

**Anhang 5**

**Information, Dokumentation, Kontrollen, Betrieb**  
(zu § 4 Nummer 2, den §§ 9, 10 Absatz 2, § 11 Absatz 2,  
§ 12 Absatz 1 bis 3, § 13 Absatz 1 bis 3 und 5, § 17 Absatz 2, § 23 Satz 1)

**1. Information und Dokumentation****1.1 Betriebsordnung**

Die Betriebsordnung hat die für einen sicheren und ordnungsgemäßen Betrieb notwendigen Vorschriften zu enthalten. Sie gilt auch für Benutzer der Deponie und muss an geeigneter Stelle im Eingangsbereich der Deponie gut sichtbar ausgehängt sein.

**1.2 Betriebshandbuch**

Im Betriebshandbuch sind festzulegen:

1. für den Normalbetrieb, für die Instandhaltung und für Betriebsstörungen die für eine gemeinwohlverträgliche Ablagerung der Abfälle und für die Betriebssicherheit der Deponie erforderlichen Maßnahmen, die mit den Alarm- und Notfallplänen abzustimmen sind,
2. Maßnahmen nach § 12 Absatz 4, die bei Überschreiten der Auslöseschwellen durchzuführen sind,
3. die Aufgaben und Verantwortungsbereiche des Personals, die Arbeitsanweisungen, die Kontroll- und Wartungsmaßnahmen sowie Informations-, Dokumentations- und Aufbewahrungspflichten.

**1.3 Abfallkataster**

Eine Deponie oder ein Deponieabschnitt der Klasse I, II oder III ist in Raster aufzuteilen, die bei Abfällen unterschiedlicher Zusammensetzung höchstens 2:500 m<sup>2</sup> Grundfläche haben dürfen. Bei Abfällen gleichbleibender Zusammensetzung sind größere Rasterweiten zulässig. Bei einer Deponie der Klasse IV in einem Bergwerk ist die Deponie oder der Deponieabschnitt in Ablagerungskammern zu unterteilen. Bei einer Deponie der Klasse IV in einer Kaverne ist die Deponie in Höhenraster aufzuteilen, die bei Abfällen unterschiedlicher Zusammensetzung höchstens 10 m Höhe haben dürfen.

Der Deponiebetreiber hat mindestens folgende Angaben für die in jedem Raster oder in jeder Ablagerungskammer abgelagerten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe im Abfallkataster zu dokumentieren:

1. Masse, Abfallschlüssel und Abfallbezeichnung gemäß Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung, Abfallherkunft,
2. Ort der Ablagerung/des Einbaus (Angabe der Rasternummern bzw. Angabe der Ablagerungskammernummern),
3. Art der Ablagerung/des Einbaus,
4. Zeitpunkt der Ablagerung/des Einbaus.

**1.4 Betriebstagebuch**

Das Betriebstagebuch hat alle für die Deponie wesentlichen Daten zu enthalten, insbesondere:

1. Abfallkataster,
2. grundlegende Charakterisierung der angelieferten Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe sowie die festgelegten Schlüsselparameter,
3. Protokolle oder Erklärungen nach § 8 Absatz 3,
4. Angaben zur Annahmekontrolle nach § 8 Absatz 4,
5. Ergebnisse der Kontrolluntersuchung nach § 8 Absatz 5 sowie Angabe der getroffenen Maßnahmen bei fehlender Übereinstimmung des Abfalls oder Deponieersatzbaustoffs mit den Angaben der grundlegenden Charakterisierung oder bei Verzicht auf Kontrolluntersuchungen nach § 8 Absatz 5 die Erklärung des Abfallerzeugers,
6. Angaben über Art, Menge und Herkunft zurückgewiesener Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe,
7. Protokolle der Abnahme der für den Ablagerungsbetrieb erforderlichen Einrichtungen,

8. besondere Vorkommnisse, insbesondere Betriebsstörungen, die Auswirkungen auf die ordnungsgemäße Ablagerung haben können, einschließlich der möglichen Ursachen und erfolgter Abhilfemaßnahmen,
9. die Ergebnisse von sonstigen anlagen- und stoffbezogenen Kontrollen (Eigen- und Fremdkontrollen).

Zur Erfüllung der Anforderungen nach Satz 1 kann auf Nachweise und Register nach der Nachweisverordnung und Aufzeichnungen nach der Entsorgungsfachbetriebsverordnung zurückgegriffen werden, soweit diese die erforderlichen Angaben enthalten. Das Betriebstagebuch ist dokumentensicher anzulegen. Es muss jederzeit von der zuständigen Behörde eingesehen werden können.

## **2. Jahresbericht**

Der Jahresbericht besteht aus:

1. Stammdaten (Nummer 2.1),
2. Auswertung der Messungen und Kontrollen sowie Darstellung der Ergebnisse (Nummer 2.2),
3. Erklärung zum Deponieverhalten (Nummer 2.3),
4. Auswertung zu angenommenen und abgegebenen Abfällen (Nummer 2.4).

### **2.1 Stammdaten**

Stammdaten sind:

1. Name, Anschrift, Telefonnummer, Telefaxnummer und E-Mail-Adresse der Deponie, des Deponiebetreibers, des Inhabers der Deponie (soweit abweichend) und des Ansprechpartners oder der Ansprechpartnerin sowie des Betreibers von Nebenanlagen auf der Deponie,
2. Lagebezeichnung der Deponie und des zugelassenen Einzugsgebietes,
3. Laufzeiten und Kapazitäten,
4. zugelassene Abfallarten mit Bezeichnung und Abfallschlüssel, ggf. zugelassene Deponieersatzbaustoffe,
5. geologische Barriere und Basisabdichtung und ggf. technische Nachbesserungen oder Vertikalabdichtung,
6. durchgeführte Einsatzfälle von Deponieersatzbaustoffen,
7. ausgeführte Oberflächenabdichtungen, temporäre Abdeckungen und Endabdeckungen,
8. Sicker- und Oberflächenwasserfassungs- und -behandlungseinrichtungen,
9. Messstellen und Messeinrichtungen nach Nummer 3.1,
10. Deponiegasfassungs- und -behandlungs- oder -verwertungsanlagen,
11. Abfallbehandlungsanlagen und Zwischenlager,
12. Nebenanlagen (z.B. Fackeln, Blockheizkraftwerke),
13. sonstige Infrastruktureinrichtungen (z.B. Bahnanschluss, Fahrzeugwaage, Tankanlage),
14. Kurzbeschreibung der erteilten, beantragten und gegebenenfalls geplanten Zulassungen zum Betrieb der Deponie mit Datum und Art des Bescheides,
15. Lageplan mit Darstellung aller relevanten Überwachungseinrichtungen und Angabe der Grundwasserfließrichtung.

Der Jahresbericht hat bei Deponien der Klassen 0, I, II und III die Stammdaten nach Satz 1 Nummer 1 bis 15, bei Deponien der Klasse IV die Stammdaten nach Satz 1 Nummer 1 bis 5, 9 (nur Grundwassermessstellen) und 11 bis 15 zu enthalten. Bei Veränderungen gegenüber dem Vorjahr sind nur die aktualisierten Stammdaten neu aufzunehmen, im Übrigen kann auf die Stammdaten des Vorjahresberichtes verwiesen werden.

### **2.2 Auswertung der Messungen und Kontrollen sowie Darstellung der Ergebnisse**

Der Betreiber einer Deponie der Klasse I, II oder III hat die nach Nummer 3.2 und Tabelle 1 ermittelten Daten auszuwerten und hierbei mindestens die folgenden Kriterien und Zusammenhänge nach Ort, Zeit und ggf. Ablagerungsverfahren zu berücksichtigen und darzustellen:

1. Niederschlagsmengen – Sickerwassermengen,
2. Sickerwassermenge und -zusammensetzung einschließlich Frachtenabschätzung,
3. Grundwasserbeschaffenheit – Einhaltung der Auslöseschwellen,
4. charakteristische Querprofile von der Deponie mit den aktuellen und zugelassenen Einbauhöhen sowie den Vorjahreshöhen; Ermittlung des Restvolumens,
5. Temperaturprofile an der Basis,
6. Setzungen, Verformungen und Gefälle der Entwässerungsleitungen an der Deponiebasis,
7. Setzungen und Setzungsgeschwindigkeit der Deponieoberfläche und ggf. des Deponiekörpers,
8. gefasste Gasmengen und -qualitäten,
9. Emissionen über die Deponieoberfläche und Gaskonzentrationen im näheren Umfeld der Deponie,
10. Ergebnisse der Kamerabefahrung in den Sickerwasserrohren/-schächten.

Satz 1 gilt für den Betreiber einer Deponie der Klasse 0 oder IV mit der Maßgabe, dass nur die Kriterien und Zusammenhänge nach Ziffer 3 zu berücksichtigen und darzustellen sind.

Über die Auswertung der Daten soll der zeitliche Verlauf des Deponieverhaltens vom Beginn der Ablagerungsphase an dargestellt und mit den in der abfallrechtlichen Zulassung getroffenen Annahmen verglichen werden. Abweichend kann sich bei einer Deponie, die sich am 16. Juli 2009 in der Ablagerungsphase befindet, der Beginn der Darstellung auf die letzten sechs Jahre vor diesem Termin beschränken.

### **2.3 Erklärung zum Deponieverhalten**

Der Deponiebetreiber hat auf Grund der in Nummer 2.2 ausgewerteten Kriterien und Zusammenhänge den Zustand der Deponie zu beurteilen und zu erklären, dass sich die Deponie in einem plangemäßen Zustand befindet. Andernfalls hat er darzustellen, ob und welche Maßnahmen erforderlich sind bzw. eingeleitet oder getroffen wurden.

### **2.4 Auswertung zu angenommenen und abgegebenen Abfällen**

Der Deponiebetreiber hat eine Auswertung nach Art, Menge und Herkunft über die Summe der im Berichtsjahr angenommenen und abgegebenen Abfallmengen jeweils bezogen auf den sechsstelligen Abfallschlüssel gemäß der Anlage zur Abfallverzeichnis-Verordnung zu erstellen. Die Auswertung ist nach den folgenden Kriterien zu differenzieren:

1. auf der Deponie abgelagerte Abfälle,
2. auf der Deponie innerhalb von Baumaßnahmen verwertete Abfälle,
3. abgegebene Abfälle zu Verwertung,
4. abgegebene Abfälle zur Beseitigung.

## **3. Messeinrichtungen, Messungen und Kontrollen**

### **3.1 Messeinrichtungen**

Der Betreiber einer Deponie der Klasse 0, I, II oder III hat mindestens die für die in den Ziffern 1 bis 6, der Betreiber einer Deponie der Klasse IV die für die in Ziffer 1 aufgeführten Messungen und Kontrollen erforderlichen Messeinrichtungen herzustellen und funktionstüchtig zu erhalten oder die Bereitstellung der Daten abzusichern:

1. Grundwasserüberwachung mit mindestens einer Messstelle im Grundwasseranstrom und einer ausreichenden Zahl von Messstellen, mindestens aber zwei Messstellen, im Grundwasserabstrom der Deponie; die Grundwassermessstellen müssen Informationen über den Grundwasserkörper liefern, der durch die Ablagerung von Abfällen beeinträchtigt werden könnte (gilt nicht für Deponien der Klasse 0, auf denen nur nicht verunreinigter Boden abgelagert wird).
2. Überwachung der Setzungen und Verformungen der nach Anhang 1 erforderlichen Deponieabdichtungssysteme.
3. Überwachung der Setzungen und Verformungen sowie Verfüllzustände des Deponiekörpers. Auf Ergebnisse der Datenauswertung von Flug- oder Satellitenüberwachungen kann zurückgegriffen werden.

4. Menge und Qualität von in einer Entwässerungsschicht nach Anhang 1 gefasstem Sickerwasser und sonstigem von Oberflächen stammenden gefassten Abwasser (Oberflächenwasser). Falls die Mengenerfassung des Oberflächenwassers einen nicht verhältnismäßigen Aufwand darstellt, kann hierauf mit Zustimmung der zuständigen Behörde verzichtet werden.
5. Erfassung von folgenden meteorologischen Daten:
  - a) Niederschlag,
  - b) Temperatur,
  - c) Windrichtung und -geschwindigkeit,
  - d) Verdunstung.

Auf die Datenerfassung von meteorologischen Messstationen an einem vergleichbaren Standort in der Umgebung kann zurückgegriffen werden.

6. Überwachung von Deponiegas und Deponiegasemissionen nach Maßgabe von Nummer 7.

Soweit auf Grund der Verordnung (EG) Nr. 166/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Januar 2006 über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters und zur Änderung der Richtlinien 91/689/EWG und 96/61/EG des Rates (ABl. L 33 vom 4.2.2006, S. 1) eine Emissionserklärung über die von der Deponie ausgehenden Schadstoffemissionen abzugeben ist, und die Emissionen auf der Grundlage von Messungen ermittelt worden sind, hat der Deponiebetreiber dies bei der Schaffung und Erhaltung der Voraussetzungen nach Satz 1 zu beachten.

### 3.2 Mess- und Kontrollprogramm

Der Betreiber einer Deponie der Klasse 0, I, II oder III hat die in der Tabelle Nummer 1 bis 5, der Betreiber einer Deponie der Klasse IV hat die in der Tabelle Nummer 3 und 6 genannten Kontrollen und Messungen in der dort genannten Häufigkeit durchzuführen oder durchführen zu lassen, soweit diese Messungen und Kontrollen nach dieser Verordnung vorgeschrieben werden. Die mit den Kontrollen und Messungen beauftragten Personen müssen über die erforderliche Sach- und Fachkunde verfügen. Mit Zustimmung der zuständigen Behörde können bei Deponien oder Deponieabschnitten Abweichungen von Umfang und Häufigkeit der nach Satz 1 durchzuführenden Kontrollen und Messungen festgelegt werden.

**Tabelle**

Nr.	Messung/Kontrolle	Häufigkeit/Darstellung	
		Ablagerungs- und Stilllegungsphase	Nachsorgephase
<b>1</b>	<b>Meteorologische Daten</b>		
1.1	Niederschlagsmenge	täglich, als Tagessummenwert	täglich, summiert zu Monatswerten
1.2	Temperatur (min., max., um 14:00 Uhr MEZ/ 15.00 Uhr MESZ)	täglich	Monatsdurchschnittswert
1.3	Windrichtung und -geschwindigkeit des vorherrschenden Windes	täglich	nicht erforderlich
1.4	Verdunstung	täglich	täglich, summiert zu Monatswerten
<b>2</b>	<b>Emissionsdaten</b>		
2.1	Sickerwassermenge	täglich, als Tagessummenwert	halbjährlich
2.2	Zusammensetzung des Sickerwassers <sup>1)</sup>	vierteljährlich	halbjährlich
2.3	Menge und Zusammensetzung des Oberflächenwassers <sup>1)</sup>	vierteljährlich	halbjährlich

2.4	Aktiv gefasste Gasmenge und Zusammensetzung (CH <sub>4</sub> , CO <sub>2</sub> , O <sub>2</sub> , N <sub>2</sub> , ausgewählte Spurengase)	Gasmenge täglich, als Tagessummenwert; Zusammensetzung einmal monatlich; ausgewählte Spurengase einmal halbjährlich	Gasmenge wöchentlich, als Halbjahressummenwert; Zusammensetzung einmal halbjährlich
2.5	Wirksamkeitskontrollen der Entgasung <sup>2)</sup>	wöchentlich bzw. halbjährlich	halbjährlich
2.6	Geruchsemissionen	bei Geruchsproblemen	bei Geruchsproblemen
<b>3</b>	<b>Grundwasserdaten</b>		
3.1	Grundwasserstände	halbjährlich <sup>3)</sup>	halbjährlich <sup>3)</sup>
3.2	Grundwasserbeschaffenheit/ Kontrolle der Auslöseschwellen <sup>4)</sup>	vierteljährlich	halbjährlich
<b>4</b>	<b>Daten zum Deponiekörper</b>		
4.1	Setzungsmessungen und Stabilitätsuntersuchungen <sup>5)6)</sup>	jährlich	jährlich
4.2	Struktur und Zusammensetzung des Deponiekörpers <sup>7)</sup>	jährlich	
<b>5</b>	<b>Abdichtungssysteme</b>		
5.1	Verformung des Basisabdichtungssystems <sup>6)8)</sup>	jährlich	jährlich
5.2	Prüfung der Entwässerungsleitungen und der zugehörigen Schächte durch Kamerabefahrung	jährlich	jährlich
5.3	Temperaturen im Deponiebasisabdichtungssystem <sup>9)</sup>	standortspezifische Häufigkeit	standortspezifische Häufigkeit
5.4	Funktionsfähigkeit und Verformung des Oberflächenabdichtungssystems <sup>5)6)</sup>	jährlich <sup>2)</sup>	jährlich
5.5	Dichtungskontrollsystem	vierteljährlich	vierteljährlich
6	Untertagedeponie Höhenlage der Oberkante der Verfüllsäule nach Anhang 2 Nummer 3.2	nicht relevant	jährlich <sup>10)</sup>

<sup>1)</sup> Die zu messenden Parameter sind in der Deponiezulassung festzulegen. Mit Ausnahme der Häufigkeit der Kontrollen ist die LAGA-Mitteilung 28 „Technische Regeln für die Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser sowie oberirdischer Gewässer bei Abfallentsorgungsanlagen – WÜ 98 Teil 1: Deponien“ (Stand 1999 – mit redaktionellen Änderungen vom Februar 2008), Erich Schmidt Verlag, Berlin, ISBN: 978-3-503-05094-9, zu beachten.

<sup>2)</sup> Organoleptische Kontrollen sind an noch offenen Deponieabschnitten wöchentlich vom Deponiebetreiber durchzuführen. An temporär oder endgültig abgedeckten oder abgedichteten Deponieabschnitten oder Deponien hat der Deponiebetreiber die Wirksamkeit einer eventuellen Entgasung oder der Restgasoxidation halbjährlich mittels Messungen mit Flammenionisationsdetektor, Laser-Absorptionsspektrometrie oder mittels anderer gleichwertiger Verfahren auf der Deponieoberfläche und an Gaspegeln im näheren Deponieumfeld zu kontrollieren.

<sup>3)</sup> Die Grundwasserstände sind mindestens bei jeder Probennahme für die Bestimmung der Grundwasserbeschaffenheit zu messen. Bei stark schwankendem Grundwasserspiegel sind die Messungen häufiger vorzunehmen.

<sup>4)</sup> Es ist eine Nullmessung vor dem Beginn der Ablagerungsphase durchzuführen, die mindestens die Parameter des zu erwartenden Sickerwassers umfasst. Danach ergeben sich die zu messenden Parameter auf Grund der Zusammensetzung des Sickerwassers und der Grundwasserqualität. Die von der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall herausgegebenen Technischen Regeln für die Überwachung von Grund-, Sicker- und Oberflächenwasser sowie oberirdischer Gewässer bei Abfallentsorgungsanlagen (LAGA-Richtlinie WÜ 98, Teil 1: Deponien) Stand 1999 – mit redaktionellen Änderungen vom Februar 2008, ISBN: 978-3-503-05094-9, sind zu beachten.

<sup>5)</sup> Setzungsmessungen sind an repräsentativen Schnitten der Deponie durchzuführen.

<sup>6)</sup> Die Messergebnisse müssen auch bei einem Wechsel des Messverfahrens miteinander verglichen werden können und als Zeitreihen der Höhenlinien darstellbar sein. Bei größeren Abweichungen von den Setzungsprognosen sind die Ursachen zu klären und die Prognosen zu korrigieren.

<sup>7)</sup> Daten für den Bestandsplan der betreffenden Deponie: Fläche, die mit Abfällen bedeckt ist, Volumen und Zusammensetzung der Abfälle, Arten der Ablagerung, Zeitpunkt und Dauer der Ablagerung, Berechnung der noch verfügbaren Restkapazität der Deponie.

<sup>8)</sup> Höhenvermessungen der Sickerrohre im Entwässerungssystem oder in speziell für diesen Zweck verlegten Rohren.

<sup>9)</sup> Durchgehende Temperaturprofile des Rohrmaterials gemessen am Scheitel der Sickerrohre; bis zu 5 m Überdeckung alle sechs Monate, danach nur noch bei Vorkommnissen, durch die es zu einer wesentlichen Erwärmung des Deponiekörpers kommt wie Deponiebränden, Deponiebelüftung.

<sup>10)</sup> Nach 20 Jahren ohne auffälligen Befund genügt eine fünfjährige Kontrolle.

#### **4. Abfallablagerung in einer Deponie der Klasse 0, I, II oder III**

Der Betreiber einer Deponie der Klasse 0, I, II oder III hat mindestens Folgendes sicherzustellen:

1. Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe, die erheblich stauben, sind so zu handhaben, dass von ihnen keine erheblichen Emissionen ausgehen. Hinweise zur Minderung der Staubemissionen enthält die VDI-Richtlinie, VDI 3790 Blatt 2, (Ausgabe Dezember 2000 – Umweltmeteorologie – Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen – Deponien, Beuth Verlag, Berlin).
2. Unverpackte Abfälle, die gefährliche Mineralfasern enthalten, müssen ausreichend besprengt werden, bevor es zu einer Faserausbreitung kommen kann. Sie sind vor jeder Verdichtung, mindestens aber arbeitstäglich, mit geeigneten Materialien abzudecken.
3. Verpackte asbesthaltige Abfälle sowie verpackte Abfälle, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten, sind vor jeder Verdichtung, mindestens einmal wöchentlich, mit geeigneten Materialien abzudecken. Für Abfälle in beschädigten Verpackungen gilt Ziffer 2 entsprechend.
4. Die Deponie ist so aufzubauen, dass keine nachteiligen Reaktionen der Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe untereinander oder mit dem Sickerwasser erfolgen. Insbesondere ist dafür Sorge zu tragen, dass Temperaturentwicklungen im Deponiekörper nicht zu Beeinträchtigungen der deponietechnischen Einrichtungen führen. Erforderlichenfalls sind getrennt zu entwässernde oder getrennt zu entgasende Bereiche für Abfälle, bei denen Reaktionen nach Satz 1 zu besorgen sind, einzurichten.
5. Werden pastöse, schlammige und breiige Abfälle abgelagert, ist dafür Sorge zu tragen, dass die Abfälle unter Ablagerungsbedingungen entwässern und konsolidieren oder sich verfestigen, so dass unter Berücksichtigung des Deponieaufbaus eine Beeinträchtigung der Standsicherheit des Deponiekörpers nicht zu besorgen ist und die Funktion des Entwässerungssystems der Basisabdichtung nicht beeinträchtigt wird.
6. Die Abfälle oder Deponieersatzbaustoffe sind in der Deponie hohlraumarm einzubauen. Der Einbau hat so zu erfolgen, dass langfristig nur geringe Setzungen des Deponiekörpers zu erwarten sind.
7. Der Deponiekörper muss in sich selber und in Bezug zu seiner Umgebung in allen Verfüllzuständen standsicher sein. Hierzu hat der Deponiebetreiber einen Standsicherheitsnachweis zu führen. Sofern die Standsicherheit von Dichtungskomponenten auf der Wirkung nicht dauerhaft beständiger Baustoffe beruht, muss der Nachweis auch die Dauer der nachgewiesenen Standsicherheit erkennen lassen. Die Richtigkeit der Planungsannahmen insbesondere der Abfallkenndaten für den Standsicherheitsnachweis ist regelmäßig zu überprüfen.

#### **5. Abfallablagerung in einer Deponie der Klasse IV**

Der Betreiber einer Deponie der Klasse IV hat mindestens Folgendes sicherzustellen:

1. Abfälle, die stauben, sind so zu handhaben und abzulagern, dass von ihnen keine Emissionen ausgehen.
2. Werden Abfälle im pumpfähigen Zustand in den Ablagerungsbereich gefördert, sind sie so zu konditionieren, dass sie die erforderliche Endfestigkeit nach der Ablagerung erreichen.
3. Zur Gewährleistung eines störungsfreien Förderbetriebs sind geeignete Vorkehrungen gegen ein Verstopfen der Befüllleitung zu treffen.
4. Abfälle dürfen nach Ablagerung nicht untereinander reagieren. Sind Reaktionen möglich oder nicht auszuschließen, sind die verschiedenen Abfälle entweder in getrennten Hohlräumen abzulagern oder in den Hohlräumen sind durch bauliche Maßnahmen getrennte Abschnitte zu schaffen. Das gilt auch für Abfälle, die in Behältnissen abgelagert werden.

#### **6. Sickerwasser**

Der Deponiebetreiber hat den Anfall von Sickerwasser so gering zu halten, wie dies nach dem Stand der Technik möglich ist. Wird eine Entwässerungsschicht nach Anhang 1 Nummer 2.2 Tabelle 1 Nummer 4 errichtet, hat der Deponiebetreiber das anfallende Sickerwasser zu fassen und nach Maßgabe von Nummer 3.2 Tabelle Nummer 2.1 und 2.2 zu kontrollieren. Gefasstes Sickerwasser und eventuelle Rückstände

aus einer Sickerwasserreinigung sind ordnungsgemäß unter Beachtung von Anhang 51 der Abwasserverordnung zu entsorgen, soweit es nicht in den Deponiekörper nach § 25 Absatz 4 infiltriert wird.

## **7. Deponiegas**

Entsteht auf einer Deponie auf Grund biologischer Abbauprozesse Deponiegas in relevanten Mengen, hat der Betreiber einer Deponie der Klasse I, II oder III dieses Deponiegas schon in der Ablagerungsphase zu fassen und zu behandeln, nach Möglichkeit energetisch zu verwerten. Deponiegasfassung, -behandlung und -verwertung sind nach dem Stand der Technik durchzuführen. Quantität und Qualität des Deponiegases sind nach Nummer 3.2 Tabelle Nummer 2.4 zu untersuchen. Abweichend von Satz 1 kann der Deponiebetreiber mit Zustimmung der zuständigen Behörde auf die Fassung geringer Restemissionen an Deponiegas verzichten. In diesem Fall hat er gegenüber der zuständigen Behörde nachzuweisen, dass das im Deponiegas enthaltene Methan vor Austritt in die Atmosphäre weitestgehend oxidiert wird.

## **8. Belästigungen und Gefährdungen**

Der Deponiebetreiber hat Maßnahmen zu treffen, um folgende von der Deponie ausgehende Belästigungen und Gefährdungen zu minimieren:

1. Geruchs- und Staubemissionen,
2. Brände,
3. Aerosolbildung,
4. Vögel, Ungeziefer, Insekten,
5. Lärm und Verkehr.

Die Deponie ist so zu betreiben, dass eine Verschmutzung öffentlicher Straßen und umliegender Gebiete vermieden wird. Sollte es dennoch zu Verschmutzungen kommen, hat der Deponiebetreiber unverzüglich für deren Beseitigung zu sorgen.

## **9. Lehrgänge zur Weiterbildung des Leitungspersonals**

Die Lehrgänge zur Weiterbildung des Leitungspersonals müssen mindestens Kenntnisse zu folgenden Sachgebieten vermitteln:

1. Vorschriften des Abfallrechts und des für die abfallrechtlichen Tätigkeiten geltenden sonstigen Umweltrechts,
2. Deponieerrichtung, -betrieb, -stilllegung und -nachsorge,
3. Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren und Belästigungen, die von Deponien ausgehen können, und Maßnahmen zu ihrer Verhinderung oder Beseitigung,
4. Art und Beschaffenheit, Verhalten und Reaktionen von Abfällen,
5. Bezüge zum Gefahrgutrecht,
6. Vorschriften der betrieblichen Haftung und
7. Arbeits- und Gesundheitsschutz.

## **10. Kriterien für die Feststellung des Abschlusses der Nachsorgephase**

In Abhängigkeit der jeweiligen Deponieklasse sind insbesondere die nachfolgenden Kriterien für die Feststellung des Abschlusses der Nachsorgephase zu Grunde zu legen:

1. Umsetzungs- oder Reaktionsvorgänge sowie biologische Abbauprozesse sind weitgehend abgeklungen.
2. Eine Gasbildung findet nicht statt oder ist so weit zum Erliegen gekommen, dass keine aktive Entgasung erforderlich ist, austretende Restgase ausreichend oxidiert werden und schädliche Einwirkungen auf die Umgebung durch Gasmigration ausgeschlossen werden können. Eine ausreichende Methanoxidation des Restgases ist nachzuweisen.
3. Setzungen sind so weit abgeklungen, dass setzungsbedingte Beschädigungen des Oberflächenabdichtungssystems für die Zukunft ausgeschlossen werden können. Hierzu ist die Setzungsentwicklung der letzten zehn Jahre zu bewerten.

4. Das Oberflächenabdichtungssystem ist in einem funktionstüchtigen und stabilen Zustand, der durch die derzeitige und geplante Nutzung nicht beeinträchtigt werden kann; es ist sicherzustellen, dass dies auch bei Nutzungsänderungen gewährleistet ist.
5. Die Deponie ist insgesamt dauerhaft standsicher.
6. Die Unterhaltung baulicher und technischer Einrichtungen ist nicht mehr erforderlich; ein Rückbau ist gegebenenfalls erfolgt.
7. Das in ein oberirdisches Gewässer eingeleitete Sickerwasser hält ohne Behandlung die Konzentrationswerte des Anhangs 51 Abschnitt C Absatz 1 und Abschnitt D Absatz 1 der Abwasserverordnung ein.
8. Das Sickerwasser, das in den Untergrund versickert, verursacht keine Überschreitung der Auslösschwellen in den nach § 12 Absatz 1 festgelegten Grundwasser-Messstellen, und eine Überschreitung ist auch für die Zukunft nicht zu besorgen.
9. Wurden auf der Deponie asbesthaltige Abfälle oder Abfälle, die andere gefährliche Mineralfasern enthalten, abgelagert, müssen geeignete Maßnahmen getroffen worden sein, um zu vermeiden, dass Menschen in Kontakt mit diesem Abfall geraten können.

#### **11. Bekanntmachungen sachverständiger Stellen**

Die in diesem Anhang genannten Bekanntmachungen sachverständiger Stellen sind beim Deutschen Patent- und Markenamt in München archivmäßig gesichert niedergelegt.



## **Anhang 6**

### **Besondere Anforderungen an die zeitweilige Lagerung von metallischen Quecksilberabfällen bei einer Lagerdauer von mehr als einem Jahr in Langzeitlagern (zu § 23 Absatz 2 Satz 1)**

#### **1. Anforderungen an die Errichtung und den Betrieb**

- a) Die Behälter mit metallischen Quecksilberabfällen sind getrennt von anderen Abfällen so zu lagern, dass sie sich leicht wieder entnehmen lassen.
- b) Die Behälter sind in Auffangbecken zu stellen, die für Quecksilber undurchlässig sind und über ein Fassungsvermögen verfügen, das jeweils für die darin gelagerte Gesamtmenge metallischer Quecksilberabfälle ausreicht.
- c) Die Aufstandsflächen der Auffangbecken müssen aus einem quecksilberbeständigen Material bestehen oder mit einem solchen abgedeckt und so geneigt sein, dass aus den Behältern ausgetretenes Quecksilber einem Sammelsumpf zuläuft.
- d) In jedem Bereich der zeitweiligen Lagerung metallischer Quecksilberabfälle muss ein System zur kontinuierlichen Überwachung der Innenraumluft auf Quecksilberdämpfe installiert und betrieben werden, bei dem
  - aa) in Boden- und in Deckennähe Sensoren angebracht sind, die bei einer Raumluftkonzentration von höchstens 0,02 mg Quecksilber/m<sup>3</sup> eine optische und akustische Warnung auslösen,
  - bb) durch bauliche Maßnahmen gewährleistet wird, dass die Messergebnisse der Innenraumluftüberwachung nicht durch Luftaustausch verändert werden, unabhängig davon darf eine erforderliche Bewetterung oder Belüftung während der Einlagerungskampagne sowie der Sichtkontrolle nach Nummer 4 Buchstabe c durchgeführt werden, und
  - cc) einmal jährlich eine Wartung durchzuführen ist, deren Ergebnisse zu dokumentieren sind.

#### **2. Anforderungen an metallische Quecksilberabfälle und Befüllung der Behälter**

- a) Der Quecksilbergehalt muss mehr als 99,9 Gewichtsprozent betragen. Eine dafür erforderliche Reinigung der Quecksilberabfälle ist mit einem Verfahren durchzuführen, das diese Reinheit sicher erreicht. Die Einhaltung der Anforderung nach Satz 1 ist durch die beiden folgenden vom Befüller durchzuführenden Analysen nachzuweisen und im Analysebericht zu dokumentieren:
  - aa) Gravimetrische Bestimmung des Rückstandes nach vollständiger Verdampfung des Quecksilbers im Vakuum bei 300 °C plus/minus 25 °C mit Auffangvorrichtung für das Quecksilber und
  - bb) Bestimmung der Summe der Metallgehalte von Blei, Cadmium, Calcium, Chrom, Eisen, Kalium, Kupfer, Molybdän, Natrium, Nickel, Vanadium, Wolfram und Zink nach einem der alternativ genannten Verfahren gemäß Anhang 4 Nummer 3.1.10 nach vollständigem Königswasseraufschluss gemäß Anhang 4 Nummer 3.1.2 mit gegebenenfalls erforderlicher Anpassung des Feststoff-Säure-Verhältnisses.

Beide Verfahren sind voneinander unabhängig durchzuführen und dürfen jeweils den Wert von 0,1 Gewichtsprozent bzw. 1 g/kg nicht überschreiten.

- b) Die Behälter dürfen neben dem metallischen Quecksilber keine wässrige oder ölige Phase enthalten.
- c) Die Behälter dürfen nur zu höchstens 80 Volumenprozent befüllt sein.

#### **3. Anforderungen an die Behälter**

- a) Die Behälter müssen aus Kohlenstoffstahl, der mindestens die Anforderungen an die Stahlsorte 1.0044 nach DIN EN 10025-2, Ausgabe April 2005, erfüllt, oder aus rostfreiem Stahl, der mindestens die Anforderungen an die Stahlsorte 1.4301, 1.4404, 1.4432 oder 1.4435 nach DIN EN 10088-1, Ausgabe Januar 2012, erfüllt, bestehen.
- b) Die Außenseite der Behälter muss widerstandsfähig gegen die Lagerungsbedingungen sein; Schweißnähte sind so weit wie technisch möglich zu vermeiden.
- c) Das Baumuster des Behälters muss die Fallprüfung und die Dichtheitsprüfung bestanden haben entsprechend den Unterabschnitten 6.1.5.3 bzw. 6.1.5.4 der Anlage zur Bekanntmachung der Neufas-

sung der Anlagen A und B des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) vom 25. November 2010 (BGBl. 2010 II S. 1412, Anlageband) in der jeweils geltenden Fassung.

- d) Jeder Behälter muss mit einer dauerhaften Kennzeichnung versehen sein, der die Identifikationsnummer des Behälters, das Fertigungsmaterial, das Leergewicht, der Hersteller und das Datum der Herstellung des Behälters zu entnehmen ist.

#### **4. Anforderungen an die Abfallannahme, Kontrolle und Dokumentation**

- a) Die Behälter müssen bei der Anlieferung einer Sichtkontrolle unterzogen werden, mit der sichergestellt wird, dass beschädigte, undichte oder korrodierte Behälter nicht angenommen werden.
- b) Es dürfen nur Behälter angenommen werden, die jeweils über eine dauerhafte Kennzeichnung nach Nummer 3 Buchstabe d und über eine vom Befüller erstellte und mit der Identifikationsnummer des Behälters gekennzeichnete Bescheinigung nach § 23 Absatz 4 Satz 1 verfügen.
- c) Der Bereich der zeitweiligen Lagerung metallischer Quecksilberabfälle und die gelagerten Behälter müssen mindestens einmal monatlich von einer hierzu befugten Person, die über die erforderliche Fachkunde verfügt, einer Sichtkontrolle unterzogen werden und bei Feststellung undichter Stellen, aus denen Quecksilber freigesetzt wird, müssen unverzüglich alle erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden, um eine Emission von Quecksilber in die Umwelt zu verhindern und die Sicherheit der Quecksilberlagerung wiederherzustellen. Das Ergebnis der Sichtkontrolle ist zu protokollieren.
- d) Mindestens eine Person des Personals muss die Fachkunde im Umgang mit Gefahrstoffen, insbesondere mit Quecksilber, besitzen. Gerätschaft zum Atemschutz und Sicherheitskleidung sind vorzuhalten.
- e) Alle Freisetzungen von Quecksilber sind nach § 13 Absatz 4 der zuständigen Behörde zu melden.

#### **Materialien:**

30.03.2004	<a href="#">BundestagsDrs. 15/2814</a> Begründung Änderungen
08.02.2006	<a href="#">BundestagsDrs. 16/0573</a> Begründung Änderungen
14.09.2006	<a href="#">BundestagsDrs. 16/2580</a> Begründung Änderungen
12.03.2009	<a href="#">BundestagsDrs. 16/12223</a> Entwurf der Verordnung zur Vereinfachung des Deponierechts
22.04.2009	<a href="#">BundestagsDrs. 16/12722</a> Beschlussempfehlung und Bericht
18.03.2011	<a href="#">BundestagsDrs. 17/5112</a> Erste Verordnung zur Änderung der Deponieverordnung
12.04.2011	<a href="#">BundestagsDrs. 17/5462</a> Beschlussempfehlung und Bericht
15.04.2011	<a href="#">BundesratsDrs. 230/11</a> Verordnung der Bundesregierung
14.11.2012	<a href="#">BundestagsDrs. 17/11475</a> Zweite Verordnung zur Änderung der DepV

#### **Gesetzeshistorie:**

27.04.2009	<a href="#">BGBl. I Nr. 22 S. 900</a> Ursprungsfassung
09.11.2010	<a href="#">BGBl. I Nr. 56 S. 1504, 1508</a> Inkrafttreten 16.11.2010
26.11.2010	<a href="#">BGBl. I Nr. 59 S. 1643, 1692</a> Inkrafttreten 01.12.2010
17.10.2011	<a href="#">BGBl. I Nr. 52 S. 2066</a> Inkrafttreten 01.12.2011
24.02.2012	<a href="#">BGBl. I Nr. 10 S. 212, 259</a> Inkrafttreten 01.06.2012
15.04.2013	<a href="#">BGBl. I Nr. 18 S. 814</a> Inkrafttreten 01.05.2013
02.05.2013	<a href="#">BGBl. I Nr. 21 S. 973, 1017</a> Inkrafttreten 02.05.2013