

Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH

**DKI- Boden- und Bauschuttdeponie
Brennberg**

Sicherheitsleistung nach § 18 DepV

Fachanlagenteil Nr. 8.5

Auftraggeber:	Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH		
Auftragnehmer:	Ingenieurbüro Haas-Kahlenberg GmbH		
Projekt-Nr.:	2022-12_02		
Standort:	Landkreis Günzburg		
Gemeinde:			
Gemarkung:			
Flurnummern:			
Umfang des Berichts:	Seiten: 9		
	Anlagen: 2		
Ort, Datum:	18.08.2023		
Projektbearbeiter:	Dipl. Ing. Gerhard Haas-Kahlenberg		
Zuständige Verwaltungsbehörde:	Regierung von Schwaben		

Erstellt von:



Ingenieurbüro
HAAS-KAHLENBERG GmbH
Beratende Ingenieure
Bauwesen + Umwelttechnik

Talhofstraße 14

82205 Gilching
Tel.: 08105/ 27 14 85
Fax: 08105/ 27 14 86

e-mail: ingenieurbuero@haas.kahlenberg.de

Auftraggeber:

Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH



Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH

Lauingerstr. 75
89344 Aislingen
Tel.: 09075/ 95 72-0
Fax: 09075/ 95 72-23

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	3
2	Berechnung der Sicherheitsleistung.....	3
2.1	Einheitspreise für die Sicherheitsleistung.....	3
2.2	Betriebsphasen der Deponie.....	5
2.3	Sicherheitsleistung für die Rekultivierung	7
2.4	Sicherheitsleistung für den Nachsorgebetrieb.....	8
3	Bankbürgschaft	9

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Lageplan der Betriebsphasen der Deponie

Anlage 2: Berechnung der Nachsorgekosten

1 Veranlassung

Gemäß § 18 Abs. 1 DepV hat der Deponiebetreiber hat vor Beginn der Ablagerungsphase der zuständigen Behörde die Sicherheit für die Erfüllung von Inhaltsbestimmungen, Auflagen und Bedingungen zu leisten, die mit dem Planfeststellungsbeschluss oder der Plangenehmigung für die Ablagerungs-, Stilllegungs- oder Nachsorgephase zur Verhinderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen des Wohles der Allgemeinheit angeordnet wird.

Der vorliegende Fachanlagenteil Nr. 8.5 des Ing.-Büro Haas-Kahlenberg GmbH enthält einen Vorschlag über die Höhe der Sicherheitsleistungen. Die Höhe der Sicherheitsleistungen ist auf der Grundlage der vom LfU herausgegebenen „Hinweise für die Festlegung von Sicherheitsleistungen nach DepV“ sowie dem LANUV-Arbeitsblatt 49 ermittelt worden.

2 Berechnung der Sicherheitsleistung

2.1 Einheitspreise für die Sicherheitsleistung

Die Einheitspreise der Baukosten werden auf der Grundlage des LANUV-Arbeitsblattes 49 für die Rekultivierung und Oberflächenabdichtung berechnet.

Im LANUV-Arbeitsblatt 49 nicht berücksichtigt ist die Verwendung von Deponieersatzbaustoffen, die nach dem Kreislaufwirtschaftsgesetz und zur Schonung der natürlichen Rohstoffressourcen im Deponiebau eingesetzt werden müssen. Im Oberflächenabdichtungssystem sind hiervor insbesondere die Trag- und Ausgleichsschicht, die Schutzschicht und die Rekultivierungsschicht betroffen. Wegen der Verwendung von Deponieersatzbaustoffen entfallen hier die Kosten für die Bereitstellung von Rohstoffen. Darüber hinaus erfolgt wegen der Zuordnungswerte nach Anhang 3 der DepV für diese Bodenmaterialien neben der Verwertung als Deponieersatzbaustoff auch eine Beseitigung. Diese Erlöse werden in der weiteren Berechnung der Sicherheitsleistungen nicht berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Einheitspreise für die Deponie Brennborg zusammengestellt.

Tabelle 1: Einheitspreise der Oberflächenabdichtung und Rekultivierung der Deponie

Position	Nr.	Einheit	EP	Kosten
Profilierung des Planums	1	€/m ²	1,50	
Trag- und Ausgleichsschicht	2	€/m ²	2,00	
Mineralische Schutzschicht	3	€/m ²	5,00	
Kunststoffdichtungsbahn	4	€/m ²	18,00	
Geodränmatte	5	€/m ²	10,00	
Rekultivierungsschicht 3,0 m	6	€/m ²	8,00	
Bepflanzung (nat. Waldsukzession)	7	€/m ²	1,50	
Eigenüberwachung	8	€/m ²	4,50	
Fremdprüfung	9	€/m ²	9,00	
Vermessung	10	€/m ²	2,50	
Baukosten EP OFD-System:		€/m²	62,00	
Baukosten 58.000 m ²				3.596.000 €
Probefeld				75.000 €
Baukosten gesamt				3.671.000 €
Baunebenkosten 8 %				293.680 €
Gesamtkosten				3.964.680 €
Einheitspreis OFD-System:				68,36 €/m ²

Aus dem ermittelten Einheitspreis von 68,36 €/m² ergeben sich die Baukosten für das Oberflächenabdichtungssystem und die Rekultivierung der Deponie Brennborg für die Deponiegrundfläche von 5,8 ha zu rund 3,96 Mio €.

2.2 Betriebsphasen der Deponie

Für die Berechnung der Sicherheitsleistungen wird in sechs aufeinander folgenden Betriebsphasen der Deponie unterschieden. Die Betriebsphasen gliedern sich in sechs Bauabschnitte für die Deponiewanne und sechs Bauabschnitte für die Rekultivierung und Oberflächenabdichtung und weisen einen Flächenumgriff zwischen 0,7 ha bis 1,1 ha auf. Die Betriebsphasen sind in Anlage 1 im Lageplan dargestellt und werden nachfolgend beschrieben.

Für die hydraulischen Nachweise der Sickerwasserefassung sind die sechs nachfolgend definierten Betriebsphasen der Deponie sowie die Nachsorgephase maßgebend. Die Betriebsphasen sind im Fachanlagenteil 8.1 in Lageplänen mit den jeweiligen Flächenanteilen dargestellt.

➤ **Betriebsphase 1:**

Deponiebauabschnitt BAI der Deponiewanne: 1,0 ha

Offene Deponiebetriebsfläche: 1,0 ha

➤ **Betriebsphase 2:**

Deponiebauabschnitt BAI der Deponiewanne: 1,0 ha

Deponiebauabschnitt BAII der Deponiewanne: 1,0 ha

Deponiebauabschnitt BAI der Rekultivierung: 0,6 ha

Offene Deponiebetriebsfläche: 1,4 ha

➤ **Betriebsphase 3:**

Deponiebauabschnitt BAI der Deponiewanne: 1,0 ha

Deponiebauabschnitt BAII der Deponiewanne: 1,0 ha

Deponiebauabschnitt BAIII der Deponiewanne: 1,1 ha

Deponiebauabschnitt BAI der Rekultivierung: 0,6 ha

Deponiebauabschnitt BAII der Rekultivierung: 0,9 ha

Offene Deponiebetriebsfläche: 1,6 ha

➤ **Betriebsphase 4:**

Deponiebauabschnitt BAI der Deponiewanne: 1,0 ha

Deponiebauabschnitt BAII der Deponiewanne: 1,0 ha

Deponiebauabschnitt BAIII der Deponiewanne: 1,1 ha

Deponiebauabschnitt BAIV der Deponiewanne: 1,0 ha

Deponiebauabschnitt BAI der Rekultivierung: 0,6 ha
Deponiebauabschnitt BAII der Rekultivierung: 0,9 ha
Deponiebauabschnitt BAIII der Rekultivierung: 0,9 ha
Offene Deponiebetriebsfläche: 1,7 ha

➤ **Betriebsphase 5:**

Deponiebauabschnitt BAI der Deponiewanne: 1,0 ha
Deponiebauabschnitt BAII der Deponiewanne: 1,0 ha
Deponiebauabschnitt BAIII der Deponiewanne: 1,1 ha
Deponiebauabschnitt BAIV der Deponiewanne: 1,0 ha
Deponiebauabschnitt BAV der Deponiewanne: 1,0 ha
Deponiebauabschnitt BAI der Rekultivierung: 0,6 ha
Deponiebauabschnitt BAII der Rekultivierung: 0,9 ha
Deponiebauabschnitt BAIII der Rekultivierung: 0,9 ha
Deponiebauabschnitt BAIV der Rekultivierung: 0,8 ha
Offene Deponiebetriebsfläche: 1,9 ha

➤ **Betriebsphase 6:**

Deponiebauabschnitt BAI der Deponiewanne: 1,0 ha
Deponiebauabschnitt BAII der Deponiewanne: 1,0 ha
Deponiebauabschnitt BAIII der Deponiewanne: 1,1 ha
Deponiebauabschnitt BAIV der Deponiewanne: 1,0 ha
Deponiebauabschnitt BAV der Deponiewanne: 1,0 ha
Deponiebauabschnitt BAVI der Deponiewanne: 0,7 ha
Deponiebauabschnitt BAI der Rekultivierung: 0,6 ha
Deponiebauabschnitt BAII der Rekultivierung: 0,9 ha
Deponiebauabschnitt BAIII der Rekultivierung: 0,9 ha
Deponiebauabschnitt BAIV der Rekultivierung: 0,8 ha
Deponiebauabschnitt BAV der Rekultivierung: 1,3 ha
Offene Deponiebetriebsfläche: 1,3 ha

2.3 Sicherheitsleistung für das OFD-System

Die Sicherheitsleistung ist gem. § 18 Abs. 1 DepV zur Erfüllung der Auflagen und Bedingungen für die Betriebs- und Nachsorgephase zur Verhinderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen des Wohls der Allgemeinheit nachzuweisen und nur für den geordneten Abschluss von bereits betriebenen Deponieabschnitten zu berücksichtigen. Nachfolgend wurde die Höhe der Sicherheitsleistungen für die Rekultivierung deshalb auf der Grundlage der jeweils offenen Deponiebetriebsflächen in den sechs vorgesehenen Betriebsphasen der Deponie Brennborg ermittelt. Die Ergebnisse sind nachfolgend dargestellt.

Betriebsphase 1

- Offene Deponiebetriebsfläche: 1,0 ha
- Sicherheitsleistung für Betriebsphase 1: $1,0 \text{ ha} \times 10.000 \times 68,36 \text{ €/m}^2 = \mathbf{683.600 \text{ €}}$

Betriebsphase 2

- Offene Deponiebetriebsfläche: 1,4 ha
- Sicherheitsleistung für Betriebsphase 2: $1,4 \text{ ha} \times 10.000 \times 68,36 \text{ €/m}^2 = \mathbf{957.040 \text{ €}}$

Betriebsphase 3

- Offene Deponiebetriebsfläche: 1,6 ha
- Sicherheitsleistung für Betriebsphase 3: $1,6 \text{ ha} \times 10.000 \times 68,36 \text{ €/m}^2 = \mathbf{1.093.760 \text{ €}}$

Betriebsphase 4

- Offene Deponiebetriebsfläche: 1,7 ha
- Sicherheitsleistung für Betriebsphase 4: $1,7 \text{ ha} \times 10.000 \times 68,36 \text{ €/m}^2 = \mathbf{1.162.120 \text{ €}}$

Betriebsphase 5

- Offene Deponiebetriebsfläche: 1,9 ha
- Sicherheitsleistung für Betriebsphase 5: $1,9 \text{ ha} \times 10.000 \times 68,36 \text{ €/m}^2 = \mathbf{1.298.840 \text{ €}}$

Betriebsphase 6

- Offene Deponiebetriebsfläche: 1,3 ha
- Sicherheitsleistung für Betriebsphase 6: $1,3 \text{ ha} \times 10.000 \times 68,36 \text{ €/m}^2 = \mathbf{888.680 \text{ €}}$

Die Höhe der notwendigen Sicherheitsleistungen schwankt für die sechs vorgesehenen Betriebsphasen der Deponie Brennborg zwischen 683.600 € in Betriebsphase 1 und 1.298.840 € in Betriebsphase 5.

Da die Sicherheitsleistungen für das OFD-System erst zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme des jeweiligen Deponieabschnittes bereitgestellt werden müssen, entfällt eine Diskontierung zum Ausgleich von Zinseszinsseffekten. Dagegen sind die Preissteigerungen bis zur Bereitstellung der Sicherheitsleistung für den jeweiligen Deponieabschnitt zu berücksichtigen und an die Einheitspreise anzupassen. Aus den Preisindizes des Statistischen Bundesamtes für Bauleistungen am Bauwerk – Tiefbau errechnet sich für die Jahre 2015 bis 2021 eine Preissteigerungsrate von 3,075 %/a. In Tabelle 2 sind die Sicherheitsleistungen unter Berücksichtigung der Preissteigerungsraten zum jeweiligen Beginn des Deponieabschnittes dargestellt

Tabelle 2: Sicherheitsleistung OFD-System der Deponie mit Preissteigerung

	Kalkulierte Kosten OFD	Zeitraum	Preissteigerung	Gesamtbetrag Stilllegung
Betriebsphase 1	683.600 €	in 3 Jahren	9,23%	746.662 €
Betriebsphase 2	957.040 €	in 6 Jahren	18,45%	1.133.614 €
Betriebsphase 3	1.093.760 €	in 9 Jahren	27,68%	1.396.458 €
Betriebsphase 4	1.162.120 €	in 12 Jahren	36,90%	1.590.942 €
Betriebsphase 5	1.298.840 €	in 16 Jahren	49,20%	1.937.869 €
Betriebsphase 6	888.680 €	in 20 Jahren	61,50%	1.435.218 €

2.4 Sicherheitsleistung für den Nachsorgebetrieb

Für die Sicherheitsleistungen der Deponienachsorge entstehen wegen der langjährigen Zahlungsreihe Zinseszinsseffekte, die zu diskontieren sind. Der aktuelle Zinssatz für Festgeldanlagen mit einer Laufzeit von drei Jahren kann mit 3,25 % angesetzt werden. Gleichzeitig entstehen bis zum Beginn der Nachsorge auch Preissteigerungen, an die die Einheitspreise anzupassen sind. Aus den Preisindizes des Statistischen Bundesamtes für Bauleistungen am Bauwerk – Tiefbau errechnet sich für die Jahre 2015 bis 2021 eine Preissteigerungsrate von 3,075

%/a. Da sich Verzinsung und Preissteigerung in einem volatilen Markt etwa gegenseitig ausgleichen, wird ein Realzinssatz von 0 % angewendet.

Die Sicherheitsleistung für die 30-jährige Nachsorgephase der Deponie ergibt sich damit zu 515.490 € zzgl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer. Die Berechnung ist in Anlage 2 in Tabellenform dargestellt.

3 Bankbürgschaft

Für die notwendigen Sicherheitsleistungen der Deponie Brennberg wird nach § 18 Abs. 2, Satz 2 DepV eine Bankbürgschaft eines Kreditinstitutes zu Gunsten der Genehmigungsbehörde vorgeschlagen, die in die sechs der sechs Betriebsphasen und die Nachsorgephase gestaffelt ist.

Die Bürgschaft für die Sicherheitsleistungen in Höhe von 746.662 € werden vom Deponiebetreiber vor Beginn der Betriebsphase 1 erbracht. Zu Beginn von Betriebsphase 2 wird nach Vorlage der Bankbürgschaft für Betriebsphase 2 in Höhe von 1.133.614 € die Bankbürgschaft für Betriebsphase 1 zurückgegeben. Diese Vorgehensweise gilt analog für die Betriebsphasen 3, 5, 5 und 6 der Deponie Brennberg auf der Grundlage der in Tabelle 2 ausgewiesenen Höhe der jeweiligen Sicherheitsleistung. Sobald die Stilllegungsphase erfüllt ist, wird die Sicherheitsleistung für die Betriebsphase 6 in Höhe von 1.435.218 € zurückgegeben und durch die Sicherheitsleistung für die Nachsorgephase in Höhe von 515.490 € ersetzt. Die Rückgabe der Bankbürgschaft erfolgt mit Beginn der Nachsorgephase in jährlichen Raten bis zum Ende der 30-jährigen Nachsorgebetriebs.

Gilching, den 18.08.2023



Ingenieurbüro Haas-Kahlenberg GmbH
Dipl.-Ing. Univ. Gerhard Haas-Kahlenberg
- Geschäftsführer -

Roßhauptener Kiesgesellschaft mbH

Antrag auf Planfeststellung der Boden und Bauschuttdeponie Brennberg
Deponie der Klasse DK I nach DepV

Berechnung der Sicherheitsleistung für die Nachsorgephase

Grundlage: Hinweise des LfU für die Festlegung von Sicherheitsleistungen nach § 18 DepV

Anlage zum Fachanlagenteil 8.5

Nachsorgekosten

Position	Nr.	Teilposition	spez. Kosten	Häufigkeit laufendes Betriebsjahr	Häufigkeit pro Jahr	Häufigkeit gesamt	Kosten
Analysen, Messdaten	1.1	Grundwasserbeprobung	1.250 €	-	2	60	75.000 €
	1.2	Sickerwasserbeprobung	1.250 €		2	60	75.000 €
	1.3	Vermessung Deponiekörper	933 €	-	1	30	27.990 €
	1.4	meteorologische Daten	150 €		1	30	4.500 €
	1.5	Bewertung Stabilität Deponiekörper	in 1.3 enthalten				
	1.6	Kontrollanalysen angelieferte Abfälle	-				
	1.7	Sonstiges FID-Begehung	-				
Betriebliche Maßnahmen	2.1	betriebliche Umweltschutzmaßnahmen, z. B. Maßnahmen Staubminimierung	-				
	2.2	Entsorgung Sickerwasser	2.400 €	-	1	30	72.000 €
	2.3	Kamerabefahrung und Spülung von Dränageleitungen	3.500 €		1	30	105.000 €
	2.4	Begehungen, Sichtkontrollen Deponie	500 €	-	1	30	15.000 €
	2.5	Pflegemaßnahmen rekultivierter Bereiche (einschl. der zur Ablagerung freigegebenen Flächen), z. B. Mähen, Beseitigen kleiner Erosionen, Freihalten von Gräben	800 €	-	1	30	24.000 €
	2.6	Sonstiges	-				
Jahresbericht	3.1	Auswerten der betrieblichen Daten und Erstellen eines Jahresberichts	3.900 €	-	1	30	117.000 €
Summe Nachsorgekosten netto:							515.490 €