

Wir nehmen's mit.



Bericht zur Berechnung der Deponienachsorgekosten

Überarbeitung
für den Zeitraum ab
01.01.2017



Organisieren | Sammeln | Verwerten | Entsorgen

ECONUM.

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufgabenstellung/Veranlassung	4
2.	Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Kostenermittlung	5
3.	Ehemalige Kreismülldeponie Bruchsal.....	6
3.1	Derzeitiger Planungsstand	6
3.2	Grundwasserüberwachung	6
3.3	Oberflächenwasserüberwachung.....	7
3.4	Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung	7
3.5	Sickerwasserüberwachung und Erfassung.....	8
3.6	Entgasung.....	9
3.7	Weitere Anlagen (einschließlich Rückbau)	9
3.8	Sonstiges	9
3.9	Deponiebewirtschaftung und -Überwachung	10
3.10	Zusammenfassung KMD Bruchsal	10
4.	Ehemalige Kreismülldeponie Grötzingen	11
4.1	Derzeitiger Planungsstand:	11
4.2	Grundwasserüberwachung	11
4.3	Oberflächenwasserüberwachung	11
4.4	Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung	12
4.5	Sickerwasserüberwachung und Erfassung.....	12
4.6	Entgasung.....	13
4.7	Weitere Anlagen (einschließlich Rückbau)	14
4.8	Sonstiges	14
4.9	Deponiebewirtschaftung und -Überwachung	14
4.10	Zusammenfassung KMD Grötzingen	15
5.	Ehemalige Kreismülldeponie Ittersbach	16
5.1	Derzeitiger Planungsstand:	16
5.2	Grundwasserüberwachung	16
5.3	Oberflächenwasserüberwachung	16
5.4	Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung	17
5.5	Sickerwasserüberwachung und Erfassung.....	17
5.6	Entgasung.....	18
5.7	Weitere Anlagen (einschließlich Rückbau)	18
5.8	Sonstiges	18
5.9	Deponiebewirtschaftung und -überwachung	18
5.10	Zusammenfassung KMD Ittersbach	19

Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Karlsruhe Nachsorgekostenberechnung 2017

6.	Erdaushubdeponie Ittersbach	20
6.1	Derzeitiger Planungsstand:	20
6.2	Emissionsüberwachung	21
6.3	Baumaßnahmen	21
6.4	Sonstiges	22
6.5	Laufende Deponiebewirtschaftung	22
6.6	Zusammenfassung Erdaushubdeponie Ittersbach	23
7.	Zentrale Kosten Deponienachsorge.....	24
8.	Zusammenfassung und Vergleich.....	25

Anlagen

Anlage 1: Gesamtübersicht Nachsorgekosten ab 01.01.2017

Anlage 2: Mittelabflussplan ab 2017

1. Aufgabenstellung/Veranlassung

Im Landkreis Karlsruhe gibt es drei ehemalige Kreismülldeponien (KMD Bruchsal, KMD Karlsbad-Ittersbach und KMD Karlsruhe-Grötzingen), für die der Landkreis die Verpflichtung zur Nachsorge hat. Auf allen drei Deponien werden keine Abfälle mehr abgelagert; sie befinden sich in der sogenannten Stilllegungs- bzw. Nachsorgephase. Die Nachsorge umfasst den ordnungsgemäßen Abschluss der Deponien nach den geltenden Vorschriften, betriebliche Maßnahmen, die Kontrolle und Überwachung sowie die zugehörige Dokumentation. Besonders kostenträchtig sind dabei der Bau der Oberflächenabdichtungen und die Entsorgung von Sickerwasser und Deponiegas. Darüber hinaus ist der Landkreis Karlsruhe auch zuständig für die Stilllegung und Nachsorge der noch im Betrieb befindlichen Erdaushubdeponie Ittersbach.

Wesentliche Grundlage für die Nachsorgemaßnahmen ist die Deponieverordnung vom 27.04.2009, die letztmals am 20.07.2017 geändert wurde. Diese gibt als Nachsorgezeitraum gem. § 18 Abs. 3 von 30 Jahren für Deponien der Klasse I bis IV und 10 Jahre für Deponien der Klasse 0 vor. Demnach wurden für die ehemaligen Hausmülldeponien 30 Jahre und für die Erddeponie ein Zeitraum von 10 Jahren nach Ende der Ablagerungsphase gewählt. Zudem liegen für alle drei Deponien aktuelle Genehmigungen des Regierungspräsidiums Karlsruhe vor, in denen die nach dem Ende der Abfallablagerung durchzuführenden Maßnahmen festgelegt wurden.

Nach § 18 Abs. 1 Ziffer 3 c) KAG sollen für die Kosten der Stilllegung und Nachsorge stillgelegter Abfallverwertungs- und Abfallbeseitigungsanlagen Rücklagen oder Rückstellungen gebildet werden. Für die Höhe der Nachsorgekosten wurde 1995 ein Nachsorgegutachten erstellt, das dem Ausschuss für Umwelt und Technik letztmals 2010 für die drei Hausmülldeponien und 2011 für die Erdaushubdeponie in überarbeiteter Form vorgelegt wurde. Das Gutachten wurde je nach Stand der Planungen und Bauarbeiten auf den Deponien mit aktuellen Kostenansätzen fortgeschrieben.

2. Grundsätzliche Vorgehensweise bei der Kostenermittlung

Die Aktualisierung der Nachsorgekostenermittlung orientiert sich weitgehend an der Struktur der bisherigen Nachsorgegutachten. Wie in den bisherigen Berechnungen wurde ein Nachsorgezeitraum von 30 Jahren nach Beendigung der Abfallablagerungen für die ehemaligen Hausmülldeponien und 10 Jahre für die Erddeponie berücksichtigt. Für jede Deponie wurden die ab dem 01.01.2017 noch erforderlichen Investitions- und Betriebsmaßnahmen geplant und die dafür anfallenden Kosten ermittelt. Die Kosten wurden in 8 Kostengruppen dargestellt. Diese ergeben sich maßgeblich aus den notwendigen Maßnahmen, Kontrollen und Tätigkeitsfeldern. Ergänzend wurden zentrale Kosten berücksichtigt, die für Verwaltungsleistungen auf den ehemaligen Kreismülldeponien verrechnet werden. Die Kostenansätze berücksichtigen den Preisstand 2017.

Sämtliche Maßnahmen und die zugehörigen Kostenansätze wurden überprüft und soweit notwendig angepasst. Dabei wurden die inzwischen gewonnenen Erfahrungswerte, technische Entwicklungen und neue Vorgaben berücksichtigt.

Die Nachsorgezeiträume sowie wesentliche zeitliche Eckpunkte ergeben sich aus der nachfolgenden Übersicht.

Kreismülldeponie Bruchsal

Nachsorgezeitraum insgesamt	2005 - 2034
Endgültige Oberflächenabdichtung	2028 - 2030
Betrieb Gasverwertung	2017 - 2024
Rückbau Deponieeinrichtungen	2030

Kreismülldeponie Grötzingen

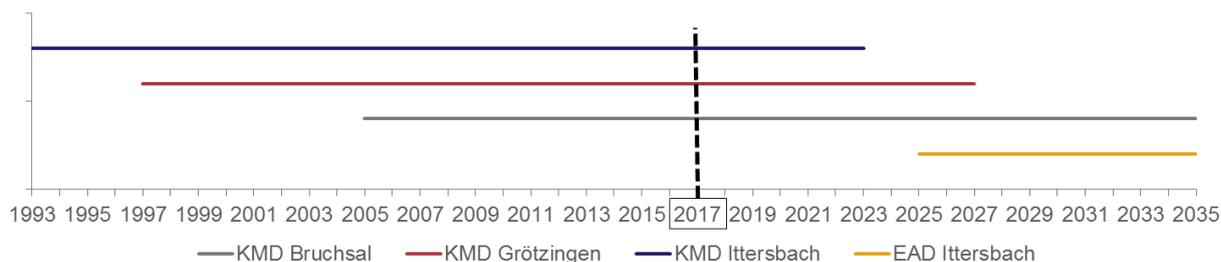
Nachsorgezeitraum insgesamt	1997 - 2027
Endgültige Oberflächenabdichtung	2024 - 2026
Betrieb Gasbehandlung	2014 - 2027
Rückbau Deponieeinrichtungen	2027

Kreismülldeponie Ittersbach

Nachsorgezeitraum insgesamt	1993 - 2023
Rückbau Deponieeinrichtungen	2023

Erdaushubdeponie Ittersbach

Voraussichtlicher Betrieb	Bis 2025
Nachsorgezeitraum	2025 - 2035
Rückbau Deponieeinrichtungen	2025/ 2026



3. Ehemalige Kreismülldeponie Bruchsal

3.1 Derzeitiger Planungsstand

Die Kreismülldeponie Bruchsal wurde zum 31.05.2005 geschlossen. Unter der Regie des Landkreises wurden bis zum 31.05.2005 knapp 5 Mio. Mg Abfälle deponiert. Danach kamen nur noch Deponieersatzbaustoffe im Zuge der temporären Oberflächenabdeckung zum Einsatz. Im Jahr 2009 wurden auch die Baumaßnahmen zur temporären Oberflächenabdeckung abgeschlossen. Seitdem wird die Kreismülldeponie Bruchsal als zentrale Entsorgungsanlage im Landkreis für den Umschlag der Restabfälle und für den Betrieb einer Annahmestelle genutzt. Eine Ablagerung von Abfällen findet seit Mitte 2005 nicht mehr statt.

Für das endgültige Oberflächenabdichtungssystem ist gemäß der Stilllegungsanzeige aus dem Jahr 2004 vorgesehen, das vorhandene temporäre Abdichtungssystem in die endgültige Abdichtung zu integrieren. Eine entsprechende Anzeige zur Ausführung einer solchen Abdichtung wurde auf der Grundlage des § 14 Absatz 6 der Deponieverordnung gestellt. Die Genehmigung für diese alternative Oberflächenabdichtung wurde am 01.09.2008 erteilt. Mit dieser Genehmigung wurde zusätzlich auch das Überwachungsprogramm während der Stilllegungs- und Nachsorgephase genehmigt. Demnach können die Nachsorgekosten in diesem Bereich auf eine verlässliche Grundlage gestellt werden. Die Endabdichtung ist für die Jahre 2028 bis 2030 vorgesehen. Der zugrunde gelegte Kostenansatz berücksichtigt die Mitverwendung der temporären Oberflächenabdichtung. Die Endabdichtung der südlichen Ersatzfläche ist für das Jahr 2030 vorgesehen.

Die wesentlichen Aufgaben des Deponiebetriebes beschränken sich auf Maßnahmen der Nachsorge im Bereich Entwässerung und Entgasung sowie auf den Umschlag der Müllanlieferungen über die Umladestation zur Müllverbrennungsanlage Mannheim. In Anlehnung an die bisherigen Nachsorgekostenberechnungen sowie der Regelungen nach § 18,1 Ziff. 6 des KAG wird ein Nachsorgezeitraum von 30 Jahren zugrunde gelegt. Dies bedeutet, dass für den Südabschnitt noch 11 Jahre ab 2017 und für den Nordabschnitt noch 18 Jahre ab 2017 anzusetzen sind.

Nachfolgend werden die einzelnen Kalkulationsgrundlagen erläutert; sofern keine anderen Angaben gemacht werden, handelt es sich bei den Kalkulationsansätzen im Berichtsteil jeweils um Bruttokosten inkl. 19 % Mehrwertsteuer.

3.2 Grundwasserüberwachung

Zur Überwachung des Grundwassers werden im Umfeld der Deponie Bruchsal regelmäßig Untersuchungen der Grundwasserqualität nach einem mit den Genehmigungsbehörden abgestimmten Überwachungsumfang durchgeführt.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 710.000 €, darin enthalten sind:

- Kosten für die Wartung und Instandhaltung der Grundwassermessstellen. Gegebenenfalls sind einzelne Grundwassermessstellen durch neue zu ersetzen. Insgesamt werden bis zu 45 Grundwassermessstellen für die Überwachung heran gezogen.
- Kosten für regelmäßige Untersuchungen, Übersichtsbeprobungen und Kontrollen
- Auswertung, Dokumentation und Berichterstattung entsprechend den Anforderungen der Deponieverordnung

3.3 Oberflächenwasserüberwachung

Baumaßnahmen werden im Rahmen der endgültigen Oberflächenabdichtung erfolgen. Die Kosten hierfür sind in die dortigen Ansätze einkalkuliert.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 113.000 €, darin enthalten sind:

- Leistungen zur Wartung, Instandhaltung und Unterhaltung der Oberflächenwasserpumpen und der Gräben sowie zur Reinigung der Schächte und Becken und der Hangdrainage. Gegebenenfalls können Reparaturen anfallen.
- Maßnahmen zur regelmäßigen Überwachung und Kontrolle des Oberflächenwassers

3.4 Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung

Endabdichtung Deponiefläche Nord und Süd:

Es wird davon ausgegangen, dass auf der Deponie Bruchsal eine endgültige Oberflächenabdichtung unter Mitverwendung des temporären Abdichtungssystems aufgebracht wird. Dieses System ersetzt das Regelsystem für eine Oberflächenabdichtung und ist als gleichwertig anzusehen. Aufgrund der Bedeutung dieser Position für die Nachsorgekostenermittlung wurde die bislang vorliegende Kostenberechnung anhand aktueller Kostenansätze aktualisiert.

Demnach sind Kosten von rund 15.800.000 € (56,53 € je m²) für den Umbau des temporären Abdichtungssystems zu einer endgültigen Oberflächenabdichtung anzusetzen. Der Bau der Oberflächenabdichtung soll nach dem Abklingen der Setzungen ab dem Jahr 2028 innerhalb von 3 Jahren erfolgen.

Endabdichtung Grüngürtel:

Derzeit wird nicht davon ausgegangen, dass der Grüngürtel der Deponie mit einer endgültigen Oberflächenabdichtung versehen wird.

Endabdichtung südliche Ersatzfläche:

Auf der südlichen Ersatzfläche fanden keine Müllschüttungen statt, sodass von einer einfachen Abdichtung im Stil der bisherigen temporären Abdichtung ausgegangen wird. Als Kostenansatz wurden daher wie bisher 47,60 €/m² gewählt; bei einer Fläche von 11.575 m² ergeben sich somit Kosten in Höhe von 551.000 €. Als Ausführungszeitraum wurde das Jahr 2030 angesetzt.

Wartung und Instandhaltung der Abdichtungssysteme:

Ausgehend von den Setzungen an der Oberflächenabdichtung wurde ein Ansatz von ca. 100 €/ha und Jahr für evtl. Ausbesserungsmaßnahmen gewählt. Bei einer Fläche von ca. 280.000 m² ergeben sich somit Kosten in Höhe von 2.800 €/a. Hier ist eine Trennung der Kosten in die beiden Deponieabschnitte (Süd und Nord) vorzunehmen, da der verbleibende Nachsorgezeitraum für den Nordteil mit 20 Jahren, der des Südteils mit noch 13 Jahren anzusetzen ist. Bei einem Flächenverhältnis von 64 % Südfläche ergibt sich ein Kostenanteil von 1.792 €/a netto und für den Nordabschnitt mit 36 % ein Kostenanteil von 1.008 €/a netto. Zusätzlich sind Kosten für die jährliche Auswertung und Dokumentation angesetzt.

Dichtwand

Derzeit wird nicht von notwendigen Instandsetzungs- bzw. Unterhaltungsarbeiten wie Bauleistungen und Wartungsarbeiten an der Dichtwand ausgegangen.

Insgesamt sind für die Deponieabdichtung (Ziffer 3.4) rund 16.612.000 € eingeplant.

3.5 Sickerwasserüberwachung und Erfassung

Sickerwassererfassung, -ableitung und -analytik

Die Sickerwassererfassung erfolgt innerhalb der Dichtwand über Absenkbrunnen. Diese Brunnen werden in Abhängigkeit von den Wasserständen innerhalb und außerhalb der Deponie betrieben. Die Wasserstände werden in Dichtwandmessstellen sowie in den Deponiegasbrunnen gemessen. Das Sickerwasser wird über eine Druckleitung zur Kläranlage Bruchsal geleitet, wo es ordnungsgemäß und schadlos gereinigt wird.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 437.000 €, darin enthalten sind:

- Kosten für den Bau von Ersatzbrunnen inkl. Ingenieurleistungen.
- Kosten für die Wartung und Instandhaltung der Absenkbrunnen einschließlich aller Pumpen, der Dichtwandmessstellen und der Sickerwasserdruckleitung.
- Kosten für Wartung und Instandsetzung der Mess- und Steuereinrichtungen auf der Kläranlage Bruchsal. Für die Sickerwasserableitung sind derzeit keine weiteren Maßnahmen geplant.
- Kosten für regelmäßige Untersuchung und Übersichtsbeprobungen des Sickerwassers
- Kosten für Auswertung und Dokumentation

Sickerwasserbehandlung

Es wird davon ausgegangen, dass die Hauptmenge an Sickerwasser (Mischwasser) auch weiterhin zur Kläranlage Bruchsal abgeleitet wird. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist nicht davon auszugehen, dass eine ergänzende Vorbehandlung des Sickerwassers erforderlich wird. Die Sickerwassermenge wird ausgehend von 40.000 m³ im Jahr 2016 angesetzt und von einem allmählichen Rückgang der Mengen ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass damit auch die Behandlungskosten kontinuierlich zurückgehen.

Kalkulationszeitraum: bis 2034 (18 Jahre)

Durchschn. Einleitgebühr: 1,32 €/m³ (aktuell 1,20 €/m³)
Ansatz netto = brutto, da keine Mehrwertsteuer auf die Abwassergebühr entfällt.

Sickerwassermenge: 30.000 m³/a (Anfangswert)
Kosten für die Einleiterschädigung in 2017: 37.500,00 € (im Anschluss jährlicher Kostenrückgang)

Daraus ergeben sich Gesamtkosten im Nachsorgezeitraum ab 2017 für die Sickerwassererfassung, -überwachung und -behandlung von rund 949.000 € brutto.

3.6 Entgasung

Der Bau der Gaserfassung wurde im Rahmen der Baumaßnahmen zur derzeitigen Oberflächenabdichtung mit abgewickelt. Das bestehende Entgasungssystem wurde in die neue Oberflächenabdichtung integriert

Derzeit wird von einem stufenweisen Rückgang der Gasverwertung ausgegangen. Das Ende der Verwertung wird für das Jahr 2024 erwartet. Die Entgasungsanlage wird zur weiteren Gasbehandlung zu einer Schwachgasbehandlungsanlage umgebaut. Die auf der Deponie vorhandenen Gasfackeln werden nach dem Stand der Technik umgebaut. Mit zunehmenden Deponiealter und entsprechendem Abbaue Zeitraum der organischen Masse wird die produzierte Gasmenge und auch die erfassbare Gasmenge weiterhin stark zurückgehen, so dass ca. ab dem Jahr 2031 die Restemissionen nur noch über einen Flächenfilter (Biofilter statt Fackel) zu behandeln sind.

Der Rück- bzw. Umbau der vorhandenen Gaserfassungsanlage ist bei den Baumaßnahmen zum Bau der endgültigen Oberflächenabdichtung eingerechnet.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 767.000 €, darin enthalten sind:

- Bauleistungen im Zusammenhang mit der Gaserfassung
- Kosten für den Umbau zur Schwachgasbehandlungsanlage und den der Fackelanlage
- Kosten zur Emissionsüberwachung entsprechend der Anforderung nach der Deponieverordnung einschließlich Dokumentation
- Kosten für den Betrieb der Gasmotoren und die Gasbehandlung mit der Fackel sowie für weitere Einrichtungen (z.B. Verdichter, Messstellen)
- Einnahmen über die Einspeisung des erzeugten Stromes ins öffentliche Stromnetz. Diese Einnahmen werden sich wie oben aufgeführt sich im Laufe der Jahre reduzieren, da die erfassbare Gasmenge kontinuierlich zurückgehen wird.

3.7 Weitere Anlagen (einschließlich Rückbau)

Hierunter fallen Maßnahmen zur Wartung und Unterhaltung bestehender Gebäude und Einrichtungen, des Trafogebäudes, der Löschwasserversorgung und der Brandschutzeinrichtungen sowie der Außenanlagen. Ein Rückbau ist für die Halle im alten Eingangsbereich für das Jahr 2030 eingeplant. Ein einmaliger Ersatz der Wetterstationen ist vorgesehen.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 469.000 €.

3.8 Sonstiges

Es sind 119.000 € für etwaig anfallende Gutachten eingeplant.

3.9 Deponiebewirtschaftung und -Überwachung

Hierunter fallen Maßnahmen zur Grundwasserüberwachung sowie zur Überwachung der Deponie an, soweit sie nicht bereits bei den Einzelpositionen berücksichtigt wurden. Den durchzuführenden Arbeiten wurden entsprechende Personalkostenansätze zugrunde gelegt und diese auf die Nachsorgezeiträume hochgerechnet. Zusätzlich wurden Kosten für die Betreuung der Bauarbeiten zur Erstellung der endgültigen Oberflächenabdichtung über 3 Jahre angesetzt.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 1.916.000 €.

3.10 Zusammenfassung KMD Bruchsal

Ziffer	Beschreibung	EUR
1	Grundwasserüberwachung	710.000,00
2	Oberflächenwasserüberwachung und -ableitung	113.000,00
3	Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung	16.612.000,00
4	Sickerwasserbeseitigung und -behandlung	949.000,00
5	Entgasung	767.000,00
6	Weitere Anlagen (einschl. Rückbau)	469.000,00
7	Sonstiges	119.000,00
8	Deponiebewirtschaftung und Überwachung	1.916.000,00
	Summe	21.655.000,00

4. Ehemalige Kreismülldeponie Grötzingen

4.1 Derzeitiger Planungsstand:

Die KMD Grötzingen wurde im Jahr 1997 geschlossen. Eine temporäre Oberflächenabdichtung wurde in den Jahren 1999 bis 2001 aufgebracht. Nach Abschluss der Setzungen und Ende der Gasproduktion ist dieses bestehende Oberflächenabdichtungssystem durch ein endgültiges Oberflächenabdichtungssystem zu ersetzen. Als endgültiges Rekultivierungsziel ist Wald vorgesehen. Entsprechend § 18 Abs. 1 Ziff. 6 KG wird der gesamte Nachsorgezeitraum auf 30 Jahre festgelegt. Ab dem Jahr 2017 besteht somit noch eine Nachsorgezeit von 11 Jahren bis zum Jahr 2027.

Nachfolgend werden die einzelnen Kalkulationsgrundlagen erläutert; sofern keine anderen Angaben gemacht werden, handelt es sich bei den Ansätzen jeweils um Bruttokosten inkl. 19 % Mehrwertsteuer.

4.2 Grundwasserüberwachung

Zur Überwachung des Grundwassers werden im Umfeld der Deponie Grötzingen regelmäßig Untersuchungen der Grundwasserqualität nach einem mit den Genehmigungsbehörden abgestimmten Überwachungsumfang durchgeführt.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 98.000 €, darin enthalten sind:

- Kosten für die Wartung und Instandhaltung der Grundwassermessstellen. Gegebenenfalls sind einzelne Grundwassermessstellen durch neue zu ersetzen.
- Durchführung der regelmäßigen Untersuchungen, Übersichtsbeprobungen und Kontrollen
- Auswertung, Dokumentation und Berichterstattung entsprechend den Anforderungen der Deponieverordnung unter Hinzuziehung von externen Sachverständigen

4.3 Oberflächenwasserüberwachung

Baumaßnahmen werden im Zuge des Baues der endgültigen Oberflächenabdichtung erfolgen. Die Kosten hierfür sind in die dortigen Ansätze einkalkuliert.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 22.000 €, darin enthalten sind:

- Leistungen zur Wartung, Instandhaltung und Unterhaltung der Oberflächenwasserpumpen sowie zur Reinigung der Schächte und Becken und der Hangdrainage. Gegebenenfalls können Reparaturen anfallen.
- Maßnahmen zur regelmäßigen Überwachung und Kontrolle des Oberflächenwassers

4.4 Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung

Die Bauleistungen für die temporäre Abdeckung wurden im Jahr 2002 abgeschlossen; ein weiterer Ausbau ist nicht vorgesehen. Es wird davon ausgegangen, dass das derzeit bestehende temporäre Oberflächenabdichtungssystem durch ein endgültiges Oberflächenabdichtungssystem ersetzt wird. Dieses Abdichtungssystem wurde durch das Ingenieurbüro IBU bereits 1997 geplant. Die Abdichtung wird nach Abklingen der Hauptsetzungen und Abschluss der Gasproduktion aufgebracht. Dies wird ab ca. 2024 der Fall sein. Die Dauer der Baumaßnahmen wird auf ca. 3 Jahre angesetzt.

Als Baukosten sind insgesamt rund 4.530.000 € eingeplant.

Einkalkuliert sind neben den Kosten für den Bau des Abdichtungssystems weitere ca. 95.000 €, darin enthalten sind:

- Ausbesserungsarbeiten für den Ausgleich von Setzungen für den Zeitraum der temporären Oberflächenabdichtung.
- Ansätze zur Wartung und Instandhaltung der Abdichtungssysteme sowie für landschaftspflegerische Arbeiten mit entsprechenden Flächenansätzen.
- Leistungen für die nach Deponieverordnung notwendigen Überwachungsmaßnahmen z.B. zur Vermessung der Deponie sowie entsprechende Auswertung, Dokumentation und Setzungsprognose

Insgesamt sind in der Position 4.4 (Abdichtung und Rekultivierung) rund 4.621.000 € vorgesehen.

4.5 Sickerwasserüberwachung und Erfassung

Sickerwassererfassung, -ableitung und -analytik

Die Sickerwassererfassung erfolgt über zwei Sickerwassererfassungssysteme. Unterhalb der Zwischenabdichtung befindet sich ein sternförmiges Erfassungssystem, das an den Zentralschacht angeschlossen ist. Von dort wird das Sickerwasser den Sickerwasserbecken zugeleitet. Oberhalb der Zwischenabdichtung befindet sich fischgrätenartig ein Sickerwassererfassungssystem aus PEHD Leitungen. Die Drainageleitungen sind teilweise beschädigt. Entsprechend dem Gutachten des Büros ICP zum Zustand der Drainageleitungen vom Dezember 1998 könnte das anfallende Sickerwasser auch bei einem völligen Versagen der Drainageleitungen über die bestehenden Kiesrigolen abgeführt werden. Insofern ist von keinen weiteren Baumaßnahmen auszugehen. Bisher wird in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde davon ausgegangen, dass keine Sanierung erforderlich wird, da die Funktionsfähigkeit des Systems wie bisher weitestgehend sichergestellt ist. Die Sickerwassererfassungssysteme müssen regelmäßig kontrolliert und gespült werden. Das anfallende Sickerwasser wird regelmäßig kontrolliert.

Die zur Sickerwasserspeicherung notwendigen Becken sind erstellt. Es wird davon ausgegangen, dass die Becken mindestens solange halten, wie die temporäre Oberflächenabdichtung. Evtl. Umbaumaßnahmen sind nicht vorgesehen.

Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Karlsruhe Nachsorgekostenberechnung 2017

Einkalkuliert sind insgesamt rund 193.000 €, darin enthalten sind:

- Kosten für die Wartung und Instandhaltung der Sickerwasserpumpen sowie Reinigung der Sammelleitungen und Ausräumen der Becken. Gegebenenfalls müssen Pumpen ersetzt werden.
- Kosten für die regelmäßige Untersuchung und Übersichtsbeprobungen des abgepumpten Sickerwassers
- Kosten für Auswertung und Dokumentation.

Sickerwasserbehandlung

Das in den Sickerwasserbecken anfallende Sickerwasser wird über Tankwagen abgefahren und in der Sickerwasserbehandlungsanlage der Stadt Karlsruhe auf der Deponie West ordnungsgemäß und schadlos entsorgt. Nachdem die Baumaßnahme zur Oberflächenabdichtung der Kreismülldeponie Grötzingen abgeschlossen ist und sich der Wasserhaushalt konsolidiert hat, wird das Sickerwasser voraussichtlich dauerhaft in einer Sickerwasserbehandlungsanlage behandelt werden müssen.

Wie sich bereits kurz nach der Oberflächenabdichtung zeigt, sind die Sickerwassermengen jetzt schon stark zurückgegangen. Für die weitere Entwicklung der Sickerwassermengen werden rund 100 m³/a angesetzt, die sich aus den bisherigen Gesamtmengen abschätzen lassen.

Einkalkuliert sind für Sickerwasserbehandlung und Transport rund 131.000 €.

Insgesamt sind in der Position 4.5 (Sickerwasserüberwachung und Erfassung) einschließlich Behandlung und Transport rund 325.000 € vorgesehen.

4.6 Entgasung

Das Gaserfassungssystem wurde im Zuge der temporären Abdichtung neu erstellt. Ein weiterer Umbau der Anlage ist nicht vorgesehen. Die vorhandene Fackelanlage wurde durch eine Schwachgasbehandlungsanlage ersetzt. In etwa 5 Jahren (2021) wird dazu die Schwachgasbehandlungsanlage durch einen Biofilter ersetzt. Hierfür sind Umbaukosten angesetzt.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 303.000 €, darin enthalten sind:

- Kosten für den Betrieb der Schwachgasbehandlungsanlage und der Biofilter
- Kosten für die Wartung und Instandhaltung der Gasbrunnen und Sammelleitungen sowie der Gasunterstation. Diese berücksichtigen auch die Ertüchtigung der Gasbrunnen im Zuge der auftretenden Setzungen.
- Kosten zur Gasanalyse und Emissionsüberwachung entsprechend der Anforderung nach der Deponieverordnung

4.7 Weitere Anlagen (einschließlich Rückbau)

Hierunter fallen Maßnahmen zur Wartung und Unterhaltung bestehender Gebäude und Einrichtungen, der Halle, der Wetterstation und das Trafogebäude. Ebenfalls eingerechnet ist die Sanierung der Elektroinstallationen und der Rückbau der Anlagen nach Abschluss der Nachsorgezeit.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 193.000 €.

4.8 Sonstiges

Hier werden laufende Kosten für Energie, Kraftstoff, Fahrzeuge, Gutachten und Messgeräte berücksichtigt. Die Kosten wurden auf den Erfahrungswerten der letzten Jahre angesetzt.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 189.000 €.

4.9 Deponiebewirtschaftung und -Überwachung

Hierunter fallen Maßnahmen zur Sickerwasserbewirtschaftung, zur Messung und Steuerung der Gasbehandlungsanlage, zur Grundwasserüberwachung, zur Sicherstellung eines geordneten Oberflächenwasserabflusses und der Instandhaltung der gesamten Betriebseinrichtungen einschließlich der Außenanlagen, der Überwachung der Deponie, die Betreuung der Wetterstation, Dokumentationsaufwand sowie Bauzeitbetreuung soweit sie nicht bereits bei den Einzelpositionen berücksichtigt wurden.

Den durchzuführenden Arbeiten wurden entsprechend angepasste Personalkostenansätze zugrunde gelegt und auf die Nachsorgezeiträume hochgerechnet. Die Personalkostenansätze verstehen sich hier netto=brutto, da es sich um Personal des AWB handelt. Insgesamt ist davon auszugehen, dass der Personalaufwand künftig geringer wird. Für die Zeit der Baumaßnahmen zur Erstellung der endgültigen Oberflächenabdichtung wurden entsprechende Ingenieurleistungen angesetzt.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 878.000 €.

4.10 Zusammenfassung KMD Grötzingen

Beschreibung	EUR
Grundwasserüberwachung	98.000,00
Oberflächenwasserüberwachung und -ableitung	22.000,00
Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung	4.621.000,00
Sickerwasserbeseitigung und -behandlung	325.000,00
Entgasung	303.000,00
Weitere Anlagen (einschl. Rückbau)	193.000,00
Sonstiges	189.000,00
Deponiebewirtschaftung und Überwachung	878.000,00
Summe	6.629.000,00

5. Ehemalige Kreismülldeponie Ittersbach

5.1 Derzeitiger Planungsstand:

Die KMD Ittersbach wurde im Jahr 1993 geschlossen. Der Bau eines endgültigen Oberflächenabdichtungssystems sowie der Ausbau des Entgasungssystems wurden mit Plangenehmigung vom 15.11.2002 genehmigt. Die Fertigstellung erfolgte 2007. Teure Umbauarbeiten dieses Abdichtungssystems sind damit nicht mehr zu erwarten. Als endgültiges Rekultivierungsziel ist Wald vorgesehen. Die Arbeiten zur Erstellung eines Vorwaldes konnten 2009 abgeschlossen werden. Auf der Grundlage der zwischenzeitlich abgeschlossenen Arbeiten sind somit in diesem Bereich zuverlässige Kostenansätze möglich. Entsprechend § 18 Abs. 1 Ziff 6 KAG ist für die Berechnung der Nachsorgekosten ein Zeitraum von 30 Jahren anzusetzen. Die Berechnung der Nachsorgekosten erfolgt somit bis zum Jahr 2023.

Durch die 2002 niedergebrachte vierte Grundwassermessstelle konnte auch die Emissionsüberwachung umfassend abgestimmt und festgelegt werden. Von der Deponie geht keine Grundwasserbelastung aus. Daher sind die entsprechenden Ansätze vergleichsweise günstig.

Nachfolgend werden die einzelnen Kalkulationsgrundlagen erläutert; sofern keine anderen Angaben gemacht werden, handelt es sich bei den Ansätzen jeweils um Bruttokosten inkl. 19 % Mehrwertsteuer.

5.2 Grundwasserüberwachung

Zur Überwachung des Grundwassers werden im Umfeld der Deponie Ittersbach regelmäßig Untersuchungen der Grundwasserqualität nach einem mit den Genehmigungsbehörden abgestimmten Überwachungsumfang durchgeführt.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 41.000 €, darin enthalten sind:

- Kosten für die Wartung und Instandhaltung der Grundwassermessstellen. Gegebenenfalls sind einzelne Grundwassermessstellen durch neue zu ersetzen.
- Durchführung der regelmäßigen Untersuchungen, Übersichtsbeprobungen und Kontrollen
- Auswertung, Dokumentation und Berichterstattung entsprechend den Anforderungen der Deponieverordnung unter Hinzuziehung von externen Sachverständigen

5.3 Oberflächenwasserüberwachung

Sämtliche Baumaßnahmen für die Ableitung und Überwachung des Oberflächenwassers sind abgeschlossen. Es werden lediglich Instandhaltungsarbeiten und Kontrollen berücksichtigt.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 8.000 €, darin enthalten sind:

- Leistungen zur Unterhaltung der Messeinrichtungen zur Oberflächenwassermessung. Gegebenenfalls können Reparaturen anfallen.
- Maßnahmen zur regelmäßigen Untersuchung und Kontrolle des Oberflächenwassers.

5.4 Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung

Die Bauleistungen für die endgültige Oberflächenabdichtung wurden 2008 abgeschlossen. Die Rekultivierung wurde 2008 erstellt und 2009 abgenommen. Danach erfolgt lediglich noch die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Weitere Kosten sind danach nur für Erhaltung des Abdichtungssystems anzusetzen.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 123.000 €, darin enthalten sind:

- Leistungen zur Wartung und Instandhaltung der Abdichtungssysteme, des Wegesystems sowie für landschaftspflegerische Arbeiten mit entsprechenden Flächenansätzen

5.5 Sickerwasserüberwachung und Erfassung

Sickerwassererfassung, -ableitung und -analytik

Die Sickerwassererfassung erfolgt über ein über der Basisabdichtung angebrachtes Sickerwassererfassungssystem. Nachdem die Sickerwasserleitungen in den 90er Jahren saniert wurden, ist der Zustand des Sickerwassererfassungssystems gut. Weitere Umbaumaßnahmen oder Sanierungsmaßnahmen sind nicht vorgesehen.

Das Sickerwasser wird in einen Sickerwassertank außerhalb des Deponiekörpers geleitet, wo es per Tankwagen zur Deponie West nach Karlsruhe abtransportiert werden kann. Das Sickerwassererfassungssystem muss regelmäßig kontrolliert und gespült werden. Das anfallende Sickerwasser wird regelmäßig kontrolliert.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 180.000 €, darin enthalten sind:

- Kosten für die Wartung und Instandhaltung der Drainageleitungen einschließlich Ableiterkanal, der Becken und des Sickerwassererfassungssystems.
- Kosten für die Wartung und Unterhaltung der Messgeräte zur Erfassung der Sickerwassermengen.
- Kosten für die regelmäßige Untersuchung und Übersichtsbeprobung des Sickerwassers.
- Kosten für Auswertung, Dokumentation und externe Gutachten zur Belastung des Sickerwassers.

Sickerwasserbehandlung

Das in den Sickerwasserbecken anfallende Sickerwasser wird derzeit aufgrund seiner Belastung über Tankwagen abgefahren und in der Sickerwasserbehandlungsanlage der Stadt Karlsruhe auf der Deponie West ordnungsgemäß und schadlos entsorgt. Die spezifischen Behandlungskosten sowie der Transport wurden berücksichtigt. Die Sickerwassermenge geht deutlich zurück. Anhand des aktuellen Verlaufes der Sickerwassermengen wurden 300 m³ Sickerwasser jährlich angesetzt (Kosten pro Jahr rund 13.600 €).

Insgesamt sind für Behandlung und Transport rund 95.500 € eingeplant.

Für die Sickerwasseranalytik und -behandlung sind insgesamt rund 275.000 € vorgesehen.

5.6 Entgasung

Das Gaserfassungssystem wurde im Zuge der temporären Abdichtung neu erstellt. Ein Umbau der Anlage ist somit nicht notwendig. Aufgrund der geringen Gasmengen ist keine Verwertung der Gasmengen möglich und der Einsatz einer Schwachgasbehandlungsanlage notwendig. Es ist vorgesehen, die gemietete Schwachgasbehandlungsanlage durch einen Biofilter zu ersetzen. Hierfür sind 59.500 Umbaukosten angesetzt (Umbau bis zum Jahr 2023).

Einkalkuliert sind insgesamt rund 279.000.

5.7 Weitere Anlagen (einschließlich Rückbau)

Hierunter fallen Maßnahmen zur Wartung und Unterhaltung bestehender Gebäude wie der Halle einschließlich der Freianlagen, Trafogebäude, der Schächte und Gasstationen. Ebenfalls eingerechnet ist der Rückbau der Anlagen nach Abschluss der Nachsorgezeit und Bauleistungen für den Betrieb der Wetterstation.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 84.000 €.

5.8 Sonstiges

Hier werden laufende Kosten für Energie, Kraftstoff und Fahrzeuge, Gutachten, Messgeräte sowie die Anschaffung kleinerer Geräte zur Unterhaltung der Deponie (z.B. Mähgeräte) sowie Kosten für Vermessungen, Auswertungen und Dokumentationen berücksichtigt. Die Kosten wurden auf den Erfahrungswerten der letzten Jahre angesetzt.

In Ittersbach ist zudem die Pachtzahlung an die Gemeinde Karlsbad für die Nutzung des Grundstücks in Höhe von ca. 20.000 € jährlich einzurechnen und um die erhaltene Pacht von der Gemeinde Karlsbad von ca. 10.000 € jährlich zu reduzieren.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 180.000 €.

5.9 Deponiebewirtschaftung und -überwachung

Hierunter fallen Maßnahmen zur Messung und Steuerung der Grundwasserüberwachung, zur Kontrolle, Berichterstattung und Datenpflege sowie der Instandhaltung der gesamten Betriebseinrichtungen einschließlich der Außenanlagen sowie der Überwachung der Deponie soweit sie nicht bereits bei den Einzelpositionen berücksichtigt wurden. Den durchzuführenden Arbeiten wurden entsprechende Personalkostenansätze zugrunde gelegt und auf die Nachsorgezeiträume hochgerechnet. Die Personalkostenansätze verstehen sich hier netto=brutto, da es sich um Personal des AWB handelt.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 421.000 €.

5.10 Zusammenfassung KMD Ittersbach

Ziffer	Beschreibung	EUR
1	Grundwasserüberwachung	41.000,00
2	Oberflächenwasserüberwachung und -ableitung	8.000,00
3	Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung	123.000,00
4	Sickerwasserbeseitigung und -behandlung	275.000,00
5	Entgasung	279.000,00
6	Weitere Anlagen (einschl. Rückbau)	84.000,00
7	Sonstiges	180.000,00
8	Deponiebewirtschaftung und Überwachung	421.000,00
	Summe	1.411.000,00

6. Erdaushubdeponie Ittersbach

6.1 Derzeitiger Planungsstand:

Mit Planfeststellungsbeschluss vom 30.04.1990 wurde dem Landkreis Karlsruhe die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Erdaushubdeponie auf der Gemarkung Ittersbach erteilt.

Durch das Regierungspräsidium Karlsruhe wurde der unbefristete Weiterbetrieb der Deponie mit Bescheid vom 17.12.2004 genehmigt. Entsprechend § 25 Abs. 1 der Deponieverordnung vom 29. April 2009 haben diese Entscheidungen bis zur Entlassung aus der Nachsorgephase Bestandskraft. Die Anlage wird somit auf der Grundlage dieser Genehmigung aktuell noch weiter betrieben.

Ausgehend von dem zur Verfügung stehenden Restvolumen und der zu erwartenden Jahresmenge ergibt sich eine Restlaufzeit bis etwa 2025. Entsprechend § 18 Abs. 1 Satz 6 KAG in Verbindung mit § 18 der Deponieverordnung wird für die Stilllegung und Nachsorgephase ein Zeitraum von 10 Jahren ab dem Jahr 2025 angesetzt.

Die Stilllegung der Deponie umfasst den ordnungsgemäßen Abschluss der Deponie. Bei der Erddeponie Karlsbad-Ittersbach umfasst dies im Wesentlichen den Rückbau der nicht mehr benötigten Betriebsanlagen, die Profilierung des Deponiekörpers, die Aufbringung einer Rekultivierungsschicht sowie die Bepflanzung. Die Nachsorge schließt sich an die Stilllegung an und umfasst alle betrieblichen Maßnahmen zur Bewirtschaftung und Unterhaltung, die Kontrolle und Überwachung sowie die zugehörige Dokumentation bis zur Entlassung der Deponie aus der Nachsorgephase durch die zuständige Genehmigungsbehörde. Aus dem Pachtvertrag mit den Grundstückseigentümern ergeben sich weitere Festlegungen, zu deren Erfüllung der Landkreis ebenfalls verpflichtet ist.

Die Fa. Baurtrans übernimmt als Erfüllungsgehilfe für den Landkreis den Betrieb der Kreiserdaushubdeponie. Grundlage hierfür ist der Betreibervertrag vom 24.06.1998 mit Ergänzungen vom 15.06.2010. Auf der Grundlage dieses Betreibervertrages wurden die Aufwendungen für einige Leistungen, die im Zuge der Stilllegung der Deponie zu erfüllen sind, auf die Firma Baurtrans übertragen bzw. die Firma Baurtrans muss diese Leistungen nach der Verfüllung der Deponie auf eigene Kosten erbringen. Dabei handelt es sich um folgende Leistungen:

- Aufbringen einer Rekultivierungsschicht (Mindestdicke 1,0 m) und Einsaat.
- Bepflanzung gem. Anl. 15 und Ziffer 6.6 des Planfeststellungsbeschlusses vom 30.04.90
- Errichtung von Gräben und Durchlässen für die Oberflächenentwässerung
- Rückbau der Betriebsanlagen und der Zufahrtsstraße
- Vorlage von Bestandsplänen

Diese von der Firma Baurtrans auf eigene Kosten zu erbringenden Leistungen wurden ursprünglich nicht bei der Ermittlung der Rückstellungen berücksichtigt, da davon ausgegangen wurde, dass mit der vertraglichen Übertragung dieser Leistungen eine befreiende Wirkung für den Landkreis gegeben ist. Die gesetzliche Verpflichtung zur Durchführung dieser Leistungen obliegt jedoch dem Landkreis als Deponiebetreiber und Inhaber der Genehmigung. Nach den gewonnenen Erfahrungen im Zusammenhang mit der Insolvenz der Firma Baurtrans kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Firma Baurtrans bzw. als Rechtsnachfolger die Firma Peter Gross diese Leistungen am Ende der Betriebsphase nicht mehr ausführen kann. Eine Überwälzung der gesetzlichen

Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Karlsruhe Nachsorgekostenberechnung 2017

Verpflichtungen mit befreiender Wirkung für den Landkreis auf den Betreiber ist nicht möglich.

Die Gemeindeprüfungsanstalt hat dem Landkreis mitgeteilt, dass das Kostenrisiko in jedem Fall vollständig beim Landkreis bleibt. Auch die vertraglichen Sicherungen, wie die vorliegenden Bürgschaften, mindern dieses Risiko nicht. Damit werden seit 2011 auch diese Kosten für die Höhe der Rückstellungen berücksichtigt. Im Falle der Erfüllung der Leistungen durch die Firma Bautrans sind die gebildeten Rückstellungen Zug um Zug wieder aufzulösen.

Für die Nachsorgephase selbst muss die Firma Bautrans jedoch keinerlei Leistungen erbringen, so dass diese Kosten vollständig durch den Landkreis zu übernehmen sind und auch bisher schon in der Nachsorgekostenberechnung berücksichtigt waren. In der vorliegenden Neuberechnung werden der aktuelle Planungszustand sowie aktuelle Kostenansätze berücksichtigt.

Nachfolgend werden die einzelnen Kalkulationsgrundlagen erläutert. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die zentralen Kosten hier nicht verrechnet, sondern direkt zugeordnet und in den allgemeinen Verwaltungskosten inkludiert sind. Sofern keine anderen Angaben gemacht werden, handelt es sich bei den Ansätzen jeweils um Bruttokosten inkl. 19 % Mehrwertsteuer.

6.2 Emissionsüberwachung

Für die Grundwasserüberwachung müssen keine eigenen Grundwassermessstellen errichtet werden. Die Überwachung erfolgt anhand von Untersuchungen des von der Deponie abfließenden Drainagewassers. Zweijährlich werden gemäß Planfeststellungsbeschluss Ziffer 5.3.2 von einem unabhängigen Sachverständigen Proben entnommen und untersucht.

Einkalkuliert sind insgesamt 5.000 € für Fremdanalytik inklusive Beprobung.

6.3 Baumaßnahmen

Einkalkuliert sind insgesamt 617.000 €, darin enthalten sind:

- Oberflächenwasserbecken Rückbau
- Aufbringen Rekultivierungsschicht
- ökologisches Gutachten
- Aufbringung von Wald
- Landschaftspflegerische Arbeiten
- Pflege des Feuchtbiotops
- Rückbau Straße und Betriebsgebäude
- Rückbau Waage und Reifenreinigung

Der größte Teil der Maßnahmen fällt in die Jahre 2025/2026.

Oberflächenwasserbecken

Es wird davon ausgegangen, dass das vorhandene Oberflächenwasserbecken nach Beendigung der Verfüllung nur für eine kurze Übergangszeit noch in Betrieb gehalten werden muss. Spätestens nachdem die Deponie bewachsen ist, sollte kein Schlamm mehr anfallen, so dass eine direkte Einleitung des Oberflächenwassers in die Pflanzung möglich sein dürfte. Es wird von einem Übergangszeitraum von 5 Jahren ausgegangen. Es wird davon ausgegangen,

Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Karlsruhe Nachsorgekostenberechnung 2017

dass das Becken 2-mal jährlich gemäht werden muss. Die Pflege des Beckens wird zusammen mit der Pflege der Bepflanzung der Deponie durchgeführt. Danach ist das Becken zurück zu bauen. Der Rückbau erfolgt in der Nachsorgephase.

Aufbringen Rekultivierungsschicht

Im Anschluss an die Schüttung ist eine Rekultivierungsschicht aufzubringen. Bislang wurde davon ausgegangen, dass die Erstellung der Rekultivierungsschicht gemäß Planfeststellung erfolgen kann. Zwischenzeitlich haben sich die Anforderungen an Rekultivierungsschichten jedoch erhöht. Nach Anhang 1, Nr. 2.1 der Deponieverordnung richten sich die Anforderungen an die Aufbringung der Rekultivierungsschicht nach dem Stand der Technik. Dieser ist in den bundeseinheitlichen Qualitätsstandards 7-1 vorgegeben. Aufgrund der hierin genannten komplexen Anforderungen liegen die Kosten für die Aufbringung der Rekultivierungsschicht weit über den bislang kalkulierten Leistungen für die Aufbringung von 1 m Rekultivierungsboden. Voraussetzung für die Funktion ist die Stabilität der Rekultivierungsschicht (z.B. Standsicherheit, Erosionsstabilität). Darüber hinaus muss sie so beschaffen sein, dass sie eine einwandfreie Entwässerung gewährleistet. Sie dient als Pflanzenstandort für die Begrünung zur Gewährleistung der Einbindung des Deponiekörpers in die umgebende Landschaft. Sie muss den Pflanzen mechanischen Halt bieten und sie ausreichend mit Wasser und Nährstoffen versorgen. Es ist somit von deutlich höheren Anforderungen an den Bau der Rekultivierungsschicht auszugehen.

6.4 Sonstiges

Hier werden laufende Kosten für Gutachten und für Vermessungen berücksichtigt.

Einkalkuliert sind insgesamt 10.000 €.

6.5 Laufende Deponiebewirtschaftung

Hierunter fallen die Deponieüberwachung mit Begehung und Ergebnisdokumentation sowie die laufende verwaltungsmäßige Betreuung der Deponie (Vergabe, Betreuung und Abrechnung aller Drittverträge, die Dokumentation, Kontrolle der Betriebsdaten, die Erstellung der Jahresberichte, Einholung von Genehmigungen, Durchführung von Arbeitsschutzmaßnahmen usw.) sowie Pachtzahlungen.

Einkalkuliert sind insgesamt 55.000 € für die laufende Deponiebewirtschaftung.

**Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Karlsruhe
Nachsorgekostenberechnung 2017**

6.6 Zusammenfassung Erdaushubdeponie Ittersbach

Beschreibung	EUR
Emmissionsüberwachung	5.000,00
Baumaßnahmen	617.000,00
Sonstiges	10.000,00
laufende Deponiebewirtschaftung	55.000,00
Summe	687.000,00

7. Zentrale Kosten Deponienachsorge

Hier sind Kosten angesetzt, die nicht unmittelbar einer Deponie zugeordnet werden können. Dazu zählen Kosten der allgemeinen Verwaltung wie Sach- und Betriebsmittel und Personalkosten beim Abfallwirtschaftsbetrieb, die nur anteilig auf die einzelnen Geschäftsbereiche des Abfallwirtschaftsbetriebes umgelegt werden können (Verwaltungskostenanteile). Diese Kosten werden zu Beginn des Betrachtungszeitraumes entsprechend den derzeitigen Kosten berücksichtigt und über den Nachsorgezeitraum linear verringert.

Einkalkuliert sind insgesamt rund 925.000 € als zentrale Kosten für die Kreismülldeponien.

Jahr	EUR
2017	55.800,00
2018	55.340,00
2019	54.790,00
2020	54.240,00
2021	53.700,00
2022	53.160,00
2023	52.630,00
2024	52.100,00
2025	51.580,00
2026	51.070,00
2027	50.560,00
2028	50.060,00
2029	49.560,00
2030	49.070,00
2031	48.580,00
2032	48.100,00
2033	47.620,00
2034	47.140,00
Summe	925.000,00

8. Zusammenfassung und Vergleich

Insgesamt sind folgende Kosten für die Rekultivierung und Nachsorge der Deponien eingeplant.

Nr.	Beschreibung	EUR 2017	EUR 2009/2011	Veränderung
1	KMD Bruchsal	21.655.000,00	22.500.000,00	-845.000,00
2	KMD Grötzingen	6.629.000,00	6.717.000,00	-88.000,00
3	KMD Ittersbach	1.411.000,00	3.225.000,00	-1.814.000,00
4	Zentrale Kosten	925.000,00	2.000.000,00	-1.075.000,00
5	Zwischensumme alle KMD	30.620.000,00	34.442.000,00	-3.822.000,00
6	KED Ittersbach	687.000,00	560.000,00	127.000,00
	Summe	31.307.000,00	35.002.000,00	-3.695.000,00

Insgesamt ergeben sich Nachsorgekosten in Höhe von ca. 31,3 Mio. €, hiervon entfallen ca. 30,62 Mio. € auf die Kreismülldeponien und ca. 0,69 Mio. € auf die Erdaushubdeponie Ittersbach. Die Kreismülldeponie Bruchsal weist mit Abstand die höchsten Nachsorgekosten auf.

Die Rückstellungen für die Kreismülldeponien (KMD) betragen Stand 31.12.2016 ca. 30,8 Mio. € und entsprechen damit in etwa dem kalkulierten Rückstellungsbedarf. Die Kostenentwicklung und die Entwicklung der Rückstellungen können in den Folgejahren beobachtet werden um bei Bedarf Anpassungsmaßnahmen ergreifen zu können. Derzeit sind aufgrund der geringen Abweichung solche Anpassungsmaßnahmen aus unserer Sicht nicht erforderlich.

Gegenüber dem Stand 2009 haben sich die kalkulierten Nachsorgekosten für die Kreismülldeponien um rund 3,69 Mio. € verringert. Der kalkulierte Rückgang der Nachsorgekosten erstreckt sich auf alle drei Kreismülldeponien (vgl. hierzu Anlage 1).

Ursache für die Kostenveränderungen ist in erster Linie die geringere restliche Nachsorgezeit. Ab dem Jahr 2009 gerechnet lag die restliche Nachsorgezeit bei 26 bzw. 19 Jahren (KMD Bruchsal), 19 Jahren (KMD Grötzingen) und 15 Jahren (KMD Ittersbach). Ab dem Jahr 2017 gerechnet beträgt die restliche Nachsorgezeit noch 18 bzw. 11 Jahre (KMD Bruchsal), 11 Jahre (KMD Grötzingen) und 7 Jahre (KMD Ittersbach).

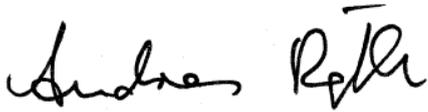
Am deutlichsten wird die Veränderung bei der KMD Ittersbach. Hier ist bereits mehr als die Hälfte der ab 2009 kalkulierten Restlaufzeit vergangen. Demzufolge ist hier auch der stärkste Kostenrückgang zu verzeichnen. Außerdem ist die KMD Ittersbach bereits fertig rekultiviert, so dass für die Errichtung der Oberflächenabdichtung keine Kosten mehr anfallen. In 2009 waren diese noch einkalkuliert.

Bei den beiden anderen Kreismülldeponien geht die Restlaufzeit von 26 auf 19 Jahre bzw. von 19 auf 11 Jahre zurück. Die dadurch bedingten Kostenrückgänge sind hier weniger stark. Außerdem ist bei diesen Deponien noch die endgültige Oberflächenabdichtung aufzubringen. Die Kosten der Errichtung der Abdichtung wurden entsprechend der Kostenentwicklung angepasst, so dass sich hierfür die Kostenansätze erhöht haben. Gegenläufig sind auch die allgemeinen Anpassungen an die Kostenentwicklung, so dass der Rückgang der Kosten bei den Kreismülldeponien Bruchsal und Grötzingen gegenüber der KMD Ittersbach insgesamt geringer ausfällt.

**Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Karlsruhe
Nachsorgekostenberechnung 2017**

Aufgestellt:

Ludwigsburg, den 08. September 2017



ECONUM
Unternehmensberatung GmbH

**Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Karlsruhe
Anlage 1 zur Nachsorgekostenberechnung 2017**

Vergleich Nachsorgekosten 2009 und 2017 KMD Bruchsal

Ziffer	Beschreibung	2017 in EUR	2009 in EUR
1	Grundwasserüberwachung	710.000,00	934.000,00
2	Oberflächenwasserüberwachung und -ableitung	113.000,00	181.000,00
3	Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung	16.612.000,00	14.994.000,00
4	Sickerwasserbeseitigung und -behandlung	949.000,00	1.356.000,00
5	Entgasung	767.000,00	171.000,00
6	Weitere Anlagen (einschl. Rückbau)	469.000,00	680.000,00
7	Sonstiges	119.000,00	202.000,00
8	Deponiebewirtschaftung und Überwachung	1.916.000,00	3.986.000,00
	Summe	21.655.000,00	22.500.000,00

Vergleich Nachsorgekosten 2009 und 2017 KMD Grötzingen

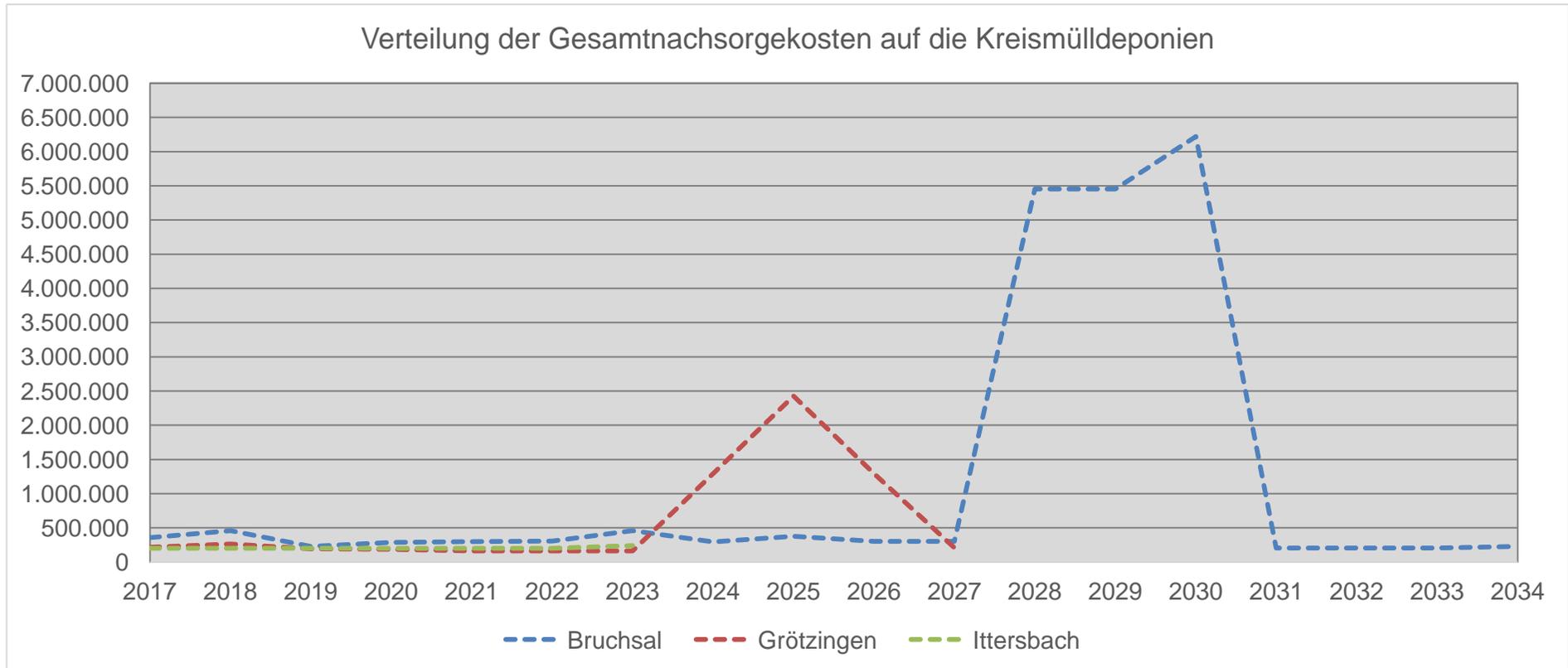
Ziffer	Beschreibung	2017 in EUR	2009 in EUR
1	Grundwasserüberwachung	98.000,00	190.000,00
2	Oberflächenwasserüberwachung und -ableitung	22.000,00	40.000,00
3	Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung	4.621.000,00	4.487.000,00
4	Sickerwasserbeseitigung und -behandlung	325.000,00	302.000,00
5	Entgasung	303.000,00	564.000,00
6	Weitere Anlagen (einschl. Rückbau)	193.000,00	109.000,00
7	Sonstiges	189.000,00	371.000,00
8	Deponiebewirtschaftung und Überwachung	878.000,00	654.000,00
	Summe	6.629.000,00	6.717.000,00

**Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Karlsruhe
Anlage 1 zur Nachsorgekostenberechnung 2017**

Vergleich Nachsorgekosten 2009 und 2017 KMD Ittersbach

Ziffer	Beschreibung	2017 in EUR	2009 in EUR
1	Grundwasserüberwachung	41.000,00	102.000,00
2	Oberflächenwasserüberwachung und -ableitung	8.000,00	12.000,00
3	Deponieabdichtung bzw. Abdeckung einschl. Rekultivierung	123.000,00	220.000,00
4	Sickerwasserbeseitigung und -behandlung	275.000,00	1.352.000,00
5	Entgasung	279.000,00	371.000,00
6	Weitere Anlagen (einschl. Rückbau)	84.000,00	164.000,00
7	Sonstiges	180.000,00	491.000,00
8	Deponiebewirtschaftung und Überwachung	421.000,00	513.000,00
	Summe	1.411.000,00	3.225.000,00

Mittelabflussplan für die Nachsorgemaßnahmen der Kreismülldeponien ab 01.01.2017



Jahr	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Bruchsal	340.000	461.000	230.000	294.000	301.000	306.000	458.000	302.000	378.000	303.000	302.000	5.461.000	5.454.000	6.219.000	207.000	206.000	204.000	229.000
Grötzingen	218.000	264.000	188.000	252.000	161.000	163.000	161.000	1.293.000	2.426.000	1.293.000	210.000							
Ittersbach	183.000	185.000	184.000	183.000	185.000	185.000	306.000											
Gesamt	741.000	910.000	602.000	729.000	647.000	654.000	925.000	1.595.000	2.804.000	1.596.000	512.000	5.461.000	5.454.000	6.219.000	207.000	206.000	204.000	229.000

Wir nehmen's mit.



AbfallWirtschaftsBetrieb

Landkreis Karlsruhe

Organisieren | Sammeln | Verwerten | Entsorgen

Postanschrift

Abfallwirtschaftsbetrieb
Landkreis Karlsruhe
Beiertheimer Allee 2
76137 Karlsruhe

Dienststelle Bruchsal

Werner-von-Siemens-Str. 2–6
TRIWO Technopark Bruchsal
76646 Bruchsal
Telefon 0800 2 9820 20*

kundenservice@awb.landratsamt-karlsruhe.de · www.awb-landkreis-karlsruhe.de

*Ihr Anruf ist kostenfrei