

A N L A G E 9

Sicherheitsleistung

Ersteller:

Dr. Born - Dr. Ermel GmbH
- Ingenieure -
Finienweg 7
28832 Achim
Telefon: 04202 / 7 58-0
Telefax: 04202 / 7 58-500
E-Mail: info@born-ermel.de
Internet: www.born-ermel.de

Inhaltsverzeichnis**Seite**

1.	Ermittlung Sicherheitsleistung Gesamtbauwerk	1
1.1.	Randbedingungen	1
1.2.	Herstellung Oberflächenabdichtung.....	2
1.3.	Betrieb	3
1.4.	Überwachung Grundwasserspiegel und -zusammensetzung.....	3
1.5.	Ermittlung Sicherheitsleistung.....	3
2.	Ermittlung Sicherheitsleistung 1. Bauabschnitt	4
2.1.	Randbedingungen	4
2.2.	Oberflächenabdichtung 1. BA.....	5
2.3.	Betrieb	5
2.4.	Überwachung Grundwasserspiegel und -zusammensetzung.....	6
2.5.	Ermittlung Sicherheitsleistung 1. BA.....	6

1. Ermittlung Sicherheitsleistung Gesamtbauwerk

1.1. Randbedingungen

Der Deponiebetreiber hat vor Beginn der Ablagerungsphase der zuständigen Behörde die Sicherheit für die Erfüllung von Auflagen und Bedingungen zu leisten, die mit dem Planfeststellungsbeschluss für die Stilllegungs- und Nachsorgephase zur Verhinderung von Beeinträchtigungen des Wohles der Allgemeinheit angeordnet wird (vgl. §18 DepV).

Die technischen Maßnahmen zur Stilllegung und Nachsorge einer Deponie sind in § 10 und § 11 der DepV geregelt.

Die Summe der Sicherheitsleistung setzt sich zusammen aus:

- Oberflächenabdichtung (Herstellung einschl. Rekultivierungsschicht sowie anteilige Oberflächenwasserabführung)
- Betrieb und
- Überwachung des Grundwasserspiegels und der Grundwasserzusammensetzung

Die Größe der Deponiefläche einschließlich der Randwälle beträgt ~ 71.000 m². Für die Ermittlung der Sicherheitsleistung ist eine Abfallablagerungsfläche innerhalb der Randwallkronen von 56.000 m² anzusetzen, die von der Oberflächenabdichtung abgedichtet werden muss.

Mit einem geschätzten jährlichen Abfallaufkommen von rund 30.000 m³ (vgl. Erläuterungsbericht, Kap. 9.11.1) ergibt sich eine Laufzeit von rund 22 Jahren.

Im Folgenden wird zunächst die erforderliche Sicherheitsleistung für die Gesamtdeponie ermittelt. Diese wird im Verlauf der Erstellung der Deponie sukzessive mit fortlaufendem Ausbau der Deponie bereitgestellt.

Die Berechnung der Sicherheitsleistung für den 1. Bauabschnitt der Deponie findet sich im daran anschließenden Kapitel.

1.2. Herstellung Oberflächenabdichtung

Bei der Herstellung der Oberflächenabdichtung fallen nachfolgend aufgeführte Kosten an. Diese beinhalten auch die Kosten für die Erfassungs- und Abführungselemente für das Oberflächenwasser, welches auf dem gedichteten Deponiekörper anfällt. Bei der Ermittlung der Sicherheitsleistung wird davon ausgegangen, dass das RRB erst dann gebaut wird, wenn die Oberflächenabdichtung errichtet wird. Vorher anfallende Oberflächenwässer werden über das Sickerwasserbecken erfasst.

		Oberflächenwasserabführung			54.500,00
1.050	m	Deponierandgraben profilieren	7,00	7.350,00	
15	m ²	Granit-Pflaster Böschungssicherung Einläufe in Betonbettung	80,00	1.200,00	
105	m	Verrohrung Ringgraben (Bereich Überfahrten)	50,00	5.250,00	
18	m	Rohrleitung DN 300, Bn, (Graben-RRB)	50,00	900,00	
1	Stck	RRB (Erdbau/Sohl-Böschungssicherung)	25.000,00	25.000,00	
1	Stck	Auslaufbauwerk RRB	12.000,00	12.000,00	
40	m	Rohrleitung DN 300, Bn, (Vorfluter) einschl. Leitungsgraben	50,00	2.000,00	
1	Stck	Schachtbauwerke, Beton	800,00	800,00	
		Oberflächenabdichtung			1.752.600,00
10.800	m ³	Trag- und Ausgleichsschicht (0,20 m) liefern und einbauen (Spalte 6 in Tabelle 2 des Anhangs 3 der DepV)	5,00	54.000,00	
56.000	m ²	Abdichtungskomponente KDB	12,50	700.000,00	
56.000	m ²	Schutzvlies	4,00	224.000,00	
5.000	m ³	Freilegen Basisabdichtung auf Walkkrone	1,50	7.500,00	
8.400	m ³	mineralische Entwässerungsschicht, 0,15 m	30,00	252.000,00	
960	m	Dränmulde mit eingelegtem Dränrohr	60,00	57.600,00	
8	Stck	Kontrollschächte DN 1000, Beton in Dränmulde	2.500,00	20.000,00	
80	m	Ablaufleitungen Kontrollschächte zum Deponierandgraben aus PE, DN 200	50,00	4.000,00	
57.000	m ²	Trennvlies	1,50	85.500,00	
58.000	m ³	Rekultivierungsschicht	5,00	290.000,00	
58.000	m ²	Landschaftsgärtnerische Arbeiten	1,00	58.000,00	
		Zwischensumme (netto)			1.807.100,00
		Baunebenkosten (5%)			90.355,00
		Summe, gesamt (netto):			1.897.455,00

1.3. Betrieb

Der planmäßige Nachsorgebetrieb ist für eine Deponie der Klasse I mit 30 Jahren angegeben.
(vgl. § 18, Punkt 2, DepV).

Es sind 4-jährliche Pflegekosten des Bewuchses in Höhe von 1.000 € anzurechnen. Hieraus resultieren in 30 Jahren Nachsorge.

$$\rightarrow 30/4 \times 1.000 \text{ Euro} = 7.500 \text{ Euro}$$

1.4. Überwachung Grundwasserspiegel und -zusammensetzung

Die Überwachung des Grundwasserspiegels und der Grundwasserzusammensetzung erfolgt über einen Zeitraum von 52 Jahren (22 Jahre Betriebszeit + 30 Jahre Nachsorge) in verschiedenen Leistungen. Diese sind:

Grundwasserprobenahme/Vor-Ort-Analytik:

$$\rightarrow 52 \times 400 \text{ Euro} = 20.800 \text{ Euro}$$

Laboranalytik:

$$\rightarrow 52 \times 250 \text{ Euro} = 13.000 \text{ Euro}$$

Kurzbewertungen/Berichte zum Deponieverhalten

$$\rightarrow 52 \times 400 \text{ Euro} = \underline{20.800 \text{ Euro}}$$

$$\text{Gesamtsumme (netto):} = \underline{\underline{54.600 \text{ Euro}}}$$

1.5. Ermittlung Sicherheitsleistung

Herstellkosten (Oberflächenabdichtung; vgl. **Kap. 1.2**): 1.897.455,00 Euro

Betrieb: 7.500,00 Euro

Überwachung Grundwasser: 54.600,00 Euro

Sicherheitsleistung Gesamtdeponie (netto): 1.959.555,00 Euro

2. Ermittlung Sicherheitsleistung 1. Bauabschnitt

2.1. Randbedingungen

Die Erschließung der Deponie wird aufgrund der Größe in zwei Bauabschnitte unterteilt. Bei Inbetriebnahme eines neuen Bauabschnittes ist jeweils die Sicherheitsleistung für diesen Bauabschnitt zu stellen.

Die Sicherheitsleistung kann in ihrer Gesamthöhe entsprechend den bis dahin ggf. bereits realisierten Herstellkosten für Teilbereiche der Oberflächenabdichtung reduziert werden.

Für den 1. Bauabschnitt ermittelt sich die Höhe der Sicherheitsleistung wie folgt:

Die Größe des 1. BA ist mit einer Fläche von 28.000 m² und einem Nettovolumen von 150.000 m³ Abfall anzusetzen, die von der Oberflächenabdichtung überdeckt werden.

Mit einem geschätzten jährlichen Abfallaufkommen von rund 30.000 m³ (vgl. Erläuterungsbericht, Kap. 6) ergibt sich eine Laufzeit von 5 Jahren.

2.2. Oberflächenabdichtung 1. BA

Oberflächenwasserabführung					50.900,00
750	m	Deponierandgraben profilieren	7,00	5.250,00	
15	m ²	Granit-Pflaster Böschungssicherung Einläufe in Betonbettung	80,00	1.200,00	
75	m	Verrohrung Ringgraben (Bereich Überfahrten)	50,00	3.750,00	
18	m	Rohrleitung DN 300, Bn, (Graben-RRB)	50,00	900,00	
1	Stck	RRB (Erdbau/Sohl-Böschungssicherung)	25.000,00	25.000,00	
1	Stck	Auslaufbauwerk RRB	12.000,00	12.000,00	
40	m	Rohrleitung DN 300, Bn, (Vorfluter) einschl. Leitungsgaben	50,00	2.000,00	
1	Stck	Schachtbauwerke, Beton	800,00	800,00	
Oberflächenabdichtung					903.450,00
5.400	m ³	Trag- und Ausgleichsschicht (0,20 m) liefern und einbauen (Spalte 6 in Tabelle 2 des Anhangs 3 der DepV)	5,00	27.000,00	
28.000	m ²	Abdichtungskomponente KDB	12,50	350.000,00	
28.000	m ²	Schutzvlies	4,00	112.000,00	
2.500	m ³	Freilegen Basisabdichtung auf Walkkrone	1,50	3.750,00	
4.200	m ³	mineralische Entwässerungsschicht, 0,15 m	30,00	126.000,00	
720	m	Dränmulde mit eingelegtem Dränrohr	60,00	43.200,00	
6	Stck	Kontrollschächte DN 1000, Beton in Dränmulde	2.500,00	15.000,00	
60	m	Ablaufleitungen Kontrollschächte zum Deponierandgraben aus PE, DN 200	50,00	3.000,00	
29.000	m ²	Trennvlies	1,50	43.500,00	
30.000	m ³	Rekultivierungsschicht	5,00	150.000,00	
30.000	m ²	Landschaftsgärtnerische Arbeiten	1,00	30.000,00	
Zwischensumme (netto)					954.350,00
Baunebenkosten (5%)					47.717,50
Summe, gesamt (netto):					1.002.067,50

2.3. Betrieb

Der planmäßige Nachsorgebetrieb ist für eine Deponie der Klasse I mit 30 Jahren angegeben. (vgl. § 18, Punkt 2, DepV).

Es sind 4-jährliche Pflegekosten des Bewuchses in Höhe von 1.000 € anzurechnen. Hieraus resultieren in 30 Jahren Nachsorge.

$$\rightarrow 30/4 \times 1.000 \text{ Euro} = 7.500 \text{ Euro}$$

2.4. Überwachung Grundwasserspiegel und -zusammensetzung

Die Überwachung des Grundwasserspiegels und der Grundwasserzusammensetzung erfolgt über einen Zeitraum von 35 Jahren (5 Jahre Betriebszeit + 30 Jahre Nachsorge) in verschiedenen Leistungen. Diese sind:

Grundwasserprobenahme/Vor-Ort-Analytik:

→ 35 × 400 Euro = 14.000 Euro

Laboranalytik:

→ 35 × 250 Euro = 8.750 Euro

Kurzbewertungen/Berichte zum Deponieverhalten

→ 35 × 400 Euro = 14.000 Euro

Gesamtsumme (netto): = 36.750 Euro

2.5. Ermittlung Sicherheitsleistung 1. BA

Herstellkosten (Oberflächenabdichtung; vgl. **Kap 2.2**): 1.002.067,50 Euro

Betrieb: 7.500,00 Euro

Überwachung Grundwasser: 36.750,00 Euro

Sicherheitsleistung 1. BA (netto): 1.046.317,50 Euro

Aufgestellt: Dr. Born - Dr. Ermel GmbH

Achim, den 15.02.2013

SCHN

Geprüft:

Achim, den 15.02.2013

SCHR