



## **Sicherung Hausmülldeponie Feilheck**

**Dokumentation im Rahmen der Förderung des  
Projektes durch das Ministerium für Umwelt und Verkehr**

# **Dokumentation**

## **Ergebnisse nach 36 Monaten Bauzeit**

Bauherr:

**Amt für Abfallwirtschaft und Stadtreinigung**

Hardtstraße 2

69124 Heidelberg

erarbeitet durch

**ICP Ingenieurgesellschaft**

**Prof. Czurda & Partner GmbH**

**Eisenbahnstraße 36**

76229 Karlsruhe

im August 2008

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>In den letzten 10 Monaten durchgeführte Bauleistungen</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Oberflächenabdichtungs-, Entwässerungs- und Rekultivierungsarbeiten auf der Deponie</b>	<b>5</b>
2.1	Dichtungselemente Asphalt und Kunststoffdichtungsbahn	5
2.2	Entwässerungsschicht	5
2.3	Rekultivierungsschicht	5
<b>3</b>	<b>Ausbauasphaltzwischenlagerfläche für die Kurpfälzischen Asphaltmischwerke (KAM)</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Deponieentgasung</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>Oberflächenentwässerung</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>ADAC-Speicherbecken</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>Begrünung/Rekultivierung</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Bilddokumentation</b>	<b>12</b>

**BILDERVERZEICHNIS**

<b>Bild 1: Anschlüsse der Gasleitungen an die Gasunterstaion</b>	<b>12</b>
<b>Bild 2: Zugang zur Gasunterstation I nach Anschüttung</b>	<b>12</b>
<b>Bild 3: Gasbrunnenkopfschacht auf dem Plateau des Westteils der Deponie</b>	<b>13</b>
<b>Bild 4: Oberflächenwasserrgraben Nordrand in der Bauphase</b>	<b>13</b>
<b>Bild 5: Entwässerungsgraben unbefestigt außerhalb der Deponie</b>	<b>14</b>
<b>Bild 6: Entwässerungsgraben mit Erosionsschutzmatte am Böschungsfuß</b>	<b>14</b>
<b>Bild 7: Absetzbecken in der Bauphase</b>	<b>15</b>
<b>Bild 8: Böschung Richtung KAM mit Entwässerungsgraben</b>	<b>15</b>
<b>Bild 9: Regenklärbecken für die Oberflächenwasserableitung der KAM-Fläche</b>	<b>16</b>
<b>Bild 10: Sandfilter hinter dem Regenklärbecken</b>	<b>16</b>
<b>Bild 11: ADAC-Speicherbecken mit einem Volumen von 1.000 m<sup>3</sup></b>	<b>17</b>
<b>Bild 12: ADAC-Speicherbecken, Abdichtung mit 1,5 mm PE-HD Bahn</b>	<b>17</b>
<b>Bild 13: ADAC Speicherbecken nach Teilfüllung mit Wasser</b>	<b>18</b>
<b>Bild 14: Entwässerungskanal entlang des ADAC in der Bauphase</b>	<b>18</b>
<b>Bild 15: Entwässerungsrinne entlang des ADAC in der Bauphase</b>	<b>19</b>
<b>Bild 16: Einbau der Asphaltdeckschicht als Oberflächenabdichtung</b>	<b>19</b>
<b>Bild 17: Steinschüttung am Böschungsfuß entlang der ADAC-Fläche</b>	<b>20</b>
<b>Bild 18: Entwässerung im Eingangsbereich der Deponie –OK Tragschicht.</b>	<b>20</b>
<b>Bild 19: Entwässerung im Eingangsbereich der Deponie- Ok Deckschicht</b>	<b>21</b>
<b>Bild 20: Blick im Eingangsbereich der Deponie mit KAM-Fläche</b>	<b>21</b>
<b>Bild 21: Steinschüttung am Böschungsfuß im Eingangsbereich</b>	<b>22</b>
<b>Bild 22: Befestigte Entwässerungsmulde</b>	<b>22</b>
<b>Bild 23: Kontrolle der Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht</b>	<b>23</b>
<b>Bild 24: Setzungspegel auf der Deponie alle 2.500 m<sup>2</sup></b>	<b>23</b>
<b>Bild 25: Rekultivierte Fläche im Ostteil; ein Jahr nach Ansaat</b>	<b>24</b>

## 1 In den letzten 10 Monaten durchgeführte Bauleistungen

Im Zeitraum der letzten 10 Monate d. h. von November 07 bis Anfang August 08 wurden folgende Bauleistungen im Rahmen der Oberflächenabdichtung und Entgasung der Deponie Feilheck durchgeführt.

- Lieferung und Einbau von weiteren 75.000 t Rekultivierungsboden, komplette Räumung des Bodenzwischenlagers
- Komplette Fertigstellung Gaserfassungssystem einschließlich Kondensatabscheider und kompletter Einbau von Gasbrunnenkopfschächten und Gasunterstationen I und II
- Auf- und Abbau von Betonschutzwand im Bereich des ADAC während der Arbeiten am Böschungsfuß Nordrand
- Lieferung und Einbau von Asphalttrag- und Deckschicht am Deponiefuß Richtung ADAC sowie Eingangsbereich südlich der KAM
- Herstellung Stromanschluss für Gasstation
- Inbetriebnahme Gasstation für Absaugversuch
- Fertigstellung Absetz- und Versickerungsbecken am West- und Nordrand der Deponie
- Herstellung von Speicherbecken für den ADAC zur Nutzung als Brauchwasser für den Verkehrsübungsplatz
- Einbau von Asphalttragschicht im Bereich der Ausbauasphaltzwischenlagerfläche der KAM
- Lieferung und Einbau von 6.500 t Sand als Sandtrockenrasenfläche im Bereich des Plateaus der Deponie
- Durchführung von Zaunarbeiten rund um die Deponie
- Aufbringung von Begrünung im Westteil der Deponie

## **2 Oberflächenabdichtungs-, Entwässerungs- und Rekultivierungsarbeiten auf der Deponie**

### **2.1 Dichtungselemente Asphalt und Kunststoffdichtungsbahn**

Nachdem im Jahr 2007 die Trisoplast- und Kunststoffdichtungsbahnarbeiten fertiggestellt wurden, wurden nun die Anschlüsse der Dichtung an die Asphaltfläche im Bereich des Verkehrsübungsplatzes und der KAM-Fläche im Eingangsbereich sowie an den Randgraben rund um die Deponie hergestellt.

Am Nordrand gegenüber des ADAC-Verkehrsübungsplatzes wurde die Fläche bis zum Böschungsfuß mit einer Asphaltabdichtung abgedichtet. Die Breite der Asphaltabdichtung beträgt ca. 7,0 m. Die KDB wurde über die Asphaltabdichtung überlappt. Der Vorteil dieser Lösung liegt vor allem darin, dass sich zwischen ADAC-Verkehrsübungsplatz und Deponie kein Graben befindet, der zu einer Gefährdung für den Verkehrsübungsplatz führen könnte. Das Oberflächenwasser wird über eine Entwässerungsrinne mit Einläufen abgeleitet. Im Eingangsbereich südlich der KAM wurde ebenfalls die KDB an die Asphaltabdichtung angeschlossen. Dadurch konnte auch auf einen Graben verzichtet werden, der die Anlieferfahrzeuge der KAM behindert hätte. Die Breite der Asphaltabdichtung am Rand beträgt ca. 6 m.

### **2.2 Entwässerungsschicht**

Die Oberflächendrainage am Böschungsfuß wurde im Jahr 2008 komplett fertiggestellt. Das Oberflächenwasser von der Drainmatte und der mineralischen Drainage sowie das Wasser in und über der Rekultivierungsschicht fließt überwiegend direkt in den Randgraben. Im Bereich der Ränder, an denen die KDB an einer Asphaltfläche endet, erfolgt die Entwässerung über eine Mulde oder über einen Kanal zum jeweiligen Absetz- bzw. Versickerungsbecken.

### **2.3 Rekultivierungsschicht**

Der Einbau der Rekultivierungsschicht wurde bis Sommer 2008 abgeschlossen. Die untere Lage der Rekultivierungsschicht besteht überwiegend aus Bodenmaterial der Bodengruppe 2-4 nach DIN 18915 und wurde mit der Raupe verdichtet eingebaut. Die 2. Lage der Rekultivierungsschicht wurde in einer Stärke von 70 cm unverdichtet eingebaut. Als Bodenmaterial wurde je nach Lage,

Boden der Bodengruppe 2-4 oder 4-7 nach DIN 18915 verwendet. Im Bereich der Plateauflächen wurde als obere Lage ( $d = 0,3 \text{ m}$ ) Material der Bodengruppe 2+3 als Sanddüne eingebaut. Insgesamt wurden 265.000 t Rekultivierungsmaterial eingebaut.

### **3 Ausbauasphaltzwischenlagerfläche für die Kurpfälzischen Asphaltmischwerke (KAM)**

Die Kurpfälzischen Asphaltmischwerke GmbH & Co.KG, die direkt neben der Deponie eine Asphaltmischanlage betreiben, beabsichtigen für die Zwischenlagerung von Ausbauasphalt die nördlich angrenzende Deponieteilfläche mit einer Größe von 8.600 m<sup>2</sup> als Zwischenlager zu nutzen. Die nördlich angrenzende Fläche eignet sich hierzu besonders, da hier zum einen bereits eine Zwischenlagerfläche für die Stadt Heidelberg mit 2.900 m<sup>2</sup> konzipiert war (die die KAM mit nutzen möchte) und ferner die Flächen eben sind, so dass eine Nutzung als Lagerfläche möglich ist. Die Genehmigung zum Bau der Fläche wurde im Jahr 2008 erteilt. Die KAM hat hierzu einen Genehmigungsantrag beim Umweltamt der Stadt Heidelberg eingereicht.

Zur Minimierung von Setzungen wurden die im Bereich der Zwischenlagerfläche liegenden nicht tragfähigen Materialien (Müll, Holzreste etc.) rückgebaut und als Profilierungsmaterial auf der Deponie eingebaut. Insgesamt wurden ca. 14.000 m<sup>3</sup> Abfallmaterialien rückgebaut. Es entstand eine Grube mit einer Tiefe von teilweise bis zu 3,5 m. Die Grube wurde wieder mit tragfähigem Profilierungsmaterial lagenweise aufgefüllt. Insgesamt wurden ca. 25.000 t Profilierungsmaterial verdichtet eingebaut. Über dem Profilierungsmaterial wurde ein Geogitter und dann eine Frostschutztragschicht in einer Stärke von 42 cm eingebaut. Über der Tragschicht wurden  $E_{v2}$ -Werte von größer 120 MN/m<sup>2</sup> nachgewiesen. Auf der Frostschutztragschicht wurde dann die Asphalttragschicht in einer Stärke von 14 cm eingebaut. Die Entwässerung der Flächen erfolgt über ein Regenklärbecken mit Sandfilter und anschließender Einleitung ins Absetz- bzw. Versickerungsbecken.

## 4 Deponieentgasung

Zur Überwachung möglicher Gasmigrationen wurden die insgesamt 37 eingerichteten Gaspegel um die Deponie regelmäßig beprobt (siehe Abbildung 1). Hierbei wurden in der Regel jeweils CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> und H<sub>2</sub>S gemessen. Die Ergebnisse der Beprobung für CH<sub>4</sub> sind in beigefügter Tabelle 1 dargestellt. Aus der Tabelle 1 wird deutlich, dass zum überwiegenden Teil um die Deponie kein Gas gemessen wurde. Ferner wird auch deutlich, dass das Auftreten von Deponiegas starken Schwankungen unterliegt. Am Südrand wurde fast über den gesamten Zeitraum kein CH<sub>4</sub> gemessen. Am Nordrand im Ostteil wurden im Sommer 2007 Methankonzentrationen zwischen 1% und 5% nachgewiesen. Desweiteren wurden zeitweise am Nordrand im Bereich des ADAC-Verkehrsübungsplatzes Methankonzentrationen nachgewiesen. Beim Bau der Asphaltabdichtung zwischen Verkehrsübungsplatz und Deponie hat sich dies deutlich verstärkt. Zur Beurteilung der Arbeitssicherheit wurden auch zusätzlich FID- Messungen um die Deponie durchgeführt. Hierbei wurden auch in den Ritzen, Bordsteinkanten und Einläufen im Bereich des ADAC-Geländes Messungen durchgeführt. Im Einzelfall wurden CH<sub>4</sub>-Konzentrationen von bis zu 4000 ppm gemessen. Anfang Juli 08 wurde die Entgasungsanlage für Absaugversuche in Betrieb genommen. Die CH<sub>4</sub>- Konzentrationen haben sich daraufhin wieder deutlich reduziert. Bei der letzten Messung Ende August 08 konnte kein Methan mehr in den Randpegeln nachgewiesen werden.



**Tabelle 1: Ergebnisse der CH<sub>4</sub>-Messungen in den Gaspegeln am Deponierand**

Gaspegel Nr.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	
Datum	24.10.06	16.11.06	20.02.07	19.03.07	27.04.07	05.06.07	22.06.07	09.08.07	04.09.07	25.09.07	09.10.07	17.10.07	06.11.07	03.12.07	21.01.08	12.02.08	18.03.08	05.05.08	13.05.08	10.06.08	13.06.08	20.06.08	20.06.08	23.06.08	24.06.08	26.06.08	04.07.08	
Bemerkungen																						bei Messungen nach 15 Minuten bei offenem Deckel wiederholt						
1	k.M				k.M																k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	
2	k.M				k.M														k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	
3	k.M				k.M															k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	
4	k.M																			k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
5	k.M				k.M														k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
6	k.M				k.M														k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
7	k.M						k.M					k.M									k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
8	k.M				k.M		k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
9	k.M				k.M		k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
10	k.M				k.M		k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
11	k.M						k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
12							k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
13		k.M					k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
14		k.M					k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
15							k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
16		k.M					k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
17		k.M					k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
18		k.M					k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
19		k.M					k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
20		k.M					k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
21							k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
22							k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
23		k.M					k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
24							k.M					k.M							k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
25	k.M				k.M		k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
26	k.M				k.M		k.M					k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M
27	k.M		k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M									
28	k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M											
29	k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M											
30	k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M											
31	k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M											
32	k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M											
33	k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M											
34	k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M											
35	k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M											
36	k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M											
37	k.M							k.M		k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M	k.M											

Legende:  
 Methan  
 0%  
 0,0 - < 0,5 %  
 0,5 - < 1%  
 1 - < 5%  
 > 5%  
 k.M es erfolgte keine Messung

## 5 Oberflächenentwässerung

Der Randgraben um die Deponie sowie zu den Absetz- und Versickerungsbecken wurde komplett fertiggestellt. In die Absetz- und Versickerungsbecken wurde jeweils eine Einfahrt vorgesehen, die mit Schotter 0/56 befestigt wurde. Im Versickerungsbecken II wurde eine Vertiefung angeordnet, die mit einer mineralischen Abdichtung abgedichtet wurde. In der Vertiefung soll sich ein Feuchtbiotop entwickeln.

Die Sohlen der Absetz- und Versickerungsbecken wurden nicht befestigt, damit diese bei Bedarf auch einfach gereinigt und geräumt werden können.

## 6 ADAC-Speicherbecken

Nördlich der Deponie Feilheck betreibt der ADAC Nordbaden seit vielen Jahren einen Verkehrsübungsplatz. Der Platz wurde im Jahr 2002 auch erweitert. Im Rahmen der Erweiterung des Platzes wurde auch eine Zisterne eingerichtet, über die anfallendes Oberflächenwasser gesammelt und dann als Brauchwasser genutzt werden kann. Da in Trockenzeiten große Wassermengen auf dem Verkehrsübungsplatz benötigt werden, und der vorhandene Wasseranschluss schwach dimensioniert ist, hatte der ADAC im Winter 07/08 die Idee, das auf der Deponie anfallende Oberflächenwasser in einem Speicherbecken zu fassen und dieses dann als Brauchwasser zu nutzen. Kurzfristig wurde von der ICP ein Genehmigungsantrag an die Stadt Heidelberg für die Nutzung eines Speicherbeckens von 1.000 m<sup>3</sup> eingereicht. Das Speicherbecken wurde als Folienbecken ausgebildet. Über zwei Leitungen ist das Speicherbecken mit dem Verkehrsübungsplatz verbunden. Fällt in der Zisterne des ADAC überschüssiges Wasser an, wird dieses in das Speicherbecken gepumpt. Ist die Zisterne leer, kann über eine Pumpe und Druckleitung das Wasser aus dem Speicherbecken in die Zisterne gepumpt werden. Die Nutzung des Speicherbeckens durch den ADAC wurde über einen Pachtvertrag mit der Stadt Heidelberg geregelt.

## 7 Begrünung/Rekultivierung

Für die Rekultivierung der Deponie hat die Stadt Heidelberg einen Rekultivierungsplan erstellt. Dieser ist jedoch nicht Gegenstand der Baumassnahme. Im Rahmen der Baumaßnahme ist nur eine Begrünung der Flächen mit einer Schutzbegrünung vorgesehen. Die Schutzbegrünung gemäß dem Rekultivierungsplan wurde mit Ausnahme der Sandrasenflächen auf den Plateauflächen komplett aufgebracht. Im Ostteil der Deponie, wo die Ansaat bereits vor einem Jahr erfolgte, ist diese zwischenzeitlich gut aufgegangen. Die Begrünung im Ostteil wird im September 08 gemäht.

Im Westteil erfolgte die Ansaat im Juni 2008. Die Ansaat ist teilweise gut aufgegangen, an manchen Stellen ist jedoch nachzusähen.

Auf den Plateauflächen erfolgt die Begrünung mit einem Sandrasen mit Kräutern und Gräsern. Das Regierungspräsidium Karlsruhe führt hierbei die Begrünung dieser Fläche selbst durch.

Aufgestellt: Karlsruhe, im August 2008

**ICP Ingenieurgesellschaft**

Prof. Czurda und Partner mbH



.....  
i. V. Dipl.-Ing. H. Theurer

**ICP Ingenieurgesellschaft Prof. Czurda und Partner mbH**

76229 Karlsruhe Eisenbahnstr. 36 Tel.: 0721/94477-0 Fax: 0721/94477-70 e-mail: icp.Karlsruhe@t-online.de

## 8 Bilderdokumentation



**Bild 1: Anschlüsse der Gasleitungen an die Gasunterstation**



**Bild 2: Zugang zur Gasunterstation I nach Anschüttung**



**Bild 3: Gasbrunnenkopfschacht auf dem Plateau des Westteils der Deponie**



**Bild 4: Oberflächenwasserrgraben Nordrand in der Bauphase**



**Bild 5: Entwässerungsgraben unbefestigt außerhalb der Deponie  
Richtung Absetzbecken II**



**Bild 6: Entwässerungsgraben mit Erosionsschutzmatte am Böschungsfuß  
nach Fertigstellung**



**Bild 7: Absetzbecken in der Bauphase**

**In der Bauphase erfolgte regelmäßige Reinigung der Absetz- und Versickerungsbecken**



**Bild 8: Böschung Richtung KAM mit Entwässerungsgraben  
vor Aufbringung des Böschungsfusses**



**Bild 9: Regenklärbecken für die Oberflächenwasserableitung der KAM-Fläche  
das Becken wurde als Stahlbetonfertigteile  
angeliefert und mit einem Autokran versetzt**



**Bild 10: Sandfilter hinter dem Regenklärbecken  
zur weiteren Reinigung der Oberflächenwässer von der KAM-Fläche**



**Bild 11: ADAC-Speicherbecken mit einem Volumen von 1.000 m<sup>3</sup>**



**Bild 12: ADAC-Speicherbecken, Abdichtung mit 1,5 mm PE-HD Bahn  
in der Bauphase**



**Bild 13: ADAC Speicherbecken nach Teilfüllung mit Wasser**



**Bild 14: Entwässerungskanal entlang des ADAC in der Bauphase  
rechts ist die Betonschutzwand als Abgrenzung gegenüber dem Verkehrsübungsplatz  
sichtbar**



**Bild 15: Entwässerungsrinne entlang des ADAC in der Bauphase**



**Bild 16: Einbau der Asphaltdeckschicht als Oberflächenabdichtung am Rand zum Verkehrsübungsplatz des ADAC**



**Bild 17: Steinschüttung am Böschungsfuß entlang der ADAC-Fläche**



**Bild 18: Entwässerung im Eingangsbereich der Deponie –OK Tragschicht.  
Die Oberflächenwässer im Eingangsbereich der Deponie sowie der  
KAM werden entlang dem Bordstein abgeführt**



**Bild 19: Entwässerung im Eingangsbereich der Deponie- OK Deckschicht  
Einbau der Asphaltbetonschicht und Überlappung der KDB**



**Bild 20: Blick im Eingangsbereich der Deponie mit KAM-Fläche**



**Bild 21: Steinschüttung am Böschungsfuß im Eingangsbereich mit Entwässerungsmöglichkeit entlang der Bordsteine**



**Bild 22: Befestigte Entwässerungsmulde zur Ableitung von Oberflächenwasser von der Plateaufläche (Bauphase)**



**Bild 23: Kontrolle der Mächtigkeit der Rekultivierungsschicht mit Schürfen**



**Bild 24: Setzungspegel auf der Deponie alle 2.500 m<sup>2</sup>**



**Bild 25: Rekultivierte Fläche im Ostteil; ein Jahr nach Ansaat**