

Pößneck, 09. September 2020

DER ZWECKVERBAND ABFALLWIRTSCHAFT SAALE-ORLA INFORMIERT



Deponie Debragraben 2006



Deponie Debragraben 2020

**Sanierung der Hausmülldeponie „Debragraben“**

Die Sanierung der Deponie „Debragraben“ ist zweifellos eines der aufwendigsten und langwierigsten Projekte in der Geschichte des Zweckverbands Abfallwirtschaft Saale-Orla.

Die Deponie befindet sich im ehemaligen Landkreis Rudolstadt in unmittelbarer Nähe des „Debrahofes“ und wurde von 1983 bis 1999 betrieben. Sie diente zur Entsorgung fester Siedlungs- und Gewerbeabfälle aus dem Landkreis Rudolstadt und ist im Jahr 1994 vom vorherigen Betreiber, der Firma Städtereinigung Rudolf Ernst & Co. GmbH Rudolstadt, durch den ZASO übernommen worden.

Mit Inbetriebnahme des neuen Annahmebereiches musste der gesamte Deponiekörper umgestaltet werden, da er nicht den Anforderungen für eine ordnungsgemäße und reibungslose Abfallannahme genügte. Als Erstes galt es die vom Landkreis angehäuften riesigen Ablagerungen von Holz und anderem organischen Material aufzuarbeiten, die Ablagerungsflächen zu beräumen und neue Deponiewege anzulegen.



Altablagerungsbereich im östlichen Teil der Deponie vor der Weiterverfüllung



vorgezogene Baumaßnahmen: Deponiezufahrt (links) und Ausfahrt von Waage mit Vliesunterbau (im Bild weißer Teilbereich)

Da der Planungsstand für den weiteren Ausbau von Deponien für die Deponie "Wiewärthe" bei Pößneck am weitesten vorangeschritten war, beschloss die Verbandsversammlung des ZASO, dass alle anderen noch betriebenen Deponien im Verbandsgebiet nur noch bis zum Erreichen der erforderlichen Endkontur für die Sanierung und Rekultivierung restverfüllt werden. Dies betraf auch die Deponie Debragraben. Nach Umplanung und Präzisierung der Sicherung der Deponie erfolgte der weitere Müllleinbau (auf dem 2. Verfüllabschnitt) bis zum geordneten Abschluss der Deponie. Entgegen der ersten Planung zur Erweiterung der Deponie konnte der 1. Abschnitt nicht weiterverfüllt werden, da über diese Teilfläche eine Freileitung (Mittelspannung) verlief. Bei einer weiteren Verfüllung und späteren Rekultivierung hätte der Mindestabstand zur Energieleitung nicht eingehalten werden können.

Zur Sicherung wurde dieser Altablagerungsbereich mit Bauschutt und Erdstoffen überdeckt und entsprechend der Planung profiliert.

Um die Deponie weiter betreiben zu können, waren Ausbesserungsarbeiten an der Platten-Zufahrtstraße sowie andere Instandhaltungsarbeiten notwendig. Die Müllumlagerung wurde während des regulären Deponiebetriebes durchgeführt, ohne dass die Abfallanlieferungen behindert wurden.

Diese Arbeiten waren im Mai 1997 beendet. Im August 1997 wurden die endverfüllten Teilabschnitte der Deponie stillgelegt.

Während der Restverfüllung der Deponie gab es einige Ereignisse, die den Deponiebetrieb erheblich beeinträchtigten. So kam es im August 1996 zu zwei Schwelbränden und im Dezember 1995 wurde der Straßentiefpunkt bei Starkregen so stark überflutet, dass eine mobile Pumpe zum Einsatz kam. Um einen Deponiebetrieb weiter aufrechtzuerhalten, musste eine Behelfszufahrt oberhalb des Straßentiefpunktes angelegt werden. Da dies kein Dauerzustand sein konnte und das Problem auch nach der Schließung der Deponie weiterbestehen würde, mussten geeignete Maßnahmen eingeleitet werden.

Im Bereich des Straßentiefpunktes wurden ein Straßeneinlauf- und ein Absturzschart neu errichtet, in denen das anfallende Oberflächenwasser gefasst und in den Kanal abgeleitet wird.

Nach Fertigstellung des Entwässerungssystems wurde der Abschnitt der Deponie-Zufahrtsstraße, der durch die Baumaßnahme beeinflusst war, erneuert.



Mai 1997 - Müllumlagerung zur Profilierung des Deponiekörpers für den geordneten Abschluss



Deponiebrand im August 1996 - gemeinsame Brandbekämpfung durch den Einsatz von Deponietechnik und der FFW Rudolstadt



überfluteter Straßentiefpunkt im Frühjahr 1997

Die ursprünglich verlegten Betonplatten wurden durch eine Asphaltsschicht ersetzt. Die Arbeiten zur Entwässerung des Straßentiefpunktes wurden am 15. Dezember 1997 beendet und abgenommen. Die Rasensaat im Bereich der offenen Randgraben erfolgte im Frühjahr 1998.

Die Restverfüllung der Deponie konnte nun ungehindert in dem vorgesehenen Rahmen weitergeführt werden.

Ab 01. August 1999 wurde die Deponie Debragraben für die Anlieferung von Abfällen geschlossen. Die Restverfüllung und Profilierung wurde mit Bauschutt und Erdstoffen weitergeführt. Bereits ab Anfang April 1999 wurde mit der Abdeckung und Profilierung der Deponiebereiche begonnen, auf denen der Mülleinbau die geplante Endhöhe erreicht hatte. Die Schadstoffbelastung, der Durchlässigkeitsbeiwert (Kf) sowie die Einbaudichte wurden anhand von Untersuchungen nachgewiesen und durch Prüfberichte belegt. Die Arbeiten zu einem geordneten Abschluss der Deponie wurden Anfang Dezember 1999 beendet.

Es wurden insgesamt circa 70.000 t mineralisches Material als gasgängige Ausgleichsschicht eingebaut. Mit den Arbeiten zur Sicherung der Deponie und dem geordneten Abschluss wurde die Deponie in einen Zustand versetzt, der es ermöglichte, dass die geschlossene Deponie über einen längeren Zeitraum ohne weitere Sicherungsmaßnahmen bis zum Zeitpunkt der Rekultivierung so liegen bleiben konnte.



Dezember 1999 - Deponie kurz vor dem geordneten Abschluss - was vor einem halben Jahr noch ein Müllhaufen war, fügt sich jetzt harmonisch in die Landschaft ein



November 2009 die Arbeiten gehen weiter - Profilierungsarbeiten im Böschungsbereich

Nach Schließung der Deponie begannen die Arbeiten zum Rückbau und zur Sicherung des Eingangsbereiches.

Im März 2000 wurde die Deponie endgültig stillgelegt und die Planung für die Sicherung, Sanierung und Rekultivierung konnte beginnen. Das Genehmigungsverfahren zog sich bis zum Jahr 2009, sodass mit den Baumaßnahmen erst ab 2009 begonnen werden konnte.

Allein die erforderlichen Erdmassenbewegungen von 85.000 m<sup>3</sup> für die Rekultivierungsschicht und deren Bestandteile entsprechen circa 7.000 LKW-Ladungen.

Für die Baumaßnahme wurden umfangreiche Unterlagen zur Gewährleistung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes erarbeitet. Hierzu zählten ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan, ein Alarmplan, ein Feuerwehrplan, Betriebsanweisungen, Arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen etc.

Ab November 2009 wurde die Baustelleneinrichtung durchgeführt und erste Arbeiten zur Beräumung des Deponiekörpers begonnen.

Hierzu mussten etwa 19.000 m<sup>3</sup> Bauschutt, Haus- und Sperrmüll umgelagert werden — bei Abtrags- und Auftragshöhen bis zu 3 Metern. Im Randbereich der Deponie wurden große Mengen Hausmüll umgelagert. Die Abgrabungen erfolgten bis auf das anstehende Gelände. In diesem Bereich sollte später das Dichtungssystem auslaufen. Der natürliche Boden wurde mittels einer Schafffußwalze verdichtet, um ein standfestes Auflager zu schaffen.

Nach Fertigstellung der Profilierung wurde zunächst das Probefeld errichtet sowie in Teilen parallel die gasgängige Trag- und Ausgleichsschicht. Im Probefeld wurde die Einbautechnologie getestet. Dabei waren nur die Materialien einzubauen, die bei der Baumaßnahme verwendet werden sollten. Sobald alles passte und von Seiten der Behörde und der Fremdüberwachung genehmigt wurde, konnte der Ausbau der gesamten Deponie beginnen. Es wurde mit einer Trag- und Ausgleichsschicht begonnen. Während der gesamten Bauphase wurden die Arbeiten häufig durch Starkregen, Ausspülungen, Schlammablagerungen und Erosionen ausgebremst, was zu zahlreichen Beratungen und problembeladenen Vor-Ort-Terminen führte. Aber auch diese Probleme konnten von den zuständigen Experten gelöst werden und es folgte der Einbau einer Kunststoffdichtungsbahn und einer Dränagematte, die den behördlichen Vorgaben entsprachen.



Verlegung der Kunststoffdichtungsbahn und Dränagematte



Verlegung der Kaskaden

2011 konnte dann auch auf dem Hauptkörper der Deponie das Dichtungssystem aufgebaut werden. Nach Kunststoffdichtungsbahn und Dränagematte war die mineralische Entwässerungsschicht zu errichten. Das calciumcarbonatarme Entwässerungsmaterial muss frostbeständig sein und langfristig einen bestimmten Durchlässigkeitsbeiwert einhalten. Danach erfolgte die Herstellung der Rekultivierungsschicht. Diese besteht aus einer humusarmen Unterbodenschicht, die schwach verdichtet eingebaut wird. Nach Fertigstellung der Rekultivierungsschicht wurde diese zum Erosionsschutz sofort mit Erosionsschutzmatten abgedeckt. So konnte ein weiteres Ausschwemmen verhindert werden.

Nach der Errichtung des Oberflächenabdichtungssystems mussten noch die Entwässerungseinrichtungen, die Berme und das Entgasungssystem fertiggestellt werden. Um Ausspülungen zu verhindern, werden flache Bereiche mit Erdgräben und steile Bereiche mit Kaskaden versehen. Die Berme sind waagerechte Absätze in Böschungen von Dämmen, die den Druck auf den Fuß der Böschung vermindern. Die Böschung wird standfester und ist weniger bruchgefährdet.

Durch biochemische Umsetzungsprozesse, die insbesondere durch Abfallstoffe nativ-organischen Ursprunges hervorgerufen werden, kommt es in Hausmülldeponien allgemein zur Bildung von Deponiegas, das durch die anaeroben Umgebungsbedingungen durch einen hohen Methangehalt (CH<sub>4</sub>) gekennzeichnet ist.

Durch die bereits abflachende Gasproduktion aufgrund der langen Liegezeit der Deponie Debragraben wurde das Gasfassungssystem auf 10 Gasbrunnen im Bereich oberhalb Berme 2 reduziert. Da dauerhaft keine ausreichenden Gasmengen zum Betrieb einer Gasfackel zu erwarten sind, wurde die Methanoxidation als alternative Methode zur schadlosen Beseitigung der Restbelastung vorgeschlagen. Eine Umschaltung auf die Methanoxidation erfolgt ausschließlich für die Gasbrunnen, welche nur noch geringe Belastungen aufweisen. Parallel wird für stärker belastete Fassungen zunächst eine mobile Verdichter- und Fackelstation am Hochpunkt der Deponie installiert und so lange betrieben, bis kein verbrennbares Deponiegas mehr entsteht. Mit dem o.g. schrittweisen Konzept wird eine Belastung der Umwelt durch Deponiegas minimiert. Dieses Konzept resultiert auch aus den Langzeiterfahrungen des ZASO auf den anderen Deponien

mit aktiver und / oder passiver Entgasung. Die flächige und kontrollierte Methanoxidation sichert den nachhaltigen Abbau der klimaschädlichen Emission von schwachem Deponiegas. Neben dem errichteten Gasfassungssystem im Deponiekörper wurde gleichzeitig in der Rekultivierungsschicht ein System zur Schwachgasentsorgung über Methanoxidation (passive Entgasung) installiert. Nach Absinken der Gasproduktion im Deponiekörper unter ein thermisch verwertbares Maß kann der ZASO somit problemlos auf die passive Entgasung umschalten. Neben den ökologischen Aspekten stellt dies ein sehr wirtschaftliches und langfristig nachsorgearmes Verfahren dar. Über die Endpegel wird regelmäßig die Deponiegaszusammensetzung kontrolliert.

Nach einer nervenaufreibenden Zeit, vor allem für die Mitarbeiter\*innen der Abteilung Technik und dem Meistern vieler Hindernisse, wie Überschwemmungen, Bränden, Erdbeben usw. konnte die Sanierung dieser Deponie im Juli 2020 erfolgreich abgeschlossen werden. Unter Einhaltung strenger gesetzlicher Auflagen wurden die Flächen der Natur zurückgegeben und neue Lebensräume geschaffen.

Zusammenfassung Deponie Debragraben:

- Fläche: circa 8,00 ha
- Verfüll-Volumen: circa 1.070.000 m<sup>3</sup>
- Jahr der Stilllegung: 2000
- Abschluss Rekultivierung: 2020
- geschätzte Rekultivierungskosten: 4.560.000 EUR
- Anteil der Landesförderung: keine



Juli 2020 - das Entwässerungssystem der Deponie nach Abschluss der Baumaßnahme



Juli 2020 - wo jahrelang Müll abgelagert wurde, hat sich die Natur ihren Raum zurückerobert

Bildnachweis: Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla

**Alle wichtigen Informationen und Änderungen werden zeitnah über unsere Homepage, unsere ZASO-APP und Facebook bekanntgegeben.**



[www.zaso-online.de](http://www.zaso-online.de)



ZASO-APP

gez. Sven Rüdric  
Abteilungsleiter Abfallwirtschaft / stv. Geschäftsleiter  
Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla

Zweckverband Abfallwirtschaft Saale-Orla  
Wohlfarthstraße 7  
07381 Pößneck  
Telefon: (0 36 47) 44 17 0  
Telefax: (0 36 47) 44 17 44  
[Abfallwirtschaft@zaso-online.de](mailto:Abfallwirtschaft@zaso-online.de)