

## LAGA-Arbeitsgruppe

### Infiltration von Wasser in den Deponiekörper und Oberflächenabdichtungen und -abdeckungen

#### Themenbereich Oberflächenabdichtungen und -abdeckungen

#### Kunststoffdichtungsbahn

## 1. Thema und Bezug zur TASI

Thema: Kunststoffdichtungsbahnen als alleiniges Abdichtungselement in der Oberflächenabdichtung von SiedlungsabfalldPONen

Bezug: TASI Nr. 10.4.1.4, Nr. 11.2.1.h) und Nr. 2.4

System: Kunststoffdichtungsbahn als alleiniges Abdichtungselement

## 2. Wirkungsweise

Mit Kunststoffdichtungsbahnen läßt sich eine konvektionsdichte Abdichtung herstellen. Gegenüber punktförmigen, auflastbedingten Belastungen muß die KDB besonders geschützt werden, bzw. die angrenzenden Schichten müssen so gestaltet sein, daß punktförmige Belastungen ausgeschlossen werden können.

Kunststoffdichtungsbahnen besitzen bei richtiger Materialauswahl und Einbaubedingungen eine sehr lange, aber keine dauerhafte Funktionsfähigkeit.

Schäden an Kunststoffdichtungsbahnen können durch Kontrollsysteme festgestellt und geortet werden. Sie sind in diesem Fall als grundsätzlich kontrollier- und reparierbar anzusehen.

## 3. Praxisanwendungen, Erfahrungen, FE-Vorhaben

### 3.1 Praxisanwendungen

Während früher zum Teil auch Folien, d. h. dünne Abdichtungselemente bis 1 mm Dicke im Deponiebau eingesetzt wurden, beschränkt sich heute die Anwendung auf Dichtungsbah-

nen. Im Gegensatz zu den Folien besitzen sie eine Dicke von über 1,0 mm, in der Regel 1,5 bis 3,0 mm.

Kunststoffdichtungsbahnen und Folien wurden bzw. werden vorwiegend als temporäre Oberflächenabdeckung eingebaut, in Einzelfällen wird die KDB auf Deponien auch als alleinige Oberflächenabdichtung eingebaut.

Die Kunststoffdichtungsbahnen

- bleiben je nach Einsatzzweck offen liegen,
- werden mit einer dünnen mineralischen Abdeckung versehen, um sie vor UV-Einstrahlung zu schützen oder
- werden mit Entwässerungs- und Rekultivierungsschicht gemäß Regelaufbau nach TASI [2] abgedeckt.

### **3.2 Erfahrungen**

Kunststoffdichtungsbahnen werden seit vielen Jahren in der Kombinationsabdichtung sowohl in der Deponiebasis als auch teilweise bereits in der Deponieoberfläche eingesetzt. Sie werden ebenso wie die zu ihrem Schutz einzubauenden geotextilen Schutzschichten von der Bundesanstalt für Materialforschung (BAM) zugelassen (s. Anlage ).

Kunststoffdichtungsbahnen können großflächig konvektionsdicht verlegt werden, wenn die Festlegungen in den BAM-Zulassungen gemäß [1] und die Empfehlungen der BAM zur Qualitätssicherung [2] und [3] berücksichtigt werden.

In Böschungsbereichen werden Kunststoffdichtungsbahnen mit strukturierter Oberfläche eingesetzt. Hier übernimmt die Kunststoffdichtungsbahn sowohl eine dichtende Funktion über die Grundbahn als auch eine statische Funktion über die Struktur. Böschungsneigungen bis 1 : 3 wurden vielfach realisiert.

Für temporäre Abdeckungen (TASI Nr. 11.2.1 h)) kommen auch Bahnen mit einem breiteren Spektrum von Werkstoffen sowie einer gegenüber zugelassenen Bahnen geringeren Dicke in Frage [4].

Die Abdeckung mit Kunststoffdichtungsbahnen führt zu einer sofortigen Unterbindung des Eintrags von Niederschlagswasser in den Deponiekörper und verhindert somit sofort eine weitere Sickerwasserbildung. Dies kann auch bereits kurze Zeit nach Fertigstellung der Abdichtung aufgrund fehlender Feuchtigkeit zu einem deutlichen Rückgang der Deponiegasproduktion führen.

#### **4. Würdigung im Hinblick auf die TASI**

Kunststoffdichtungsbahnen als alleiniges Abdichtungselement sieht die TASI in ihren Regelabdichtungen nicht vor. Bei alleiniger Anwendung ist die langfristige Funktionsfähigkeit der Oberflächenabdichtung durch andere geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

Als temporäre Abdeckung genügt eine intakte Kunststoffdichtungsbahn den Vorgaben der TASI Nr. 11.2.1 h). Mit ihr lassen sich die Ziele „Sickerwasserbildung minimieren und Deponegasmigration verhindern“ erfüllen.

#### **5. Empfehlung der AG**

Vorschlag zur Anwendung:

- als temporäre Abdeckung von Altdeponien (TASI Nr. 11.2.1 h))
- als Oberflächenabdichtung von Deponien der Klasse I und bei sonstigen Deponien mit geringem Gefährdungspotential

#### **6. Literatur**

[1] BAM

Richtlinie für die Zulassung von Kunststoffdichtungsbahnen als Bestandteil einer Kombinationsdichtung für Siedlungs- und Sonderabfalldeponien sowie die Abdichtung von Altlasten; Juli 1992

[2] BAM

Fremdprüfung beim Einbau von Kunststoffkomponenten und -bauteilen in Deponieabdichtungssystemen

[3] BAM

---

Fachbetrieb für den Einbau von Kunststoffkomponenten in Deponieabdichtungssystemen - Empfehlung der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) an die Qualifikation und die Aufgaben eines Fachbetriebes; Juni 1996

[4] BAM

„Empfehlung für die Anforderungen an die temporäre Oberflächenabdeckung mit Kunststoffdichtungsbahnen bei Altdeponien mit Siedlungsabfällen“ vom Februar 1998

## **Anlage zum Thema**

### **„Kunststoffdichtungsbahnen als alleiniges Abdichtungselement in der Oberflächenabdichtung von Siedlungsabfalldeponien“**

#### **Liste der aktuellen BAM-Zulassungen für Kunststoffdichtungsbahnen und geotextile Schutzschichten**

- BAM Zulassungen für Kunststoffdichtungsbahnen
- BAM Zulassungen für geotextile Schutzschichten

**Tabelle der BAM - Zulassungen für Kunststoffdichtungsbahnen  
nach TA Abfall, Teil I und TA Siedlungsabfall, (Stand: Dezember 1998)**

Zulassungsnummer:	Datum des Zulassungsscheins:	Firma:	Oberfläche:	Erstzulassung:	Gültig bis:
08/BAM 3.12/01/89 7N	01.02.93 N: 04.12.98	NAUE	GLAT/GLAT	30.08.89	unbefristet
06/BAM3.12/05/90 5N	31.03.93 N: 30.12.96	AGRU	GLAT/GLAT	10.10.90	31.12.1998
08/BAM 3.6/01/91 7N	01.02.93 N: 04.12.98	NAUE	KANO/ORGAK	27.03.91	unbefristet
08/BAM 3.6/02/91 7N	01.02.93 N: 04.12.98	NAUE	ORGAK/GLAT	17.04.91	unbefristet
08/BAM 3.6/03/91 7N	01.02.93 N: 04.12.98	NAUE	KANO/GLAT	17.04.91	unbefristet
08/BAM 3.6/08/91 5N	28.05.93 N: 04.12.98	NAUE	GL/GL 3 mm	28.05.93	unbefristet
08/BAM 8.3/03/93 5N	15.09.93 N: 04.12.98	NAUE	KAN/OR 3 mm	15.09.93	unbefristet
06/BAM 8.3/04/93 4N	01.07.93 N: 30.12.96	AGRU	GL/GL 3 mm	01.07.93	31.12.1998
13/BAM 8.3/17/93 4N	31.01.94 N: 30.12.96	GSE	GLAT/GLAT	31.01.94	unbefristet
06/BAM IV.3/07/96 1N	26.07.96 N: 30.12.96	AGRU	GLAT/GLAT	26.07.96	31.12.1998
02/BAM IV.3/09/96 1N	27.03.97 N: 04.12.98	JUTA	GLAT/GLAT	27.03.97	unbefristet
11/BAM IV.3/12/96	30.12.96	NSC (Geolining)	GLAT/GLAT (3 mm)	30.12.96	unbefristet
11/BAM IV.3/13/96	30.12.96	NSC (Geolining)	friction (3 mm)	30.12.96	unbefristet
13/BAM IV.3/01/97 <sup>1</sup>	18.04.97	GSE (Vestolen)	DRS	18.04.97	unbefristet
13/BAM IV.3/02/97 <sup>1</sup>	18.04.97	GSE (Vestolen)	MRS	18.04.97	unbefristet
13/BAM IV.3/03/97 <sup>1</sup>	18.04.97	GSE (Dow/Vestolen)	DRS	18.04.97	unbefristet
13/BAM IV.3/04/97 <sup>1</sup>	18.04.97	GSE (Dow/Vestolen)	MRS	18.04.97	unbefristet
13/BAM IV.3/05/97 <sup>1</sup>	18.04.97	GSE	DRS	18.04.97	unbefristet

Zulassungsnummer:	Datum des Zulassungsscheins:	Firma:	Oberfläche:	Erstzulassung:	Gültig bis:
		/Polyl.(Vestolen)			
13/BAM IV.3/06/97 <sup>1</sup>	18.04.97	GSE /Polyl.(Vestolen)	MRS	18.04.97	unbefristet
13/BAM IV.3/07/97 <sup>1</sup>	26.04.97	GSE (Vestolen)	DRS 3 mm	26.04.97	unbefristet
13/BAM IV.3/08/97 <sup>1</sup>	26.04.97	GSE (Vestolen)	MRS 3 mm	26.04.97	unbefristet
06/BAM IV.3/10/97	11.03.98	AGRU	GLAT/GLAT	11.03.98	unbefristet
06/BAM IV.3/11/97	15.05.98	AGRU	GLAT/GLAT (7 m)	15.05.98	unbefristet
06/BAM IV.3/12/97	30.04.98	AGRU	GLAT/GLAT (3 mm)	30.04.98	unbefristet
13/BAM 8.3/20/93 4N	31.01.94 N: 30.12.96	GSE	GL/GL 3 mm	31.01.94	unbefristet
08/BAM 8.3/08/94 4N	31.03.94 N: 04.12.98	NAUE	KANO/ORGA K	31.03.94	unbefristet
13/BAM 8.3/18/94 4N	01.11.94 N: 30.12.96	GSE/Polyl.	GLAT/GLAT	01.11.94	unbefristet
06/BAM 8.3/03/95 2N	31.03.95 N: 30.12.96	AGRU	Spike/Gitt	31.03.95	31.12.1998
13/BAM IV.32/05/95 1N	31.10.95 N: 30.12.96	GSE	GLAT/GLAT (Dowlex)	31.10.95	unbefristet
11/BAM IV.3/01/96 1N	31.01.96 N: 30.12.96	NSC (Geolining)	GLAT/GLAT	31.01.96	unbefristet
11/BAM IV.3/02/96 1N	31.01.96 N: 30.12.96	NSC (Geolining)	GLAT/GLAT	31.01.96	unbefristet
11/BAM IV.3/03/96 1N	31.01.96 N: 30.12.96	NSC (Geolining)	fric/GLAT	31.01.96	unbefristet
11/BAM IV.3/04/96 1N	31.01.96 N: 30.12.96	NSC' (Geolining)	friction	31.01.96	unbefristet
08/BAM IV.3/05/96 1N	28.02.97 N: 04.12.98	NAUE	KANO /Megakron	28.02.97	unbefristet
06/BAM IV.3/10/98	27.05.98	AGRU	Spike/Gitter (Dowlex)	27.05.98	unbefristet

**Tabelle der BAM - Zulassungen für Schutzschichten (Stand: November 1998)**

Zulassungsnummer:	Datum des Zulassungsscheins:	Hersteller:	Produkt:	Erstzulassung:	Gültig bis:
08/BAM 8.3/09/94 3N	05.12.94 N: 30.09.97	Naue Fasertechnik	1200 g/m <sup>2</sup> Vlies PE	05.12.94	unbefristet
08/BAM 8.3/10/94 2N	22.12.94 N: 30.09.97	Naue Fasertechnik	1200 g/m <sup>2</sup> Vlies PP	22.12.94	unbefristet
08/BAM 8.3/12/94 2N	22.12.94 N: 13.03.98	Huesker	1200 g/m <sup>2</sup> Vlies PP	22.12.94	unbefristet
08/BAM 8.3/13/94 2N	22.12.94 N: 20.11.98	Polyfelt	1200 g/m <sup>2</sup> Vlies PP	22.12.94	unbefristet
01/BAM 8.3/14/94 2N	29.02.96 N: 30.12.96	ROWA Fr. Rothmund	1200 g/m <sup>2</sup> Vlies PE	29.02.96	unbefristet
12/BAM 8.3/15/94 1N	27.01.95 N: 30.12.96	Gebr. Friedrich	MDDS-Matte	27.01.95	31.12.1998 <sup>§)</sup>
11/BAM 8.3/21/94	a)	Fibertex A/S	1200 g/m <sup>2</sup> Vlies PE		a)
12/BAM 8.3/04/95 2N	21.08.95 N: 06.02.97	Gebr. Friedrich	MDDS - Bahn	21.08.95	31.12.1998 <sup>§)</sup>
08/BAM IV.3/06/96 1N	13.05.96 N: 30.12.96	Naue Fasertechnik	Depomat Z25	13.05.96	unbefristet
12/BAMIV.3/01/98	24.08.98	Gebr. Friedrich	MDDS-Bahn	24.08.98	28.02.2000

§) Zulassungen mit anderem Werkstoff wird derzeit erstellt.

a) Zulassung wird derzeit bearbeitet.