

Ulrich Stock

## **Rechtliche Grundlagen- Durchführung von Deponiestilllegungsmaßnahmen in Brandenburg**

### **1. Auswirkungen der Abfallablagerversordnung (AbfAbIV) auf den Weiterbetrieb von Altdeponien**

Aus § 6 Abs. 2 AbfAbIV ergibt sich, dass auf nichtbasisgedichteten Altdeponien

- bis zum 01.06.2005 Abfälle abgelagert werden dürfen, die die Zuordnungskriterien der Deponiklasse II der Anhänge 1, 2 AbfAbIV einhalten
- bis zum 15.07.2009 Abfälle abgelagert werden dürfen, die die Zuordnungskriterien der Deponiklasse I des Anhangs 1 AbfAbIV einhalten

Folge dieser Übergangsregelungen der AbfAbIV ist, dass zahlreiche Altdeponien am 31.05.2005 die Ablagerungsphase beenden.

In Brandenburg werden dann 30 Deponien oder Altabschnitte von Deponien (seit 2003) die Abfallablagerversorgung beendet haben.

Lediglich 5 der als Siedlungsabfalldeponien genutzten Anlagen nehmen die Option wahr, auf nichtbasisgedichteten Abschnitten bis zum 15.09.2009 DKI-Abfälle abzulagern.

### **2. Regelanforderungen an die Stilllegung von Deponien nach Deponieverordnung (DepV)**

In der Stilllegungsphase (siehe § 2 Nr. 26 DepV) sind die Oberflächenabdichtung aufzubringen und die Mess- und Kontrolleinrichtungen für die Nachsorgephase zu errichten, soweit nicht bereits geschehen.

#### **2.1 Deponieklasse 0 bis III**

Die Anforderungen an die Stilllegung von Deponien der Deponieklassen (DKn) 0 bis 3 sind in § 12 Abs. 3 DepV geregelt.

Nach § 12 Abs. 3 Sätze 2 bis 4 wird für die DK 0 die Aufbringung einer Rekultivierungsschicht und für die DKn I, II, III die Aufbringung eines Oberflächenabdichtungssystems nach Anhang 1 Nr. 2 DepV, die Anforderungen an die Rekultivierungsschicht des Anhangs 5 DepV sind jeweils zu beachten.

Anlage: Anhang 1 Nr. 2 DepV

Die Anforderungen des Anhangs I Nr. 2 an Oberflächenabdichtungen der DKn I bis III entsprechen vollinhaltlich den Anforderungen der TAA bzw. TASie. Das einzig wirklich neue blieben daher die Anforderungen an die Rekultivierungsschicht des Anhangs 5.

Rekultivierungsschicht:

---

Im Anhang 5 der Deponieverordnung werden Anforderungen an die Gestaltung der Rekultivierungsschicht erhoben. Bei Erfüllung dieser Anforderungen entwickelt die Rekultivierungsschicht langfristig ein hohes Wasserrückhaltepotenzial, so dass sie wie eine zusätzliche Komponente im Abdichtungssystem wirkt. Kriterien für die Wirksamkeit der Rekultivierungsschicht sind eine hohe nutzbare Feldkapazität (auf die Benennung eines Wertes in Anlehnung an die GDA-Empfehlungen wurde als Ergebnis des Bundesratsverfahrens verzichtet) und eine ausreichende Luftkapazität zur Sicherstellung eines hohen pflanzenverfügbaren Bodenwasservorrates.

Wird eine Rekultivierungsschicht nach Anhang 5 Deponieverordnung gestaltet, steht die zuständige Behörde vor der Notwendigkeit, qualitätssichernde Maßnahmen zu fordern, die nicht aus dem Anhang E der TA Abfall abgeleitet werden können. Eine hohe nutzbare Feldkapazität wird erreicht, wenn das Material einen gewissen Feinkornanteil und nach dem Einbau eine geringe Lagerungsdichte aufweist. Die qualitätssichernden Maßnahmen für Dichtungsschichten nach Anhang E TA Abfall zielen aber gerade auf eine hohe Lagerungsdichte ab.

Kritisch ist auch die Möglichkeit des Einsatzes von Klärschlämmen und von Abfällen, die die stofflichen Anforderungen der Bioabfallverordnung erfüllen, zu sehen. Wie unter diesen Umständen die Feldkapazität ermittelt und somit die Ziele des Anhangs 5 eines hohen Wasserrückhaltevermögens konkret erfüllt werden sollen, ist unklar.

## **2.2 Altdeponien**

Grundlegende Anforderungen für die Aufbringung der Oberflächenabdichtung enthält § 14 Abs. 4 DepV.

Nach dem Wortlauf umfasst diese Regelung

- die Stilllegung und Nachsorge einer Deponie oder
- die Stilllegungsphase eines Deponieabschnittes,
- die sich am 1. März 2001 in der Ablagerungsphase befanden und auf der Abfälle nach § 6 Abs. 2 in Verbindung mit Abs. 4 AbfAbIV abgelagert werden oder
- einer am 1. August 2002 in der Ablagerungsphase befindlichen Deponie für Inertabfälle, spezifische Massenabfälle oder für besonders überwachungsbedürftige Abfälle

Es gelten hierfür:

- die Anforderungen nach den §§ 12 und 13 DepV sowie
- nach Nummer 11.2.1 h) TASie
- Anhang 1 Nr. 2 ist zu beachten.

## **3. Ausnahmeregelungen**

### **3.1 Gleichwertige Systemkomponenten**

Anhang 1 Nr. 2 Satz 1 DepV lässt die Möglichkeit zu, anstelle des Regelsystems ein Oberflächenabdichtungssystem aus gleichwertigen Systemkomponenten oder einer gleichwertigen Kombination von Systemkomponenten zu errichten.

Diese Ausnahme kann für Deponien der DKn 0, I, II, III und für Altdeponien zugelassen werden.

Maßstab für diese Ausnahmezulassung ist – wie schon aus dem Text ersichtlich – die Gleichwertigkeit zum Regelsystem.

Besondere Voraussetzungen für die Anwendung müssen nicht erfüllt werden.

Diese Regelung entspricht der alten Regelung in der TA Siedlungsabfall, Nr. 10.4.1.1 Satz 1. Sie impliziert die Notwendigkeit, die Gleichwertigkeit der Systemkomponenten in irgendeiner geeigneten Weise festzustellen, ohne konkret auszuführen, wie. Üblicherweise haben Genehmigungsbehörden einen systembezogenen sogenannten Gleichwertigkeitsnachweis gefordert. Standortbezogene Gleichwertigkeitsüberlegungen waren nur insoweit erforderlich, wie sie für die Funktionsfähigkeit des Systems von Bedeutung sind.

Solche Gleichwertigkeitsnachweise können nach den

- „Grundsätzen für den Eignungsnachweis von Dichtungselementen in Deponieabdichtungssystemen“ des DIBt vom November 1995 bzw. den
- „Zulassungsgrundsätzen für Dichtungsschichten aus natürlichen mineralischen Baustoffen in Basis- und Oberflächenabdichtungssystem von Deponien“ des DIBt vom Dezember 1997

ausgeführt werden.

Eine Arbeitsgruppe der LAGA hat sich intensiv mit der Frage der gleichwertigen Oberflächenabdichtungen befasst und seine Ergebnisse in einem Arbeitspapier „Infiltration von Wasser in den Deponiekörper und Oberflächenabdichtungen und -abdeckungen“ zusammengefasst. In diesem Arbeitspapier werden Empfehlungen für den Einsatz von Systemkomponenten anstelle der Systemkomponenten der Regelsysteme ausgesprochen.

Nach Auffassung des LUA stellt dieses Papier eine Form der Fortschreibung des Standes der Technik der Abfallablagerung dar. Sofern in dem LAGA-Papier die Anwendung einer Systemkomponente ohne standortbezogene Einschränkungen empfohlen wird, wird das LUA für diese Systemkomponente keinen Gleichwertigkeitsnachweis verlangen, sondern lediglich prüfen, ob das Gesamtdichtungssystem den Vorgaben des LUA im Einzelfall (z.B. Berücksichtigung der Deponieklasse) entspricht.

In dem LAGA-Papier wird der Einsatz folgender Dichtungskomponenten erörtert:

- Kapillarsperre
- Asphaltabdichtung
- Bentokiesabdichtung
- Bentonitmatten
- wasserglasvergütete Abdichtungen

In einer Stellungnahme der im „Arbeitskreis Trisoplast“ vertretenen Landesbehörden werden Empfehlungen zum Einsatz von Abdichtungen aus Trisoplast ausgesprochen.

### **3.2 Temporäre Abdeckungen**

§§ 12 Abs. 5, 14 Abs. 7 DepV lassen die Aufbringung einer temporären Oberflächenabdeckung zu.

Diese Ausnahme kann zwar grundsätzlich für Deponien der DKn 0, I, II, III und für Altdeponien zugelassen werden, wird aber nur für Deponien relevant werden, auf denen Abfälle mit biologisch abbaubaren Bestandteilen abgelagert wurden.

Maßstab für diese temporäre Abdeckung ist die Fähigkeit, die Sickerwasserbildung zu minimieren und die Deponiegasmigration zu verhindern.

Voraussetzung für die Zulassung ist, dass große Setzungen erwartet werden.

Durch das Aufbringen der temporären Abdeckung soll die Beschädigung des aufwendigen Oberflächenabdichtungssystems infolge großer Setzungen vermieden werden. Weiteres Argument für die temporäre Abdeckung war die Zulassung einer Restzusickerung, um die biologischen Abbauprozesse aufrecht zu erhalten.

Bei der Gestaltung der Anforderungen an die temporäre Abdeckung haben die Zulassungsbehörden breiten Ermessensspielraum. Empfehlungen für temporäre Abdeckungen enthält das bereits erwähnte LAGA-Arbeitspapier. Nach den Vorgaben des Landesumweltamtes Brandenburg mussten temporäre Abdeckungen ein Wasserrückhaltevermögen aufweisen, das dem einer 0,5 m mächtigen mineralischen Abdeckung mit  $k_f \approx 1 \cdot 10^{-8}$  m/s entspricht.

Das LUA hat lange Zeit nachdrücklich die Errichtung einer temporären Abdeckung mit der genannten Argumentation verlangt.

Wasserhaushaltsbetrachtungen haben jedoch gezeigt, dass bereits recht einfach gestaltete mineralische Abdeckungen ( $k_f: 10^{-7} \dots 10^{-8}$  m/s) unter den klimatischen Bedingungen Brandenburgs ein derart großes Wasserrückhaltevermögen aufweisen, dass von einem „Reaktor“ keine Rede mehr sein kann. Das Argument „Aufrechterhaltung des Deponiereaktors“ ist also als Begründung für die temporäre Abdeckung untauglich, es bleibt das Argument „Verminderung des Reparaturaufwandes“.

Das Landesumweltamt Brandenburg empfiehlt den Deponiebetreibern, unter Berücksichtigung der zu erwartenden Restsetzungen der Notwendigkeit einer temporären Abdeckung gleichrangig neben der sofortigen Aufbringung des endgültigen Oberflächenabdichtungssystems zu prüfen.

### **3.3 Ausnahmeregelung des § 14 Abs. 6 Deponieverordnung**

„Die zuständige Behörde kann Ausnahmen von den Anforderungen nach Abs. 4 zulassen, wenn der Deponiebetreiber im Einzelfall den Nachweis erbringt, dass durch andere geeignete Maßnahmen das Wohl der Allgemeinheit, gemessen an den mit den Anforderungen dieser Verordnung und denen der Abfallablagerungsverordnung zu erreichenden Zielen eines dauerhaften Schutzes der Umwelt, insbesondere des Grundwassers, nicht beeinträchtigt wird. Voraussetzung hierfür ist, dass bei solchen Deponien die Ablagerungsphase vor dem 15. Juli 2005 beendet wird“.

Diese Regelung ähnelt der Nr. 2.4 der TA Siedlungsabfall. Während jedoch dort die Anforderungen aus der Vorschrift selbst als Maßstab für die Einhaltung der Schutzziele erhoben werden, sind es hier die mit den Verordnungen zu erreichenden Ziele eines dauerhaften Schutzes der Umwelt, insbesondere des Grundwassers.

Die Anwendung des § 14 Abs. 6 eröffnet den Zulassungsbehörden einen breiten Ermessensspielraum. Sie ermöglicht standortbezogene, auf den konkreten Einzelfall der Deponien gerichtete Entscheidungen.

Allerdings stößt die Umsetzung des § 14 Abs. 6 auf einige Schwierigkeiten:

So lassen sich aus den Anforderungen der Deponieverordnung und der Abfallablagerungsverordnung die zu erreichenden Ziele des Grundwasserschutzes nicht in solcher Konkretheit ableiten, dass der geforderte Vergleich („gemessen an ...“) durchgeführt werden kann.

Es dürfte auch schwierig sein, die Auswirkung einer Ausnahme von den Regelanforderungen auf den dauerhaften Grundwasserschutz konkret nachzuweisen.

Das LUA Brandenburg ging in der bisherigen Vollzugspraxis davon aus, dass ein Zusammenhang zwischen dem Gefährdungspotenzial einer Deponie und dem notwendigen Stilllegungsaufwand (Zahl der Systemkomponenten in der Oberflächenabdichtung, Wasserrückhaltevermögen der einzelnen Komponenten) besteht.

Anders ausgedrückt: Um ein gleiches Grundwasserschutzniveau wie bei Anwendung des Regelsystems auf einer Deponie mit hohem Gefährdungspotenzial zu erreichen, bedarf es bei einer Deponie mit geringem Gefährdungspotenzial geringerer Aufwendungen als die Errichtung des Regelsystems. Je geringer das Gefährdungspotenzial ist, umso umfangreicher können die Ausnahmen von den Anforderungen des § 14 Abs. 4 sein.

Um den Vollzugsbehörden eine Handlungshilfe bei der Anwendung des § 14 Abs. 6 DepV zu geben, hat die LAGA eine ad-hoc-AG „Deponietechnische Vollzugsfragen“ gebildet, die ein Papier „Fachliche Eckpunkte für die Beurteilung von Ausnahmeanträgen nach § 14 Abs. 6 DepV“ erarbeitet hat. Dieses Eckpunktepapier und der Leitfaden Deponiestilllegung ergänzen sich gegenseitig.

Im weiteren werden wesentliche Inhalte dieses Papiers vorgestellt.

### **3.3.1 Anwendungsbereich des § 14 Abs. 6 DepV**

Voraussetzung für die Zulassung von Ausnahmen nach § 14 Abs. 6 DepV ist, dass

- die Deponie bzw. der Deponieabschnitt unter den Anwendungsbereich des § 14 Abs. 4 DepV fällt,
- der Deponiebetreiber den nach § 14 Abs. 6 DepV geforderten Nachweis erbringt,
- die Ablagerungsphase auf der gesamten Deponie vor dem 15. Juli 2005 beendet wird.

Ältere Deponieabschnitte einer ansonsten unter § 14 Abs. 4 fallenden Deponie können sinnvollerweise in die Gesamtplanung einbezogen werden. Keine Ausführungen macht das Eckpunktepapier für Deponien, die nach § 1 Abs. 3 Nr. 4 DepV in den Geltungsbereich der DepV, wegen Beendigung der Ablagerungsphase von den in § 14 Abs. 4 genannten Zeiträumen aber nicht in den Geltungsbereich dieses Paragraphen fallen.

Die Aussage des 3. Anstrich spiegelt die Mehrheitsmeinung der ad-hoc-AG wieder. Einige Bundesländer, darunter Brandenburg, vertreten die Auffassung, dass es sinnvoll ist, § 14 Abs. 6 DepV auch auf Deponieabschnitte einer ansonsten über den 15. Juli 2005 hinaus betriebenen Deponie anzuwenden, wenn die weiterbetriebenen Deponieabschnitte dem Stand der Technik entsprechen.

Die Vollzugspraxis des LUA hat sich bisher an dieser Auffassung orientiert.

### **3.3.2 Maßstab für die Zulassung von Ausnahmen**

Der Zulassung von Ausnahmen nach § 14 Abs. 6 ist das Vorsorgeprinzip zugrunde zu legen. Maßnahmen allein zur Gefahrenabwehr sind nicht ausreichend.

Als Maßstab für die Zulässigkeit von Ausnahmen formuliert § 14 Abs. 6, dass ..... das Wohl der Allgemeinheit, gemessen an den mit den Anforderungen dieser Verordnung und denen der Abfallablagerungsverordnung zu erreichenden Zielen eines dauerhaften Schutzes der Umwelt, insbesondere des Grundwassers, nicht beeinträchtigt wird.

Da sich die Ziele des Grundwasserschutzes nicht direkt aus dem Verordnungstext ableiten lassen, müssen sie indirekt aus den Regelvorgaben für das Oberflächenabdichtungssystem einerseits und den Regelanforderungen an eine Altdeponie andererseits ermittelt werden.

Die Vorgaben für das Oberflächenabdichtungssystem sind im Anhang 1 Nr. 2 DepV niedergelegt. Maßstab für die Altdeponie können wegen des Regelzusammenhanges nur die Anforderungen an Altdeponien aus den Nrn. 11 der TA Abfall und TASie sein.

Da dort weder eine Basisabdichtung noch eine geologische Barriere für eine Altdeponie gefordert wird, ist die „Regel-Altdeponie“ eine solche ohne Basisabdichtung und geologische Barriere.

### **3.3.3 Nachweisführung**

Sofern die konkreten Gegebenheiten einer Deponie (im folgenden „Standortbedingungen“) günstiger ausfallen als die der „Regel-Altdeponie“, können Ausnahmen nach § 14 Abs. 6 DepV zugelassen werden.

(Das Eckpunktepapier folgt damit dem Grundgedanken des LUA Brandenburg zur Anwendung des § 14 Abs. 6 DepV).

Wesentlicher Gegenstand der Nachweisführung ist die eingehende Ermittlung und Beschreibung der konkreten Standortbedingungen. Die Entscheidung für die Zulässigkeit einer Ausnahme ist Ergebnis der Gesamtabwägung unter Gegenüberstellung der positiven und negativen Faktoren der einzelnen Standortbedingungen.

### **3.3.4 Standortbedingungen**

Das Eckpunktepapier diskutiert als wesentliche Standortbedingungen

1. die geologische Barriere und Basisabdichtung
2. meteorologische Standortbedingungen
3. Schadstoff- und Emissionspotenzial
4. dauerhafter Betrieb technischer Einrichtungen

zu 1.)

Als positiv bewertet wird das Vorhandensein einer den Anforderungen von Nr. 10.3.2 TASie entsprechenden geologischen Barriere oder das Vorhandensein einer Basisabdichtung. Besonders günstige Standortbedingungen liegen vor, wenn geologische Barriere oder Basisabdichtung die jeweiligen Anforderungen übertreffen.

Besonders ungünstige Standortbedingungen liegen vor, wenn weder eine geologische Barriere noch eine Basisabdichtung vorhanden ist.

Der Abstand der Deponiebasis zur höchsten zu erwartenden Grundwasseroberfläche ist bei der Bewertung ebenfalls zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse der Grundwasserbeobachtung stellen selbst keine Standortbedingung dar, sie können aber Standortverhältnisse widerspiegeln. Es ist daher gerechtfertigt, die Ergebnisse der Grundwasserbeobachtung in die Gesamtabwägung einzustellen. Die Tatsache, dass an einem Deponiestandort keine deponiebedingte Grundwasserbeeinträchtigung erkennbar ist, kann nicht zwingend als günstige Standortbedingung angesehen werden.

zu 2.)

Als positive Standortbedingung werden geringe Jahresniederschläge und eine gleichmäßige Verteilung der Niederschläge bezeichnet.

zu 3.)

Wurden reaktionsarme und von der Zusammensetzung vergleichbare Abfälle mit geringer Schadstofffreisetzung abgelagert, kann sich dieses positiv auf das Emissionspotenzial auswirken.

In Verbindung mit dem Schadstoffgehalt gibt auch die abgelagerte Menge einen Anhalt für das Emissionspotenzial und ist daher auch in die Abwägung einzustellen.

Positiv auf das Emissionspotenzial wirkt sich die Infiltration von Wasser in den Deponiekörper oder die gezielte Belüftung aus. Der Erfolg solcher Maßnahmen ist nachzuweisen.

zu 4.)

Hierunter ist nach dem Eckpunktepapier das Abpumpen von Sickerwasser aus abflusslosen Gruben oder der Betrieb hydraulischer Sicherungselemente (Dichtwände z.B.) zu verstehen. Im weiteren Sinne kann hierunter auch die Einrichtung von Leckageortungssystemen erfasst werden.

Da der dauerhafte Betrieb solcher Einrichtungen dem vorrangig anzustrebenden Ziel der Nachsorgefreiheit entgegensteht, können diese Maßnahmen dann positiv bewertet werden, wenn ohnehin eine Entlassung aus der Nachsorge nach heutigem Kenntnisstand nicht zu erwarten ist.

Man kann darüber diskutieren, ob der dauerhafte Betrieb technischer Einrichtungen als positive Standortbedingung oder als „andere geeignete Maßnahme“ zu betrachten ist.

M. E. ist eine Anerkennung als „andere geeignete Maßnahme“ durchaus gerechtfertigt.

### **3.3.5 Andere geeignete Maßnahmen**

Grundsätzlich kommen im Rahmen der Ausnahmezulassung folgende Erleichterungen in Betracht:

- Reduzierung der Anforderungen an einzelne Komponenten des Oberflächenabdichtungssystems,
- Verzicht auf eine Komponente des Oberflächenabdichtungssystems
  - mit Kompensation durch andere Komponenten, deren Gleichwertigkeit nicht allgemein nachgewiesen ist oder aufgrund anderer Wirkungsweise schwer belegbar ist,
  - mit teilweiser Kompensation durch eine andere, weniger leistungsfähige Komponente,
  - unter Verzicht auf Kompensation innerhalb der Oberflächenabdichtung.

Im weiteren diskutiert das Eckpunktepapier die Möglichkeit der Zulassung von Ausnahmen im Sinne von Erleichterungen für die mineralische Dichtungsschicht, die Kunststoffdichtungsbahn und die Rekultivierungsschicht.

#### mineralische Abdichtungsschicht:

Denkbar ist:

- der einlagige Einbau  
(wegen Gefahr von Fehlstellen nur bei Redundanz mit anderen Abdichtungskomponenten, muss mit Dickereduzierung einhergehen)
- die Dickereduzierung  
(aus erdbautechnischer Sicht auf 30 cm im zweilagigen Einbau, also 2 x 15 cm)

- die Erhöhung des Durchlässigkeitswertes  
(wird wegen Verlust der Wirksamkeit der mineralischen Dichtungsschicht im Grundsatz **abgelehnt**)
- der Verzicht  
(kann durch Wasserhaushaltsschicht nach GDA-Empfehlung E 2 – 30 bei geringen Jahresniederschlägen < 650 mm kompensiert werden)

#### Kunststoffdichtungsbahn:

Die Kunststoffdichtungsbahn aus PE-HD ist wesentliche Abdichtungskomponente in der DK II, III.

Denkbar ist:

- die Dickerreduzierung  
(wird **verworfen**, nach LUA-Auffassung könnte durchaus die Dickerreduzierung auf 2 mm erwogen werden, bei Beibehaltung der Materialanforderungen, bringt aber keine wesentlichen Einspareffekte)
- andere Werkstoffe  
(wird **verworfen**)
- Verzicht  
(wenn die mineralische Dichtung – ggf. in Verbindung mit weiteren Systemkomponenten – in vergleichbarem Maße wirksam ist. Nach LUA-Auffassung kann die KDB bei Beachtung von Kosten und Wirksamkeit nicht kompensiert werden).

#### Rekultivierungsschicht

Denkbar sind Abstriche vom Anhang 5 DepV  
(wird im Grundsatz **verworfen**. Die Formulierung des Anhang 5 gibt aber den Vollzugsbehörden Ermessensspielraum („Soll“-Vorschriften). Nach LUA-Auffassung gibt es durchaus Gestaltungsspielraum bei Mächtigkeit und Feldkapazität, je nach dem welche Aufgabe die Rekultivierungsschicht erfüllen soll).

Die Möglichkeit der Zulassung von Ausnahmen bei alternativen Dichtungskomponenten (z.B. Bentonitmatten) wird nicht diskutiert. Nach LUA-Auffassung sind aber auch hier Ermessensspielräume gegeben. Sie enden dort, wo der Einbau einer Dichtungskomponente wegen Verlust der Wirksamkeit unsinnig wird.

## **4. Anwendungsbeispiele in Brandenburg**

In der Anlage 2 sind einige Beispiele für Deponiestilllegungsmaßnahmen dargestellt.

Bei den Deponien der Nrn. 1 bis 5 handelt es sich um Siedlungsabfalldeponien, bei denen in Gesamtabwägung der Standortsituation Erleichterungen im Sinne des § 14 Abs. 6 zugelassen wurden.

Bei der Deponie Nr. 6 handelt es sich um eine Siedlungsabfalldeponie, bei der wegen der Kombination mehrerer ungünstiger Standortfaktoren (keine geologische Barriere, geringer

Grundwasserflurabstand, Ablagerungsvolumen > 2 Mio m<sup>3</sup>) die Zulassung von Erleichterungen im Sinne des § 14 Abs. 6 nicht in Betracht kam.

Deponie Nr. 7 ist eine Monodeponie, auf der überwiegend gering belastete Abfälle zur Ablagerung kamen.

Bei den Deponien der Nrn. 8 und 9 handelt es sich um Siedlungsabfalldeponien, deren Ablagerungsphase vor dem 31.12.1996 endete und auf die die Bestimmungen der Deponieverordnung folglich keine Anwendung finden mussten.

Aus der Auflistung wird deutlich, dass die unter 2.1 und 2.3 beschriebenen Ausnahmeregelungen sozusagen in Kombination miteinander angewendet wurden, eine strikte Trennung zwischen den Ausnahmeregelungen des Anhang 1 Nr. 2 Satz 1 und des § 14 abs. 6 erscheint weder sinnvoll noch möglich.

**Beispiele für in Nr. 3.1 genannte** ausgeführte oder in Ausführung befindliche alternative Dichtungselemente:

Kapillarsperre:

Jüterbog-Markendorfer Chaussee (Südbrandenburgischer Abfallzweckverband)

Bentonitmatte:

Dallgow-Rohrbeck (Landkreis Havelland)

Trisoplast:

Pritzwalk-Sommersberg (Landkreis Prignitz)

**Beispiele für in Nr. 3.3.4, Nr. 4 genannte** betriebene technische Einrichtungen (die genauso gut als „andere geeignete Maßnahmen“ i.S.v. §14 Abs. 6 gelten können):

In-situ-Stabilisierung:

Milmersdorf (Landkreis Uckermark)

Dichtwand:

Vorketzin (Märkische Entsorgungsanlagen Betriebsgesellschaft mbH)

Leckageortung:

Frankfurt-Seefichten (Stadt Frankfurt)

## **Anlage 1**

### **Anhang 1 Nr. 2 Deponieverordnung**

#### **Oberflächenabdichtungssystem**

**Um Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit, die von der Deponie ausgehen können, zu verhindern, ist in der Stilllegungsphase der Deponie oder eines Deponieabschnittes ein Oberflächenabdichtungssystem nach Tabelle 2 oder aus gleichwertigen Systemkomponenten oder durch eine gleichwertige Kombination von Systemkomponenten zu errichten.**

Tabelle 2

**Regelaufbau des Oberflächenabdichtungssystems**

Nr.	System-Komponente	DK 0	DK I	DK II	DK III
1	Ausgleichsschicht* <sup>1</sup>	nicht erforderlich	$d \geq 0,5 \text{ m}$	$d \geq 0,5 \text{ m}$	$d \geq 0,5 \text{ m}$
2	Gasdränschicht* <sup>1</sup>	nicht erforderlich	nicht erforderlich	ggf. erforderlich	ggf. erforderlich
3	Mineralische Abdichtung * <sup>2</sup> , * <sup>3</sup>	$d \geq 0,50 \text{ m}$ $k \leq 5 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$	$d \geq 0,50 \text{ m}$ $k \leq 5 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$	$d \geq 0,50 \text{ m}$ $k \leq 5 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$	$d \geq 0,50 \text{ m}$ $k \leq 5 \cdot 10^{-10} \text{ m/s}$
4	Kunststoffdichtungsbahn	nicht erforderlich	nicht erforderlich	$d \geq 2,5 \text{ mm}$	$d \geq 2,5 \text{ mm}$
5	Schutzlage	nicht erforderlich	nicht erforderlich	erforderlich	erforderlich
6	Entwässerungsschicht* <sup>4</sup>	nicht erforderlich	$d \geq 0,3 \text{ m}$ $k \geq 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$	$d \geq 0,3 \text{ m}$ $k \geq 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$	$d \geq 0,3 \text{ m}$ $k \geq 1 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$
7	Rekultivierungsschicht, $d \geq 1 \text{ m}$	erforderlich	erforderlich	erforderlich	erforderlich
8	Bewuchs	erforderlich	erforderlich	erforderlich	erforderlich

\*<sup>1</sup>) Amtl. Anm.: Die zuständige Behörde kann Abweichungen von den Vorgaben der Nummer 9.4.1.4 Buchstabe a der TA Abfall und der Nummer 10.4.1.4 Buchstabe a der TA Siedlungsabfall zulassen, wenn die Funktionsfähigkeit der Schichten nicht beeinträchtigt wird.

\*<sup>2</sup>) Amtl. Anm.: Der Durchlässigkeitswert  $k$  ist bei  $i = 30$  (Laborwert) einzuhalten. Materialzusammensetzung und Einbautechnik sind so zu wählen, dass die Gefahr einer Trockenrissbildung minimiert wird.

\*<sup>3</sup>) Amtl. Anm.: Die zuständige Behörde kann Abweichungen vom Kalkgehalt von den Vorgaben der Nummer 1.1 Buchstabe c des Anhangs E der TA Abfall zulassen, wenn die Funktionsfähigkeit der Dichtung nicht beeinträchtigt wird.

\*<sup>4</sup>) Amtl. Anm.: Die zuständige Behörde kann auf Antrag des Deponiebetreibers Abweichungen von Schichtstärke und Durchlässigkeitsbeiwert der Entwässerungsschicht zulassen, wenn nachgewiesen wird, dass die hydraulische Leistungsfähigkeit der Entwässerungsschicht und die Standsicherheit der Rekultivierungsschicht langfristig gewährleistet ist.

## Anlage 2 Beispiele für Stilllegungsmaßnahmen

Nr. 1 – 6 in Anwendung von § 14 Abs. 6 DepV für Siedlungsabfalldeponien (Maßstab DK II)

Nr. 7 in Anwendung von § 14 Abs. 6 DepV für Monodeponien (Maßstab DK I)

Nr. 8 – 9 nicht im Geltungsbereich der Deponieverordnung, weil die Ablagerungsphase vor dem 31.12.1996 beendet wurde

Nr.	Deponievolumen Ende Ablagerungs- phase	Standort	Stilllegungsmaßnahmen	Status
1	160.000 m <sup>3</sup>	GWL ungeschützt GW-Flurabstand 1 m	Kunststoffdichtungsbahn 2,5 mm Rekultivierungsschicht 80 cm	ausgeführt
2	600.000 m <sup>3</sup>	GWL teilweise geschützt GW-Flurabstand > 10 m	entweder Kunststoffdichtungsbahn + Dichtungskontrollsystem + Rekultivierungsschicht oder Kunststoffdichtungsbahn + Reku-Schicht als Wasserhaus- haltsschicht (> 90 % Rückhalte- vermögen)	beabsichtigt
3	600.000 m <sup>3</sup>	GWL ungeschützt GW-Flurabstand 3 m in-situ-Belüftung der Depo- nie	Kunststoffdichtungsbahn oder Bentonitmat- te (mit DIBt Zulassung) oder Trisoplast	beabsichtigt
4	1.100.000 m <sup>3</sup>	GWL ungeschützt GW-Flurabstand 2 m	Kunststoffdichtungsbahn 2,0 mm + entweder mineralische Dichtung nach TA Sie oder gleichwertige Bentonitmatte + Rekultivierungsschicht 1 m	beabsichtigt

Nr.	Deponievolumen Ende Ablagerungs- phase	Standort	Stilllegungsmaßnahmen	Status
5	2.500.000 m <sup>3</sup>	GWL geschützt GW-Flurabstand 20 – 60 m nahe Wohnbebauung	Kunststoffdichtungsbahn 2,5 mm + Dichtungskontrollsystem + Rekuschiicht als Wasserhaushaltsschicht	genehmigt
6	3.400.000 m <sup>3</sup>	GWL ungeschützt GW Flurabstand 1 m	Kunststoffdichtungsbahn 2,5 mm + mineralische Dichtungsschicht nach TA Sie + Rekultivierungsschicht 1 m temporäre Abdeckung auf Plateau	genehmigt
7	2.300.000 m <sup>3</sup>	GWL ungeschützt direkter Kontakt durch berg- bauliche Tätigkeit	Kunststoffdichtungsbahn 1,5 mm Rekultivierungsschicht 50 cm	beabsichtigt und diskutiert (zur Aus- führung kommt stattdessen minera- lische Dichtung)
8	250.000 m <sup>3</sup>	GWL ungeschützt GW-Flurabstand ≈ 15 m	Kunststoffdichtungsbahn 2,5 mm Rekultivierungsschicht 1 m	im Genehmigungs- verfahren
9	850.000 m <sup>3</sup>	GWL ungeschützt GW-Flurabstand ≈ 55 m	Kapillarsperre (Kap.-Schicht 40 cm, Block 30 cm) + Reku-Schicht als Wasserhaushalts- schicht	genehmigt, im Bau