

**GEOTECHNIK · UMWELTTECHNIK
BERATUNG · PLANUNG · KONTROLLE**

Bosewitzer Straße 20
01259 Dresden
Tel.: 0351 / 207 68-30
Fax: 0351 / 207 68-40
email: sig@dd-sachsen.de

Bankverbindung:
Dresdner Volksbank Raiffeisenbank eG
BLZ: 850 900 00
Kto.-Nr. 288 954 1000

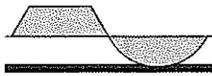
Deponie Grumbach

Objektüberwachungsplan

Projekt-Nr. 18.331

Dresden, 06.11.2006


Dr.-Ing. W. Lemcke
Geschäftsführer



Projekt:	Antrag auf Planfeststellung gem. § 31(2) KrW-/AbfG Erweiterung und Weiterbetrieb der Deponie Grumbach	Objektüberwachungsplan / Seite 2
Projekt-Nr.:	18.331	
AG:	Amand Umwelttechnik Grumbach GmbH & Co. KG	Datum: 06.11.2006

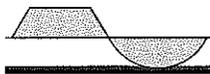
Inhaltsverzeichnis

1. Kontrolle der Anlieferungen.....	3
1.1. Kontrollen im Eingangsbereich der Deponie	3
1.2. Kontrollen beim Abkippen am Einbauort.....	3
1.3. Identitätsanalysen.....	3
1.4. Stichprobenkontrollen	3
2. Kontrolle des technischen Zustandes und der Funktionsfähigkeit der Anlagenteile gemäß Anhang G TAA.....	4
2.1. Setzungsmessungen	4
2.2. Sichtkontrolle der Deponieoberfläche, der Bermen, Entwässerungsgräben und Bauwerke	4
2.3. Kamerabefahrungen der Sickerwasserrohre.....	4
3. Kontrolle der Emissionen.....	5
3.1. Unbelastetes Oberflächenwasser, Abfluß von den temporär abgedeckten und den endgültig abgedichteten Flächen	5
3.1.1. <i>Abflußmenge</i>	5
3.1.2. <i>Oberflächenwasserbeschaffenheit</i>	5
3.1.3. <i>Oberflächenwasser Direkteinleitung</i>	6
3.2. Sickerwasser	6
3.2.1. <i>Sickerwassermenge</i>	7
3.2.2. <i>Sickerwasserbeschaffenheit</i>	7
3.3. Grundwasser	8
3.3.1. <i>Wasserstände</i>	8
3.3.2. <i>Grundwasserbeschaffenheit</i>	8
3.3.3. <i>Auslöseschwellenwerte</i>	9
3.4. Deponiegas	9
3.5. Wetterdaten	10
4. Auswertung der Ergebnisse	10

Im Objektüberwachungsplan werden alle beim Betrieb der beantragten Deponieerweiterung auszuführenden Kontrollen, Messungen und Analysen festgelegt. Der Inhalt des Objektüberwachungsplanes lehnt sich an den genehmigten Objektüberwachungsplan für die bisher betriebene Deponie an.

Bestimmte Überwachungsmaßnahmen werden nach Stilllegung der einzelnen Verfüllabschnitte der Deponieerweiterung und letztlich der Gesamtdeponie in der Nachsorgephase lückenlos weitergeführt. Dafür ist ein gesonderter Nachsorgeplan aufzustellen und der Genehmigungsbehörde vorzulegen.

Für die Durchführung bzw. Beauftragung gemäß Terminplan, die Koordinierung und die Auswertung aller Überwachungsmaßnahmen ist der Bereich Kontrolle der AUT Grumbach GmbH & Co. KG zuständig.



Durchzuführende Überwachungsmaßnahmen

1. Kontrolle der Anlieferungen

1.1. Kontrollen im Eingangsbereich der Deponie

- * Kontrolle auf Vollständigkeit und richtige Ausfüllung der Begleitpapiere der Anlieferung gemäß NachweisVO
- * Sichtkontrolle auf offenkundige Übereinstimmung bzw. Abweichungen der Abfallbeschaffenheit mit den Angaben in den Begleitpapieren

Bei Unzulässigkeit der Ablagerung wird die Anlieferung zurückgewiesen. Bestehen Unklarheiten oder Verdacht auf unzulässige Beschaffenheit, werden Kontrollanalysen veranlaßt und die angelieferten Abfälle vorläufig sichergestellt.

1.2. Kontrollen beim Abkippen am Einbauort

Es erfolgt eine zweite Sichtkontrolle und organoleptische Überprüfung, in deren Ergebnis wiederum bei unzulässiger Beschaffenheit die Zurückweisung der Anlieferung oder bei Unklarheiten bzw. Verdacht auf Unzulässigkeit Kontrollanalysen und vorläufige Sicherstellung möglich sind.

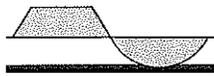
Von jeder erstmaligen Anlieferung und bei wiederkehrenden Anlieferungen der gleichen Abfallart alle maximal 500 t werden Rückstellproben entnommen und mindestens 1 Monat aufbewahrt. Analysen erfolgen bei gegebener Veranlassung auf Festlegung des Bereiches Kontrolle.

1.3. Identitätsanalysen

Sie erfolgen grundsätzlich bei besonders überwachungsbedürftigen Abfällen zur Prüfung auf Übereinstimmung mit den deklarierten Angaben auf Veranlassung des Bereiches Kontrolle.

1.4. Stichprobenkontrollen

Sie werden zur Überprüfung der Einhaltung der für die Anlage genehmigten Zuordnungswerte durch den Bereich Kontrolle veranlaßt.



Die Durchführung aller Anlieferungskontrollen ist in den einschlägigen Arbeitsanweisungen des Betriebshandbuches im einzelnen geregelt.

2. Kontrolle des technischen Zustandes und der Funktionsfähigkeit der Anlagenteile gemäß Anhang G TAA

2.1. Setzungsmessungen

Auf der Oberfläche der temporär abgedeckten oder der Oberflächendichtung der bereits endgültig gedichteten Verfüllabschnitte werden Setzungspegel installiert.

Anhand der jährlichen geodätischen Vermessung ist der Setzungsverlauf zu verfolgen und auszuwerten.

2.2. Sichtkontrolle der Deponieoberfläche, der Bermen, Entwässerungsgräben und Bauwerke

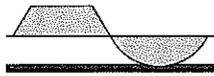
Durch vierteljährliche Begehungen sind Schäden inform von ungleichmäßigen Setzungen und Verformungen, Rißbildungen, Schiefstellungen und ggf. Funktionseinschränkungen zu ermitteln.

Wenn Konsequenzen für die Funktionstüchtigkeit einzelner Anlagenteile eintreten können, sind die erforderlichen Maßnahmen im Einzelfall festzulegen und zu realisieren. Für die Entwässerungsgräben sind ggf. turnusmäßige Räumungen und Entkrautungen erforderlich.

2.3. Kamerabefahrungen der Sickerwasserrohre

Zu kontrollieren sind insbesondere:

- * Querschnittsverformungen
- * Rißbildung
- * Beschaffenheit der Muffenverbindungen (Spaltmaß, Verformungen, Versätze)
- * Inkrustationen, besonders an den Sickerwassereintrittsstellen
- * Sohlablagerungen
- * Sohlneigung
- * Temperatur



Kamerabefahrungen aller Sickerwasserleitungen sind jährlich auszuführen und wie folgt auszuwerten:

Setzungen und Verformungen sind zu bewerten und mit den berechneten Größen zu vergleichen.

Inkrustationen sind durch Hochdruckspülungen oder Fräsen zu beseitigen.

Aus den aufgenommenen Temperaturprofilen der Sickerwasserrohrstränge sind die Temperaturverhältnisse im Basisdichtungssystem abzuleiten, um daraus rechtzeitig auf mögliche Gefährdungen durch Austrocknung der mineralischen Dichtung oder Verformungen der Sickerwasserrohre zu schließen.

Bei Feststellung baulicher Schäden ist unverzüglich eine Begutachtung durch Sachverständige zu veranlassen.

3. Kontrolle der Emissionen

3.1. Unbelastetes Oberflächenwasser, Abfluß von den temporär abgedeckten und den endgültig abgedichteten Flächen

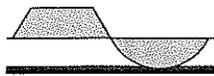
3.1.1. Abflußmenge

Die Oberflächenabflüsse der temporär abgedeckten und der endgültig oberflächenabgedichteten Flächen sind mittels eines Meßwehres am tiefsten Punkt des Entwässerungsgrabens jedes Verfüllabschnittes bzw. zusammengefaßter gleichartig abgedeckter bzw. abgedichteter Verfüllabschnitte permanent zu messen und aufzuzeichnen. Daraus können die Abflüsse für die in der Wasserbilanz zu betrachtenden Zeitabschnitte bestimmt werden.

Das auf den bereits basisgedichteten, noch nicht mit Abfällen belegten Teilabschnitten zur Entlastung der Sickerwasserfassung und -behandlung getrennt gefaßte unbelastete Oberflächenwasser wird nicht mengenmäßig gemessen, da es für die Wasserbilanz nicht relevant ist.

3.1.2. Oberflächenwasserbeschaffenheit

Das von den abgedeckten oder abgedichteten und den evtl. bereits basisgedichteten, aber noch nicht mit Abfällen belegten Flächen abfließende Oberflächenwasser (unbelastetes Betriebsflächenwasser) ist gemäß Anhang 3 der WÜ 98 Teil 1: Deponien zu beproben und



zu analysieren. Die Messungen vor Ort sind monatlich, die vollständigen Analysen vierteljährlich durchzuführen.

Die Probenahme für das von den abgedeckten oder oberflächengedichteten Verfüllabschnitten abfließende Wasser erfolgt am Einlauf in den neu zu errichtenden RRR.

Beprobung und Analyse des von unbelegten basisgedichteten Flächen abfließenden Oberflächenwassers sind nicht getrennt vorgesehen. Die Probenahme erfolgt aus dem bestehenden RRR mit Brauchwasserspeicherraum, in den übergepumpt wird. Sollte Veranlassung bestehen, etwa weil die Analysenergebnisse bedenklich sind, besteht die Möglichkeit getrennter Analysen durch Probenahme am Pumpensumpf der unbelegten basisgedichteten Fläche.

3.1.3. Oberflächenwasser Direkteinleitung

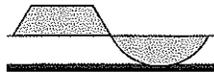
Das in das Gründchen, einen Zuflußgraben zum Schloitzbach, westlich der Staatsstraße S 192 (Tharandter Straße) eingeleitete Oberflächenwasser der Anlage ist halbjährlich auf den Parameterumfang nach Anhang 51 Buchst. C (1) AbwV zu analysieren. Die Probenahme erfolgt am Einleitungspunkt (Rohauslauf) in das Gewässer als 2-Stunden-Mischprobe.

Außerdem ist halbjährlich je eine Probe aus dem Gründchen oberhalb bzw. unterhalb der Einleitstelle an wasserrechtlich festzulegenden Probenahmestellen zu entnehmen und auf den Parameterumfang nach Anhang 4 WÜ 98 Teil 1 zu analysieren.

Alle Probenahmen und Analysen des Oberflächenwassers werden im Auftrag des Deponiebetreibers durch ein akkreditiertes Fachlabor ausgeführt.

3.2. Sickerwasser

Das Sickerwasser aus der beantragten Deponieerweiterung wird zum vorhandenen Sickerwasserpumpenschacht abgeführt und gemeinsam mit dem aus der bestehenden Deponie anfallenden Sickerwasser zum Sickerwasserspeicher gehoben.



3.2.1. Sickerwassermenge

Die getrennte Bestimmung der aus der Deponieerweiterung abfließenden Sickerwassermenge ist nicht möglich. Es werden nur die insgesamt anfallenden Sickerwassermengen erfaßt.

3.2.2. Sickerwasserbeschaffenheit

Aus dem Sickerwasserspeicher ist die Entnahme von Schöpfproben möglich. Diese Proben repräsentieren allerdings nicht die Erweiterung allein.

Sollte Anlaß für die Gewinnung von Proben allein aus der Erweiterung bestehen, ist der Sickerwasserpumpenschacht ganz abzupumpen und eine Probe aus dem Zulauf der Erweiterung zu nehmen. Das ist wegen der Schachttiefe allerdings technisch problematisch. Da letztlich ohnehin nur die erreichte Wasserqualität im Auslauf der Sickerwasserbehandlungsanlage maßgeblich ist, wird regulär nur die Untersuchung von Mischproben vorgesehen.

Die Sickerwasseruntersuchungen erfolgen nach Anhang 1 der WÜ 98 Teil 1: Deponien bei jeder Untersuchung mit den Vorortmessungen sowie alle 3 Jahre mit den Parametern der Pakete A und BÜ (Übersichtsprogramm) und vierteljährlich mit den Parametern der Pakete A und BS (Standardprogramm). Die Parameter des Paketes BS können erst zukünftig aus den Ergebnissen des Paketes BÜ abgeleitet werden, das vorerst auch für das Standardprogramm gilt. Die Parameter Cr_{ges} , Cr VI, Cd, Pb, Cu, Ni, Zn, Hg, As, Phenolindex, PAK, AOX und MKW sind zusätzlich solange zu analysieren, bis durch die Genehmigungsbehörde entschieden werden kann, ob sie für die Festlegung weiterer Auslöseschwellen relevant sind.

Die Probenahmen und Analysen des Sickerwassers werden im Auftrag des Deponiebetreibers durch ein akkreditiertes Fachlabor ausgeführt.



3.3. Grundwasser

3.3.1. Wasserstände

Die Wasserstände in den Kontrollpegeln 5/92, 4/95, 6/95, 10/95, 1/97 sowie in den beiden erst nach 2018 neu zu bauenden Pegeln sind monatlich zu messen.

3.3.2. Grundwasserbeschaffenheit

Zur Überprüfung einer möglichen deponiebürtigen Grundwasserbeeinflussung sind 1 Anstrompegel und mindestens 2 Abstrompegel zu beproben.

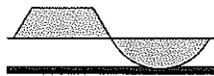
Die Auswahl der dafür geeigneten Pegel wird entsprechend dem Verfüllfortschritt festgelegt:

Für die VA 6, 7, 8 und 9 kann der Pegel 6/95 als Anstrompegel verwendet werden, wenn auch wegen der Lage in Nähe der Grundwasserscheide möglicherweise geringe Zuflüsse auftreten. Für die VA 10 und 11 ist der Pegel 6/95 wegen seiner Lage im Baufeld aufzugeben und durch einen etwa 100 m weiter west-süd-westlich (RW 98 400, HW 54 000) liegenden Pegel zu ersetzen. Er sollte - den geplanten Verfüllfortschritt vorausgesetzt - etwa 2018 gebaut werden, um noch einige Jahre parallel mit dem Pegel 6/95 betrieben werden zu können.

Als Abstrompegel kommen 5/92 und 1/97 für die Verfüllabschnitte 6 und 7 sowie 4/95 und 10/95 für die Verfüllabschnitte 8 und 9 insbesondere in Frage. Etwa 2020 wird der Bau eines weiteren südlichen Pegels (RW 98 700, HW 53 850) erforderlich, um auch den Abstrom der VA 10 und 11 erfassen zu können.

Die Grundwasseruntersuchungen erfolgen nach Anhang 2 der WÜ 98 Teil 1: Deponien bei jeder Untersuchung mit den Vorortmessungen sowie alle 5 Jahre mit den Parametern der Pakete A und BÜ (Übersichtsprogramm) und halbjährlich mit den Parametern der Pakete A und BS (Standardprogramm). Die Parameter des Paketes BS können erst zukünftig aus den Ergebnissen des Paketes BÜ abgeleitet werden, bis dahin gilt das Parameterspektrum des Paketes BÜ.

Die Probenahmen und Analysen des Grundwassers werden im Auftrag des Deponiebetreibers durch ein akkreditiertes Fachlabor ausgeführt.



3.3.3. Auslöseschwellenwerte

Mit der Anordnung vom 02.12.2005 hat das RP Dresden für die GWM 6/92 im Abstrom der bestehenden Deponie folgende vorläufigen Auslöseschwellen festgelegt:

Parameter	Maßeinheit	Auslöseschwelle
TOC	mg/l	7
el. LF	$\mu\text{S/cm}$	1.300
Nitrat	mg/l	90
Sulfat	mg/l	600
Chlorid	mg/l	250
Natrium	mg/l	50
Kalium	mg/l	200
Calcium	mg/l	150
Magnesium	mg/l	40
Ammonium	mg/l	1

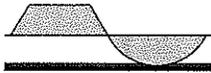
Da Abfallarten, Betriebsführung und technische Lösung der beantragten Deponieerweiterung im wesentlichen mit den Verhältnissen der bestehenden Deponie - bis auf den ohne Basisdichtung ausgeführten und mit nur indirekt vergleichbaren Abfallarten verfüllten Altdeponieteil - übereinstimmen, wird davon ausgegangen, daß diese bisher festgelegten vorläufigen Auslöseschwellen auch für die Deponieerweiterung gelten können. Die Analyseergebnisse der festgelegten Parameter sind mit den Auslöseschwellen bei jeder turnusmäßigen Untersuchung zu vergleichen und bei Überschreitungen an das RP Dresden zu melden.

Die Festlegung endgültiger und ggf. weiterer Auslöseschwellen ist erst nach Vorliegen eines ausreichenden Meßwertspektrums möglich. Dafür sind auch die Analyseergebnisse der unter 3.2.2. angegebenen, im Sickerwasser zusätzlich zu analysierenden Parameter maßgeblich.

3.4. Deponiegas

Deponiegasemissionen werden mittels FID-Messungen qualitativ überwacht.

Wegen der geringen Gasbildung der abgelagerten Abfälle ist nach den bisherigen Betriebserfahrungen eine jährliche Messung ausreichend.



3.5. Wetterdaten

Die betriebseigene Wetterstation mißt täglich

- * Niederschlagsmenge
- * Temperatur
- * Windstärke
- * Windrichtung

und registriert die Meßwerte.

4. Auswertung der Ergebnisse

Alle Kontroll- und Meßergebnisse sind unmittelbar nach Vorliegen auf besondere Auffälligkeiten zu überprüfen, die ggf. die Einschaltung von Experten erfordern.

Bei Auftreten außergewöhnlicher Meßergebnisse ist die Genehmigungsbehörde zu unterrichten.

Alle Meßergebnisse eines Jahres sind im Jahresbericht über das Deponieverhalten darzustellen und zu bewerten. Die für das jahresübergreifende Monitoring geeigneten Ergebnisse der Überwachungsmaßnahmen

- * Setzungsmessungen
- * Verformung der Deponiebasis (Sohlneigung der Sickerwasserrohre)
- * Temperatur an der Deponiebasis
- * Oberflächenwasserabfluß
- * Oberflächenwasserbeschaffenheit
- * Sickerwassermenge
- * Sickerwasserbeschaffenheit
- * Grundwasserstände
- * Grundwasserbeschaffenheit

sind in den Jahresberichten als Ganglinien darzustellen und mit bisher vorliegenden Meßergebnissen in mehr- bzw. langjährigen Ganglinien zusammenzufassen und zu interpretieren.

Aus den Ergebnissen sind Folgerungen für Inhalt und Umfang der Überwachungsmaßnahmen abzuleiten und erforderlichenfalls eine Aktualisierung des Objektüberwachungsplanes zu veranlassen.

Terminübersicht Objektüberwachung

Maßnahme	Umfang, Parameter	laufend	turnusmäßig									
			I	II	III	IV	2. Jahr	3. Jahr	4. Jahr	5. Jahr		
Eingangskontrollen	Begleitpapiere	jede Lieferung										
	Sichtkontrolle	jede Lieferung										
	Rückstellproben	jede Neulieferung, sonst alle 500 t										
	Identitätsanalysen der Deklarationsangaben	Lieferung von BÜ-Abfällen bei Veranlassung										
	Stichprobenkontrollen auf Einhaltung der Zuordnungswerte	auf Veranlassung										
Zustandskontrollen der Anlagenteile	Sichtkontrollen		X	X	X							
	Deponieoberfläche											
	Bermen											
	Entwässerungsgräben											
	Bauwerke											
	Pegel				X							
	Kamerabefahrung der Sickerwasserrohre				X							
	Setzungsmessungen				X							
Emissionskontrollen	Unbelastetes Oberflächenwasser	permanent										
	Abflussmenge für einzelne oder zusammengefaßte Verfüllabschnitte											
	Unbelastetes Betriebsflächenwasser	monatlich										
	Oberflächenwasserbeschaffenheit WÜ 98 Teil 1 Anhang 3		X	X	X							
	Messungen vor Ort vor Ort und Labor			X								
	Oberflächenwasser Direkteinleitung WÜ 98 Teil 1 Anhang 4			X								
	Anhang 51 AbwV			X								
Sickerwasser	Sickerwassermenge	permanent										
	Sickerwasserbeschaffenheit WÜ 98 Teil 1 Anhang 1		X	X	X	X ¹⁾						
	Messungen vor Ort sowie Pakete A und BÜ		X	X	X							
	Zusatzparameter gemäß AO des RPD vom 02.12.2005		X	X	X	X ²⁾						
	Paket BÜ								X	X ³⁾		X ³⁾
	Messungen vor Ort sowie Pakete A und BS									X ³⁾		X ³⁾
Grundwasser	Wasserstände in allen festgelegten Kontrollpegeln	monatlich										
	Grundwasserbeschaffenheit in festgelegten An- und Abstrompegeln											
	WÜ 98 Teil 1 Anhang 2											
	Messungen vor Ort sowie Pakete A und BÜ		X ¹⁾									
	Paket BÜ											
	Messungen vor Ort sowie Pakete A und BS									X ⁴⁾		X ⁴⁾
Deponiegas	FID-Messungen auf allen temporär abgedeckten und endgültig oberflächengedichteten Verfüllabschnitten				X							
Wetterbeobachtung	Messung und Aufzeichnung Niederschlagsmenge (Tagessumme)	täglich										
	Temperatur) Windstärke) 10:00 Uhr Windrichtung)											
Auswertung	alle Meßdaten und Kontrollergebnisse	permanent unmittelbar nach Vorlage des Meß- bzw. Kontrollergebnisses										

1) Bis zur Festlegung des Paketes BS durch die Genehmigungsbehörde auf Antrag des Deponiebetreibers

2) Bis zur Entscheidung der Genehmigungsbehörde über die Relevanz zur Festlegung weiterer oder endgültiger Auslöseschwellen

3) 4 x jährlich jeweils nach mindestens einjähriger Laufzeit der Pakete A und BÜ nach Fertigstellung der temporären Abdeckung oder endgültigen Oberflächenabdichtung eines Verfüllabschnittes

4) 2 x jährlich jeweils nach mindestens zweijähriger Laufzeit der Pakete A und BÜ nach Fertigstellung der temporären Abdeckung oder endgültigen Oberflächenabdichtung eines Verfüllabschnittes