



DEPONIE „OCHSENHÖLZLE“

ERMITTLUNG DER STILLLEGUNGS- UND NACHSORGEKOSTEN

FEBRUAR 2024

Auftraggeber:

Landratsamt Alb-Donau-Kreis
Schillerstraße 30
89077 Ulm

Verfasser:

AU Consult GmbH
Provinostraße 52
86153 Augsburg





Inhaltsverzeichnis

1	VERANLASSUNG/AUFGABENSTELLUNG	1
2	ALLGEMEINES	1
3	BESCHREIBUNG DER DEPONIE	2
3.1	Art und Größe der Deponie	2
3.2	Beschreibung der Nebeneinrichtungen	2
3.3	Beschreibung der Oberflächenabdichtung und Rekultivierung.....	3
3.4	Beschreibung Sickerwassererfassung	3
3.5	Oberflächenwassererfassung	3
3.6	Grundwassermessstellen	3
4	VORGESEHENER WEITERER DEPONIEBETRIEB UND GRUNDLAGEN .	3
5	GRUNDLAGEN FÜR DIE ERMITTLUNG DER NACHSORGEKOSTEN	4
5.1	Berechnungsgegenstand	4
5.2	Beginn und Ende der Deponienachsorge.....	4
5.3	Preisbasis.....	4
5.4	Mehrwertsteuer	4
5.5	Allgemeine Angaben zur Berechnung.....	4
6	KOSTEN STILLLEGUNGS- UND NACHSORGEZEITRAUM	5
6.1	Titel 1: Allgemeiner Deponiebetrieb	5
6.2	Titel 2: Sickerwassererfassung und -speicherung	5
6.3	Titel 3: Sickerwasserbehandlung	6
6.4	Titel 4: Oberflächenabdichtung	6
6.5	Titel 5: Oberflächenwassererfassung und -ableitung	7
6.6	Titel 6: Mess- und Kontrollprogramm	7
6.7	Titel 7: Rück- und Umbaumaßnahmen	8
6.8	Titel 8: Unerwartete Maßnahmen	8
7	BERECHNUNGSERGEBNIS	8



Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Kostenübersicht

Anlage 2 Zusammenfassende Kostenübersicht

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Deponiephasen gem. Deponieverordnung	1
Abbildung 2: Deponie „Ochsenhölzle“ (Quelle: Geoportal BW)	2

Tabellenverzeichnis

Verwendete Gutachten/Unterlagen

- Jahresbericht 2022
- Deponienachsorge und Fortschreibung der Deponiefolgekosten 2019
- Deponieverordnung
- Erfahrungswerte AU Consult GmbH

1 VERANLASSUNG/AUFGABENSTELLUNG

Der Eigenbetrieb Abfallwirtschaft Alb-Donau-Kreis betreibt die Deponie „Ochsenhölzle“. Die Deponie befindet sich derzeit in der Ablagerungsphase. Auf der Grundlage der aktuellen Situation ist in Abstimmung mit dem Alb-Donau-Kreis ein realistisches Szenario für den weiteren Betrieb, den Abschluss und die Nachsorge der Deponie zu entwickeln und auf dieser Grundlage eine Berechnung der Stilllegungs- und Nachsorgekosten durchzuführen.

Im Jahre 2019 hat der Landkreis Alb-Donau für die Deponie Ochsenhölzle eine Stilllegungs- und Nachsorgekostenberechnung durchgeführt. Aufgrund der Entwicklung auf der Deponie „Ochsenhölzle“ und der geänderten allgemeinen Randbedingungen hat der Landkreis Alb-Donau die AU Consult GmbH mit der Überprüfung und Aktualisierung der Berechnung aus dem Jahre 2019 beauftragt.

Die Berechnungsergebnisse werden hiermit vorgelegt.

2 ALLGEMEINES

In nachfolgender Abbildung 1 sind entsprechend der Deponieverordnung die einzelnen Deponiephasen dargestellt.

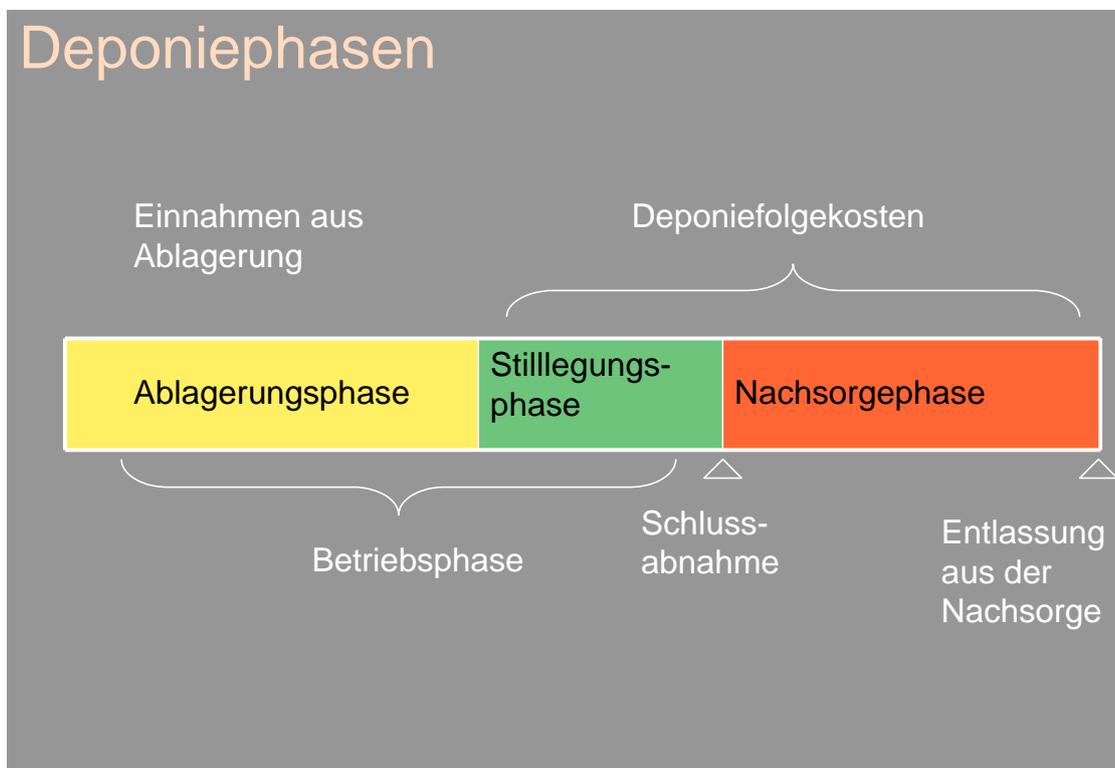


Abbildung 1: Deponiephasen gem. Deponieverordnung

Der zu kalkulierende Mindest-Nachsorgezeitraum beträgt gemäß § 18 Deponieverordnung (DepV) 30 Jahre.

3 BESCHREIBUNG DER DEPONIE

3.1 Art und Größe der Deponie

Der Landkreis Alb-Donau betreibt die Deponie „Ochsenhölzle“ seit 1982 auf der Grundlage der Genehmigung des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis vom 08.10.1982 bzw. der Genehmigung des RP Tübingen vom 17.12.2008. Die Deponie „Ochsenhölzle“ durfte bis zum 15.07.2009 eingeschränkt auf die Zuordnungswerte Z0 bis Z2 nach LAGA-Merkblatt M 20 als Deponie der Klasse I betrieben werden. Seit 16.07.2009 wird die Deponie als DK 0 betrieben. Über den gesamten Ablagerungszeitraum wurden nur inerte Abfälle abgelagert.

Die Deponie erstreckt sich auf einer genehmigten Fläche von 4,06 ha. Die Ablagerungsfläche für Bauschutt und Erdaushub beträgt 2,64 ha. Das gesamte Ablagerungsvolumen beträgt ca. 196.000 m³. Die maximale Auffüllhöhe beträgt ca. 20 m.



Abbildung 2: Deponie „Ochsenhölzle“ (Quelle: Geoportal BW)

3.2 Beschreibung der Nebeneinrichtungen

Auf der Deponie „Ochsenhölzle“ befinden sich folgende Nebeneinrichtungen:

- Waagegebäude mit Eingangskontrolle und Wiegedatenverarbeitung per EDV
- Bodenwaage mit Wiegedatenverarbeitung (50 t)



- Funkbetätigtes Eingangstor
- Betriebsgebäude mit Aufenthaltsraum, WC, Dusche und Wartungshalle
- Maschinenhalle mit Betonboden am nord-östlichen Rand der Deponie
- 2 Sickerwasserpufferbecken ($V = 30 \text{ m}^3$)
- Regenklär- und Absetzbecken ($V = 150$ und 190 m^3)
- Altholzlagerplatz (bis 31.12.2022)
- Entsorgungszentrum des Landkreises (seit 01.01.2023)

3.3 Beschreibung der Oberflächenabdichtung und Rekultivierung

Die Deponie hat keine Oberflächenabdichtung.

3.4 Beschreibung Sickerwassererfassung

Auf der talförmigen Sohle der Deponie wurde zur Sickerwassererfassung eine Drainageleitung PE-HD 200x11,4 PN 6 gelocht mit Kiesumhüllung verlegt. Das Sickerwasser wird am Deponiefuß im Nordwesten und Südosten der Deponie in 2 Sickerwassersammelbecken mit einem Fassungsvermögen von je 30 m^3 gesammelt. Von hier aus wird es mit Saugwagen zur Sammelkläranlage Langenau transportiert. Eine Vorbehandlung ist nicht erforderlich.

3.5 Oberflächenwassererfassung

Es gibt keine Oberflächenwassererfassung.

3.6 Grundwassermessstellen

Auf der Deponie „Ochsenhölzle“ gibt es keine Grundwassermessstellen.

4 VORGESEHENER WEITERER DEPONIEBETRIEB UND GRUNDLAGEN

Nach derzeitigem Kenntnisstand hat die Deponie zum Stand 31.12.2022 noch ein Restvolumen von ca. 12.873 m^3 (Jahresbericht 2022, Kapitel 2.1.2 B). Im Jahresbericht 2022 wurde eine Restlaufzeit von ca. 4 Jahren (Jahresbericht 2022, Kapitel 2.1.2 C) ermittelt.

Auf der Grundlage der aktuellen Datenlage gehen wir von folgendem Deponieszenario aus:

- Restverfüllung in 4 Jahren
- Oberflächenabdichtung und Rekultivierung in 2027 bis 2028 gem. DK I
- Beginn Nachsorge am 01.01.2029



5 GRUNDLAGEN FÜR DIE ERMITTLUNG DER NACHSORGEKOSTEN

5.1 Berechnungsgegenstand

Die Nachsorgekostenberechnung beinhaltet diejenigen Kosten, die im Rahmen der Stilllegung und nach der Rekultivierung der Deponie entstehen (Überwachung, Unterhalt etc.). Dauer der Deponienachsorge.

5.2 Beginn und Ende der Deponienachsorge

Das Ende der Nachsorge wird mit hoher Wahrscheinlichkeit durch die Qualität des Sickerwassers bestimmt. Frühestens mit Einhaltung der Ablaufwerte für Direkteinleitung des Anhang 51 der Abwasserverordnung (CSB: 200 mg/l, NH₄-N: 70 mg/l) ist eine Entlassung aus der Nachsorge möglich. Aufgrund der Tatsache, dass bis zum Beginn der Nachsorge ein Großteil der organischen Substanz bereits abgebaut ist, empfehlen wir von dem in der DepV vorgeschriebenen Mindestzeitraum von 30 Jahren auszugehen. Der Beginn und Ende des Stilllegungs- und Nachsorgezeitraums werden wie folgt empfohlen:

01.01.2027 – 31.12.2058

5.3 Preisbasis

Die Kostenansätze wurden auf Basis der Preise des Jahres 2023 festgelegt.

5.4 Mehrwertsteuer

Die Kostenansätze beinhalten die Mehrwertsteuer in der aktuellen Höhe von 19 %.

5.5 Allgemeine Angaben zur Berechnung

Die Kalkulationsansätze beruhen auf Angaben des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis sowie auf Erfahrungswerten der AU Consult GmbH.

Die Zusammenstellung der Nachsorgekosten erfolgte in Tabellenform. Für jede Deponie wurde eine eigene Berechnungstabelle erstellt, in der die nachfolgenden Kostengruppen erfasst wurden:

- Allgemeiner Nachsorgebetrieb
- Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung
- Sickerwasserbehandlung/Kläranlage
- Oberflächenabdichtung
- Oberflächenwassererfassung und -ableitung
- Mess- und Kontrollprogramm
- Rückbau- und Umbaumaßnahmen
- Unerwartete Maßnahmen



Darüber hinaus wurde eine Übersichtstabelle erstellt, in der die Gesamtkosten der Kosten-
gruppen zusammengefasst sind.

6 KOSTEN STILLLEGUNGS- UND NACHSORGEZEITRAUM

6.1 Titel 1: Allgemeiner Deponiebetrieb

Folgende Kostenbestandteile wurden erfasst:

Kostenbestandteil	Ansatz	Kostenansatz
Personalkosten (Verwaltung und Technik) anteilig	Pauschal	21.700 €/Jahr
Versicherungen	pauschal	2.600 €/Jahr
Pacht	Pauschal	150 €/Jahr

Anmerkungen:

- Bei den Personalkosten werden 0,2 Techniker (60.000 € pro Person und Jahr) und 0,1 Verwaltung (97.000 €/pro Person und Jahr) angenommen.

6.2 Titel 2: Sickerwassererfassung und -speicherung

Folgende Kostenbestandteile wurden erfasst:

Kostenbestandteil	Ansatz	Kostenansatz
Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Sickerwassererfassung	Pauschal	5.400 €/Jahr
Reinigung Sickerwasserdränagen und -kanäle (Spülung und Kame-rabefahrung)	pauschal	13.000 €/Jahr

Anmerkungen:

- Wir gehen derzeit davon aus, dass im Laufe des Nachsorgebetriebes ein Teil der Sickerwasserleitungen saniert werden müssen. Durchführung von allgemeinen Instandhaltungsmaßnahmen insbesondere an der Sickerwassererfassung (Sickerwasserdränagen, Schachtbauwerke), aber auch bei Sickerwassertransportleitungen. Hier wird davon ausgegangen, dass jährlich 1 % der Gesamtlänge zu sanieren ist. Die Sanierungskosten werden mit 1.800 € pro m Rohrleitung veranschlagt. Die Gesamtlänge der Sickerwasserleitungen beträgt ca. 300 m. Diese Annahmen werden kalkulatorisch angesetzt und über den gesamten betrachteten Zeitraum als laufende Instandhaltungsmaßnahmen in die Rückstellungsberechnung eingestellt.



- Bei den Ansätzen für die Reinigung der Sickerwasserdränagen, Kamerabefahrung, Druckprüfungen und Pumpenwartung werden Erfahrungswerte des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis angenommen.

6.3 Titel 3: Sickerwasserbehandlung

Folgende Kostenbestandteile wurden erfasst:

Kostenbestandteil	Ansatz	Kostenansatz
Transportkosten zur Kläranlage Langenau	200 m ³	13,22 €/m ³
Sickerwassereinleitgebühr BSD	200 m ³	2,18 €/m ³

Anmerkungen:

- Das Sickerwasser wird mit Tankfahrzeugen zur Kläranlage Langenau transportiert. Für den Transport wird ein Ansatz vom 13,22 € pro m³ bzw. t angenommen.
- Das Sickerwasser wird in die Kläranlage eingeleitet. Hierfür werden die aktuellen Gebühren von 2,18 € pro m³ angesetzt.
- Aufgrund der Auswertung der Sickerwassermengen im Jahresbericht 2022 (siehe Abbildung, Seite 29) wird die jährliche Sickerwassermenge mit 200 m³/Jahr angenommen.

6.4 Titel 4: Oberflächenabdichtung

Folgende Kostenbestandteile wurden erfasst:

Kostenbestandteil	Ansatz	Kostenansatz
Oberflächenabdichtung und Rekultivierung in 2027 bis 2028	2,2 ha	1.500.000 €/ha
Unterhaltung der Vegetationsschicht (Grasflächen, Strauch- und Baumflächen)	2,2 ha	1.000 €/ha



Anmerkungen:

- Für die Oberflächenabdichtung wird der Aufbau gem. Deponieklasse I mit KDB und einer 1,5 m mächtigen Rekultivierungsschicht angenommen. Aufgrund von Erfahrungswerten von AUC werden hierfür 1.500.000 €/ha angenommen. Die Baumaßnahme erfolgt wie oben dargestellt. Die Fläche von ca. 2,2 ha wurde aus dem Nachsorgegutachten aus dem Jahre 2019 übernommen.
- Die Kostenannahmen für den Unterhalt der Vegetationsschicht beruhen auf Erfahrungswerten von AUC.

6.5 Titel 5: Oberflächenwassererfassung und -ableitung

Folgende Kostenbestandteile wurden erfasst:

Kostenbestandteil	Ansatz	Kostenansatz
Reinigung/Unterhalt OFW-Gräben	800 m	1,50 €/m
Spülen und Reinigung der Grundleitung	385 m	6,50 €/m
Reinigung Einlaufbauwerk	pauschal	2.500 €/Jahr

Anmerkungen:

- Die Kostenannahmen beruhen auf Erfahrungswerten von AUC.

6.6 Titel 6: Mess- und Kontrollprogramm

Folgende Kostenbestandteile wurden erfasst:

Kostenbestandteil	Ansatz	Kostenansatz
Sickerwasseruntersuchungen	Pauschal	2.000 €/Jahr
Überprüfung Deponiesetzungen	Pauschal	1.000 €/Messung

Anmerkungen:

- Jährlich werden Sickerwasseruntersuchung durchgeführt. Die Kostenannahmen beruhen auf Erfahrungswerten vom Alb-Donau-Kreis.
- Die Deponiesetzungen werden jährlich überprüft. Die Kostenannahmen beruhen auf Erfahrungswerte von AUC.



6.7 Titel 7: Rück- und Umbaumaßnahmen

Folgende Kostenbestandteile wurden erfasst:

Kostenbestandteil	Ansatz	Kostenansatz
Abbruch und Demontage der Gebäude	Pauschal	12.000 €

Anmerkungen:

- Es wurde der Kostenansatz aus der bisherigen Nachsorgekostenberechnung unverändert übernommen.

6.8 Titel 8: Unerwartete Maßnahmen

In der vorstehenden Kostenzusammenstellung sind die bekannten Kosten im Zusammenhang mit der Stilllegungs- und Nachsorgephase der Deponie berücksichtigt.

Dabei wird davon ausgegangen, dass die generelle Haltbarkeit der wesentlichen Deponiebestandteile wie z.B. endgültige Oberflächenabdichtung dem Betrachtungszeitraum entspricht und lediglich kleinere Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich werden.

Für kleinere unerwartete Maßnahmen wurde ein Kostenansatz in Höhe von 5.000 €/a berücksichtigt. Größere nicht absehbare Maßnahmen sind dementsprechend in den obenstehenden Kostenangaben nicht berücksichtigt.

7 BERECHNUNGSERGEBNIS

Als Ergebnis der vorstehenden Berechnung der Rückstellungen ergibt sich nach dem heutigen Kenntnisstand (Stand 31.12.2023) für den angenommenen Nachsorgezeitraum der Deponie „Ochsenhölzle“ ein Rückstellungsbetrag für die Stilllegung und Nachsorge in Höhe von **5.276.240 €**.

Aufgrund der Unsicherheiten, die in den getroffenen Annahmen enthalten sind, empfehlen wir die Berechnung der Nachsorgekosten bei Bedarf überprüfen zu lassen.

Augsburg, 22.02.2024

AU Consult GmbH

Dipl.-Ing. (FH) Wolfgang Huber
- Geschäftsführer -



Anlage 1

Kostenübersicht

Deponie Ochsenhölzle

Lfd. Nr.	Kostenbestandteil	Turnus	Menge	Einheit	Einheitspreis (Preisstand 2023)	Gesamtpreis (Preisstand 2023)	Gesamtpreis (Preisstand 2023)	Dauer	Zeitraum	Jahreskosten	Stilllegungs- und Nachsorgezeitraum				
											2027	2028	2029	2030	
1.	Allgemeiner Nachsorgebetrieb														
	Personalkosten Verwaltung und Betrieb	laufend	1	psch	21.700,00 €	21.700 €	21.700 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	21.700 €/a	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €
	Versicherung	laufend	1	psch	2.600,00 €	2.600 €	2.600 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	2.600 €/a	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €
	Pacht	laufend	1	psch	150,00 €	150 €	150 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	150 €/a	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €
	Gesamtkosten allgemeiner Nachsorgebetrieb										24.450 €	24.450 €	24.450 €	24.450 €	24.450 €
2.	Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung														
	Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Sickerwassererfassung	laufend	1,00	psch	5.400,00 €	5.400 €	5.400 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	5.400 €/a	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €
	Spülung und Kamerabefahrung Sickerwasserdrängen und -kanäle	laufend	1,00	psch	13.000,00 €	13.000 €	13.000 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	13.000 €/a	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €
	Gesamtkosten Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung										18.400 €	18.400 €	18.400 €	18.400 €	18.400 €
3.	Sickerwasserbehandlung														
	Transportkosten zur Kläranlage	laufend	200,00	m³	13,22 €	2.644 €	2.644 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	2.644 €/a	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €
	Sickerwassereinleitgebühren	laufend	200,00	m³	2,18 €	436 €	436 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	436 €/a	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €
	Gesamtkosten Sickerwasserbehandlung										3.080 €	3.080 €	3.080 €	3.080 €	3.080 €
4.	Oberflächenabdichtung														
	Oberflächenabdichtung und Rekultivierung		2,20	ha	1.500.000,00 €	3.300.000 €	3.300.000 €	2 Jahr(e)	2027 - 2028	1.650.000 €/a	1.650.000 €	1.650.000 €			
	Unterhaltung der Vegetationsschicht (Grasflächen, Strauch- u. Baumflächen)	laufend	2,20	ha	1.000,00 €	2.200 €	2.200 €	30 Jahr(e)	2029 - 2058	2.200 €/a			2.200 €	2.200 €	
	Gesamtkosten Oberflächenabdichtung										1.650.000 €	1.650.000 €	2.200 €	2.200 €	
5.	Oberflächenwassererfassung und -ableitung														
	Reinigung/Unterhalt OFW-Gräben	laufend	800,00	m	1,50 €	1.200 €	1.200 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	1.200 €/a	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €
	Spülen und Reinigen der Grundleitung	laufend	385,00	m	6,50 €	2.503 €	2.503 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	2.503 €/a	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €
	Reinigung Einlaufbauwerk	pauschal	1,00	psch	2.500,00 €	2.500 €	2.500 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	2.500 €/a	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €
	Gesamtkosten Oberflächenwassererfassung und -ableitung										6.203 €	6.203 €	6.203 €	6.203 €	6.203 €
6.	Monitoring/Dokumentationen														
	Sickerwasserwasseruntersuchungen	jährlich	1,00	psch	2.000,00 €	2.000 €	2.000 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	2.000 €/a	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €
	Überprüfung Deponiesetzungen alle 5 Jahre	alle 5 Jahre	1,00	psch	1.000,00 €	1.000 €	1.000 €	6 Jahr(e)	2027 - 2058	1.000 €/a			1.000 €		
	Gesamtkosten Mess- und Kontrollprogramm										2.000 €	2.000 €	3.000 €	2.000 €	
7.	Rückbau- und Umbaumaßnahmen														
	Rück- und Umbaumaßnahmen nach Beendigung der Deponienachsorge	einmalig	1,00	psch	12.000,00 €	12.000 €	12.000 €	1 Jahr(e)	2059	12.000 €/a					
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen										0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
8.	Unerwartete Maßnahmen														
	Kostenansatz für unerwartete Maßnahmen	laufend	1,00	psch	5.000,00 €	5.000 €	5.000 €	32 Jahr(e)	2027 - 2058	5.000 €/a	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen										5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €
	Gesamtkosten - Zwischensumme Ziffer 1 bis 8										1.709.133 €	1.709.133 €	62.333 €	61.333 €	61.333 €

Deponie Ochsenhölzle

Lfd. Nr.	Kostenbestandteil	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
1.	Allgemeiner Nachsorgebetrieb												
	Personalkosten Verwaltung und Betrieb	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €
	Versicherung	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €
	Pacht	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €
	Gesamtkosten allgemeiner Nachsorgebetrieb	24.450 €											
2.	Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung												
	Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Sickerwassererfassung	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €
	Spülung und Kamerabefahrung Sickerwasserdrängen und -kanäle	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €
	Gesamtkosten Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung	18.400 €											
3.	Sickerwasserbehandlung												
	Transportkosten zur Kläranlage	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €
	Sickerwassereinleitgebühren	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €
	Gesamtkosten Sickerwasserbehandlung	3.080 €											
4.	Oberflächenabdichtung												
	Oberflächenabdichtung und Rekultivierung												
	Unterhaltung der Vegetationsschicht (Grasflächen, Strauch- u. Baumflächen)	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €
	Gesamtkosten Oberflächenabdichtung	2.200 €											
5.	Oberflächenwassererfassung und -ableitung												
	Reinigung/Unterhalt OFW-Gräben	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €
	Spülen und Reinigen der Grundleitung	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €
	Reinigung Einlaufbauwerk	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €
	Gesamtkosten Oberflächenwassererfassung und -ableitung	6.203 €											
6.	Monitoring/Dokumentationen												
	Sickerwasseruntersuchungen	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €
	Überprüfung Deponiesetzungen alle 5 Jahre				1.000 €					1.000 €			
	Gesamtkosten Mess- und Kontrollprogramm	2.000 €	2.000 €	2.000 €	3.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	3.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €
7.	Rückbau- und Umbaumaßnahmen												
	Rück- und Umbaumaßnahmen nach Beendigung der Deponienachsorge												
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €											
8.	Unerwartete Maßnahmen												
	Kostenansatz für unerwartete Maßnahmen	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen	5.000 €											
	Gesamtkosten - Zwischensumme Ziffer 1 bis 8	61.333 €	61.333 €	61.333 €	62.333 €	61.333 €	61.333 €	61.333 €	61.333 €	62.333 €	61.333 €	61.333 €	61.333 €

Deponie Ochsenhölzle

Lfd. Nr.	Kostenbestandteil	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
1.	Allgemeiner Nachsorgebetrieb												
	Personalkosten Verwaltung und Betrieb	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €
	Versicherung	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €
	Pacht	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €	150 €
	Gesamtkosten allgemeiner Nachsorgebetrieb	24.450 €											
2.	Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung												
	Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Sickerwassererfassung	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €
	Spülung und Kamerabefahrung Sickerwasserdrängen und -kanäle	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €
	Gesamtkosten Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung	18.400 €											
3.	Sickerwasserbehandlung												
	Transportkosten zur Kläranlage	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €
	Sickerwassereinleitgebühren	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €	436 €
	Gesamtkosten Sickerwasserbehandlung	3.080 €											
4.	Oberflächenabdichtung												
	Oberflächenabdichtung und Rekultivierung												
	Unterhaltung der Vegetationsschicht (Grasflächen, Strauch- u. Baumflächen)	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €
	Gesamtkosten Oberflächenabdichtung	2.200 €											
5.	Oberflächenwassererfassung und -ableitung												
	Reinigung/Unterhalt OFW-Gräben	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €
	Spülen und Reinigen der Grundleitung	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €
	Reinigung Einlaufbauwerk	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €
	Gesamtkosten Oberflächenwassererfassung und -ableitung	6.203 €											
6.	Monitoring/Dokumentationen												
	Sickerwasseruntersuchungen	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €
	Überprüfung Deponiesetzungen alle 5 Jahre		1.000 €					1.000 €					1.000 €
	Gesamtkosten Mess- und Kontrollprogramm	2.000 €	3.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	3.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	3.000 €
7.	Rückbau- und Umbaumaßnahmen												
	Rück- und Umbaumaßnahmen nach Beendigung der Deponienachsorge												
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €											
8.	Unerwartete Maßnahmen												
	Kostenansatz für unerwartete Maßnahmen	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen	5.000 €											
	Gesamtkosten - Zwischensumme Ziffer 1 bis 8	61.333 €	62.333 €	61.333 €	61.333 €	61.333 €	61.333 €	62.333 €	61.333 €	61.333 €	61.333 €	61.333 €	62.333 €

Deponie Ochsenhölzle

Lfd. Nr.	Kostenbestandteil	2055	2056	2057	2058	Summe
1.	Allgemeiner Nachsorgebetrieb					
	Personalkosten Verwaltung und Betrieb	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	694.400 €/a
	Versicherung	2.600 €	2.600 €	2.600 €	2.600 €	83.200 €/a
	Pacht	150 €	150 €	150 €	150 €	4.800 €/a
	Gesamtkosten allgemeiner Nachsorgebetrieb	24.450 €	24.450 €	24.450 €	24.450 €	782.400 €/a
2.	Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung					
	Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Sickerwassererfassung	5.400 €	5.400 €	5.400 €	5.400 €	172.800 €/a
	Spülung und Kamerabefahrung Sickerwasserdrängen und -kanäle	13.000 €	13.000 €	13.000 €	13.000 €	416.000 €/a
	Gesamtkosten Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung	18.400 €	18.400 €	18.400 €	18.400 €	588.800 €/a
3.	Sickerwasserbehandlung					
	Transportkosten zur Kläranlage	2.644 €	2.644 €	2.644 €	2.644 €	84.608 €/a
	Sickerwassereinleitgebühren	436 €	436 €	436 €	436 €	13.952 €/a
	Gesamtkosten Sickerwasserbehandlung	3.080 €	3.080 €	3.080 €	3.080 €	98.560 €/a
4.	Oberflächenabdichtung					
	Oberflächenabdichtung und Rekultivierung					3.300.000 €/a
	Unterhaltung der Vegetationsschicht (Grasflächen, Strauch- u. Baumflächen)	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	66.000 €/a
	Gesamtkosten Oberflächenabdichtung	2.200 €	2.200 €	2.200 €	2.200 €	3.366.000 €/a
5.	Oberflächenwassererfassung und -ableitung					
	Reinigung/Unterhalt OFW-Gräben	1.200 €	1.200 €	1.200 €	1.200 €	38.400 €/a
	Spülen und Reinigen der Grundleitung	2.503 €	2.503 €	2.503 €	2.503 €	80.080 €/a
	Reinigung Einlaufbauwerk	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	80.000 €/a
	Gesamtkosten Oberflächenwassererfassung und -ableitung	6.203 €	6.203 €	6.203 €	6.203 €	198.480 €/a
6.	Monitoring/Dokumentationen					
	Sickerwasseruntersuchungen	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	64.000 €/a
	Überprüfung Deponiesetzungen alle 5 Jahre					6.000 €/a
	Gesamtkosten Mess- und Kontrollprogramm	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	70.000 €/a
7.	Rückbau- und Umbaumaßnahmen					
	Rück- und Umbaumaßnahmen nach Beendigung der Deponienachsorge				12.000 €	12.000 €/a
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €	0 €	0 €	12.000 €	12.000 €/a
8.	Unerwartete Maßnahmen					
	Kostenansatz für unerwartete Maßnahmen	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	160.000 €/a
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen	5.000 €	5.000 €	5.000 €	5.000 €	160.000 €/a
	Gesamtkosten - Zwischensumme Ziffer 1 bis 8	61.333 €	61.333 €	61.333 €	73.333 €	5.276.240 €



Anlage 2

Zusammenfassende Kostenübersicht

Deponien Ochsenhölzle - Berechnung 2023

Stand 22.02.2024

Zusammenfassende Kostenübersicht

Ziffer	Kostenbestandteil	Kostenverteilung über die Zeit						
		2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
1	Allgemeiner Deponiebetrieb	24.450 €/a	24.450 €/a	24.450 €/a	24.450 €/a	24.450 €/a	24.450 €/a	24.450 €/a
2	Sickerwassererfassung und -speicherung	18.400 €/a	18.400 €/a	18.400 €/a	18.400 €/a	18.400 €/a	18.400 €/a	18.400 €/a
3	Sickerwasserbehandlung	3.080 €/a	3.080 €/a	3.080 €/a	3.080 €/a	3.080 €/a	3.080 €/a	3.080 €/a
4	Oberflächenabdichtung	1.650.000 €/a	1.650.000 €/a	2.200 €/a	2.200 €/a	2.200 €/a	2.200 €/a	2.200 €/a
5	Oberflächenwassererfassung und -ableitung	6.203 €/a	6.203 €/a	6.203 €/a	6.203 €/a	6.203 €/a	6.203 €/a	6.203 €/a
6	Mess- und Kontrollprogramm	2.000 €/a	2.000 €/a	3.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a
7	Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a
8	Unerwartete Maßnahmen	5.000 €/a	5.000 €/a	5.000 €/a	5.000 €/a	5.000 €/a	5.000 €/a	5.000 €/a
	Gesamtkosten Ziffer 1 bis 8	1.709.133 €/a	1.709.133 €/a	62.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a

Deponien Ochsenhölzle - Berechnung 2023

Stand 22.02.2024

Zusammenfassende Kostenübersicht

Ziffer	Kostenbestandteil							
		2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
1	Allgemeiner Deponiebetrieb	24.450 €/a						
2	Sickerwassererfassung und -speicherung	18.400 €/a						
3	Sickerwasserbehandlung	3.080 €/a						
4	Oberflächenabdichtung	2.200 €/a						
5	Oberflächenwassererfassung und -ableitung	6.203 €/a						
6	Mess- und Kontrollprogramm	3.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	3.000 €/a	2.000 €/a
7	Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €/a						
8	Unerwartete Maßnahmen	5.000 €/a						
	Gesamtkosten Ziffer 1 bis 8	62.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a	62.333 €/a	61.333 €/a

Deponien Ochsenhölzle - Berechnung 2023

Stand 22.02.2024

Zusammenfassende Kostenübersicht

Ziffer	Kostenbestandteil							
		2041	2042	2043	2044	2045	2046	2047
1	Allgemeiner Deponiebetrieb	24.450 €/a						
2	Sickerwassererfassung und -speicherung	18.400 €/a						
3	Sickerwasserbehandlung	3.080 €/a						
4	Oberflächenabdichtung	2.200 €/a						
5	Oberflächenwassererfassung und -ableitung	6.203 €/a						
6	Mess- und Kontrollprogramm	2.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	3.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a
7	Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €/a						
8	Unerwartete Maßnahmen	5.000 €/a						
	Gesamtkosten Ziffer 1 bis 8	61.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a	62.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a

Deponien Ochsenhölzle - Berechnung 2023 Stand 22.02.2024

Zusammenfassende Kostenübersicht

Ziffer	Kostenbestandteil							
		2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054
1	Allgemeiner Deponiebetrieb	24.450 €/a						
2	Sickerwassererfassung und -speicherung	18.400 €/a						
3	Sickerwasserbehandlung	3.080 €/a						
4	Oberflächenabdichtung	2.200 €/a						
5	Oberflächenwassererfassung und -ableitung	6.203 €/a						
6	Mess- und Kontrollprogramm	2.000 €/a	3.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	3.000 €/a
7	Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €/a						
8	Unerwartete Maßnahmen	5.000 €/a						
	Gesamtkosten Ziffer 1 bis 8	61.333 €/a	62.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a	62.333 €/a

Deponien Ochsenhölzle - Berechnung 2023

Stand 22.02.2024

Zusammenfassende Kostenübersicht

Ziffer	Kostenbestandteil					Summe
		2055	2056	2057	2058	
1	Allgemeiner Deponiebetrieb	24.450 €/a	24.450 €/a	24.450 €/a	24.450 €/a	782.400 €
2	Sickerwassererfassung und -speicherung	18.400 €/a	18.400 €/a	18.400 €/a	18.400 €/a	588.800 €
3	Sickerwasserbehandlung	3.080 €/a	3.080 €/a	3.080 €/a	3.080 €/a	98.560 €
4	Oberflächenabdichtung	2.200 €/a	2.200 €/a	2.200 €/a	2.200 €/a	3.366.000 €
5	Oberflächenwassererfassung und -ableitung	6.203 €/a	6.203 €/a	6.203 €/a	6.203 €/a	198.480 €
6	Mess- und Kontrollprogramm	2.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	2.000 €/a	70.000 €
7	Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €/a	0 €/a	0 €/a	12.000 €/a	12.000 €
8	Unerwartete Maßnahmen	5.000 €/a	5.000 €/a	5.000 €/a	5.000 €/a	160.000 €
	Gesamtkosten Ziffer 1 bis 8	61.333 €/a	61.333 €/a	61.333 €/a	73.333 €/a	5.276.240 €