgebung sowie von Abfällen wird eine Beurteilung der Eignung im Einzelfall durch die zuständige Behörde die Regel sein. In einem Erlass [7] weist z. B. das Niedersächsische Ministerium für Umwelt und Klimaschutz darauf hin, dass wenn eine bundeseinheitliche Eignungsbeurteilung nicht vorliegt, z. B. für eine Tonabdichtung als herstellerunabhängige Bauweise, die Eignung auf der Grundlage der BQS vom Deponiebetreiber gegenüber der zuständigen Behörde nachzuweisen ist. Die Eignungsbeurteilung obliegt in diesem Fall der zuständigen Behörde, die sich zu Ihrer Unterstützung der Landesfachbehörden oder eines

Sachverständigen bedienen kann, den sie nach Anhörung des Trägers des Vorhabens bestimmt.

Wie Erfahrungen der letzten Monate zeigen, scheuen Deponiebetreiber häufig den für sie recht aufwändigen Weg eines Einzelnachweises. Daher wird in Niedersachsen derzeit geprüft, welche Informationen über bestimmte natürliche Baustoffe bereits gesichert vorliegen und daher entsprechende Nachweise im Einzelfall entbehrlich sein können.

## 5. Ausländische Produkte

Gemäß Anhang 1 Nr. 2.1 Satz 7 ff DepV können unter bestimmten Voraussetzungen Materialien, Komponenten und Systeme eingesetzt werden,

- a) wenn sie eine CE-Kennzeichen aufweisen, oder
- b) wenn sie keine CE-Kennzeichen besitzen, aber
  - o sie in anderen EU-Staaten oder der Türkei gemäß den dort geltenden Regelungen oder Anforderungen rechtmäßig hergestellt oder in Verkehr gebracht wurden, oder
  - o sie in einem anderen Vertragsstaat des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum gemäß den dort geltenden Regelungen oder Anforderungen rechtmäßig hergestellt und in Verkehr gebracht wurden.

Eine wesentliche Voraussetzung ist, dass im Fall a) die harmonisierten technischen Spezifikationen aufgrund derer das CE-Kennzeichen erteilt wurde, im Wesentlichen dem Stand der Technik gemäß DepV gleichwertig sind, oder im Fall b) das Schutzniveau des Standes der Technik gleichermaßen dauerhaft erreicht wird. Der zuständigen Behörde ist die Erfüllung dieser Voraussetzungen jeweils nachzuweisen. Derzeit wird geprüft, ob und wie die LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnik“ die zuständigen Behörden bei der Prüfung dieser Nachweise unterstützt kann.

## 6. Literatur

- [1] Bund  
Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV); Artikel 1 der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts vom 27.04.2009; BGBl Teil I vom 29.04.2009, Seite 900; zuletzt geändert am 17.10.2011 durch Erste Verordnung zur Änderung der Deponieverordnung (BGBl. I Nr. 52 vom 20. Oktober 2011 S. 2065)
- [2] LAGA AD-HOC-AG „DEPONIETECHNIK“  
Geschäftsordnung (GO) zur Festlegung bundeseinheitlich zu gewährleistender Qualitätsstandards sowie Eignungsbeurteilung von Deponieabdichtungssystemen und -komponenten vom 16.08.2010; [www.laga-online.de](http://www.laga-online.de)
- [3] LAGA AD-HOC-AG „DEPONIETECHNIK“  
diverse Bundeseinheitliche Qualitätsstandards; [www.laga-online.de](http://www.laga-online.de)
- [4] LAGA AD-HOC-AG „DEPONIETECHNIK“  
diverse Eignungsbeurteilungen; [www.laga-online.de](http://www.laga-online.de)
- [5] LAGA AD-HOC-AG „DEPONIETECHNISCHE VOLLZUGSFRAGEN“  
diverse Grundsätze für Eignungsbeurteilungen;  
[www.gewerbeaufsicht.niedersachsen.de](http://www.gewerbeaufsicht.niedersachsen.de)
- [6] LAGA AD-HOC-AG „DEPONIETECHNISCHE VOLLZUGSFRAGEN“  
diverse Eignungsbeurteilungen; [www.gewerbeaufsicht.niedersachsen.de](http://www.gewerbeaufsicht.niedersachsen.de)
- [7] NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT UND KLIMASCHUTZ  
„Zulässigkeit des Einsatzes von Baustoffen, Abdichtungskomponenten und Abdichtungssystemen in Deponieabdichtungen“; Erlass v. 06.06.2011 (Az.:36 – 62 812 / 21)
- [8] BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT  
LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW  
„Mineralische Deponieabdichtungen“; LfU-Deponie-Info – Merkblatt 1;  
[www.lfu.bayern.de](http://www.lfu.bayern.de) und LANUV-Arbeitsblatt 6; [www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de)
- [9] LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW  
„Langzeitbeständigkeit mineralischer Deponieabdichtungen“; LANUV Fachbericht 25; 2010
- [10] ARBEITSKREIS GRUNDWASSERSCHUTZ E.V.  
Qualitätssicherungspläne des AK GWS e. V.; [www.akgws.de](http://www.akgws.de)
- [11] DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR GEOTECHNIK  
Empfehlungen des Arbeitskreises "Geotechnik der Deponiebauwerke";  
[www.gda-online.de](http://www.gda-online.de)

- [12] DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK (DIBT)  
Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung „Deponieasphalt für Deponieabdichtungen“,  
Nr. Z-67.11-1 vom 23.07.1996
- [13] DEUTSCHER VERBAND FÜR WASSERWIRTSCHAFT UND KULTURBAU (DVWK)  
DVWK-Merkblatt „Deponieabdichtungen in Asphaltbauweise“; Heft 237/1996,  
ISBN 3-89554-033-1 DVWK, Glückstraße 2, 53115 Bonn
- [14] SÜDDEUTSCHES KUNSTSTOFFZENTRUM (SKZ) UND TÜV-RHEINLAND / LAN-  
DESGEWERBEANSTALT BAYERN (TÜV-LGA)  
Güterichtlinie „Rohre, Schächte und Sonderbauteile in Deponien“; Juni 2010
- [15] ENGELMANN, B.  
„Die Änderung der Deponieverordnung“ in 28. Fachtagung „Die sichere Deponie“; SKZ  
2012
- [16] MÜLLER, W.  
„Stand der Zulassungen bei Geokunststoffen nach der novellierten Deponieverord-  
nung“ in 28. Fachtagung „Die sichere Deponie“; SKZ 2012

