



DEPONIEROTER HAU

ERMITTLUNG DER STILLLEGUNGS- UND NACHSORGEKOSTEN

FEBRUAR 2024

Auftraggeber:

Landratsamt Alb-Donau-Kreis
Schillerstraße 30
89077 Ulm

Verfasser:

AU Consult GmbH
Provinstraße 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	3
3.3	Beschreibung der Oberflächenabdichtung und Rekultivierung.....	4
3.4	Beschreibung Sickerwassererfassung	4
3.5	Oberflächenwassererfassung	5
3.6	Grundwassermessstellen	5
4	VORGESEHENER WEITERER DEPONIEBETRIEB UND GRUNDLAGEN .	5
5	GRUNDLAGEN FÜR DIE ERMITTLUNG DER NACHSORGEKOSTEN	5
5.1	Berechnungsgegenstand	5
5.2	Beginn und Ende der Deponienachsorge.....	5
5.3	Preisbasis.....	5
5.4	Mehrwertsteuer	6
5.5	Allgemeine Angaben zur Berechnung.....	6
6	KOSTEN STILLLEGUNGS- UND NACHSORGEZEITRAUM	6
6.1	Titel 1: Allgemeiner Deponiebetrieb	6
6.2	Titel 2: Sickerwassererfassung und -speicherung	7
6.3	Titel 3: Sickerwasserbehandlung	8
6.4	Titel 4: Oberflächenabdichtung	8
6.5	Titel 5: Oberflächenwassererfassung und -ableitung	8
6.6	Titel 6: Mess- und Kontrollprogramm	8
6.7	Titel 7: Rück- und Umbaumaßnahmen	9
6.8	Titel 8: Unerwartete Maßnahmen	9
7	BERECHNUNGSERGEBNIS	10



Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Kostenübersicht

Anlage 2: Zusammenfassende Kostenübersicht

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Deponiephasen gem. Deponieverordnung1

Abbildung 2: Deponie „Roter Hau“ (mit Bauabschnittskennzeichnung)3

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kenndaten der Bauabschnitte (Angaben aus Lageplan)3

Verwendete Gutachten/Unterlagen

- Jahresbericht 2022
- Deponieverordnung
- Erfahrungswerte AU Consult GmbH



1 VERANLASSUNG/AUFGABENSTELLUNG

Der Landkreis Alb-Donau betreibt die Deponie „Roter Hau“. Die Deponie befindet sich derzeit noch im Ablagerungsbetrieb. 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.

Die Berechnungsergebnisse werden hiermit vorgelegt.

2 ALLGEMEINES

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

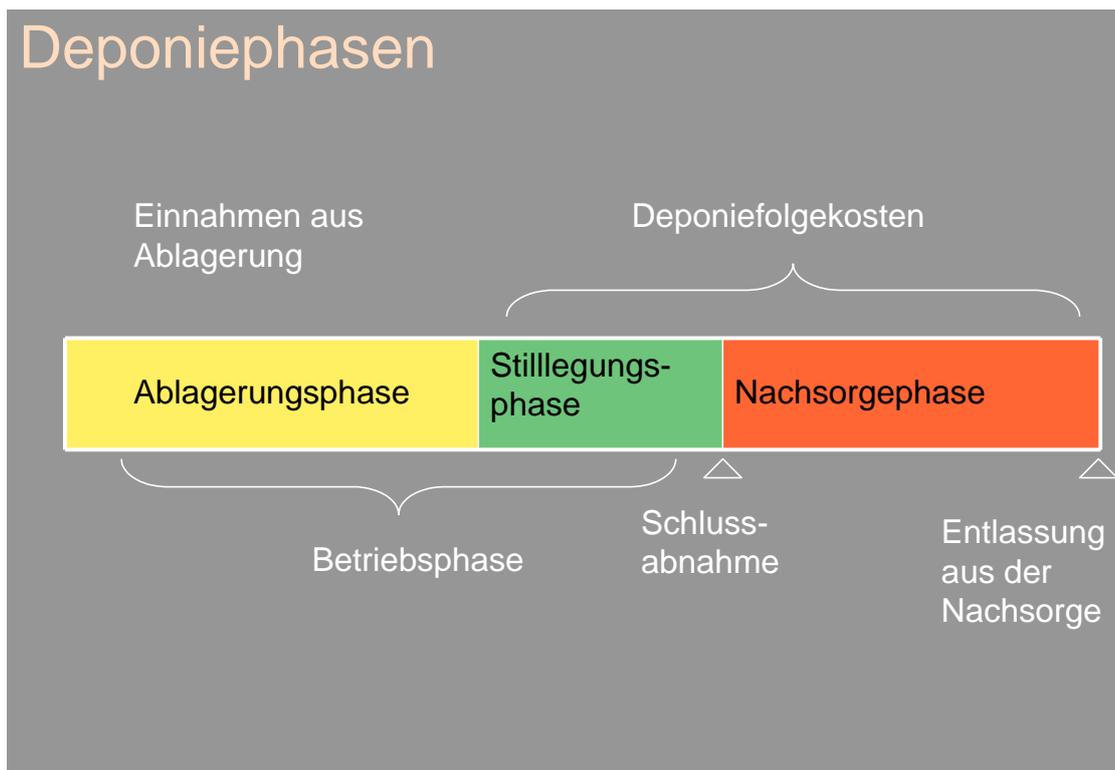


Abbildung 1: Deponiephasen gem. Deponieverordnung

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 „Roter Hau“ auf der Grundlage der Genehmigung des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis vom 03.10.1988 und des Planfeststellungsbeschlusses des Regierungspräsidiums Tübingen vom 21. Mai 2021. Die Deponie „Roter Hau“ wird als Deponie der Klasse 0 und I betrieben.

Die Deponie „Roter Hau“ in Ehingen-Stetten liegt ca. 200 m nördlich an der Bundesstraße B 311 zwischen Ehingen und Munderkingen und besteht insgesamt aus 7 Auffüllabschnitten. Davon werden 4 Abschnitte für Bauschutt und Intertabfälle (DK I) und 3 Abschnitte für Erdaushub (DK 0) betrieben.

Die Deponie erstreckt sich über eine Gesamtfläche von ca. 4,5 ha. Die reine Ablagerungsfläche umfasst ca. 4,46 ha. Davon werden ca. 3,56 ha für Bauschutt und Inertabfälle (DK I) und ca. 0,90 ha für Erdaushub (DK 0) genutzt. Die maximale Auffüllhöhe beträgt 30 m.

Der Ablagerungsbetrieb der einzelnen Auffüllflächen stellt sich derzeit wie folgt dar:

Bereits abgeschlossen: Roter Hau I; die Zuständigkeit für diesen Abschnitt liegt bei der Stadt Ehingen.

In Betrieb:

DK I: AFA 1 (1989), AFA 2 (1993), AFA 3 (2005), AFA 4 (2021)

Bruttovolumen: 315.392 m³

DK 0: AFA 1, AFA 2 und AFA 3 neu

Bruttovolumen: 315.392 m³



Abbildung 2: Deponie „Roter Hau“ (mit Bauabschnittskennzeichnung)

Tabelle 1: Kenndaten der Bauabschnitte (Angaben aus Lageplan)

Auffüllabschnitt	Fläche	Deponieklasse	Verfüllung
AFA 1 (1989)	0,54 ha	DK I	teilweise
AFA 2 (1993)	0,57 ha	DK I	teilweise
AFA 3 (2005)	0,25 ha	DK I	teilweise
AFA 4 (2021)	0,52 ha	DK I	teilweise
AFA 1	0,52 ha	DK 0	teilweise
AFA 3 neu	0,38 ha	DK 0	teilweise
Summe	1,84 ha		

3.2 Beschreibung der Nebeneinrichtungen

Auf der Deponie „Roter Hau“ befinden sich folgende Nebeneinrichtungen:

- Betriebsgebäude mit Eingangskontrolle
- Aufenthaltsraum mit WC
- Wartungs- und Unterstellhalle mit Notstromaggregat
- Altholzlagerplatz (bis 31.12.2022)
- Sickerwasserpufferbecken (V = 40 m³)



- Pumpwerk für Sickerwasser
- Regenklär- und Absetzbecken ($V = 90 \text{ m}^3$)

3.3 Beschreibung der Oberflächenabdichtung und Rekultivierung

Die Deponie Roter Hau I ist bereits endgültig abgedeckt und rekultiviert.

Die bereits verfüllten Bereiche werden nach Außen durch Randdämme aus bindigem Material abgegrenzt. Die Deponie Roter Hau II ist noch nicht vollständig oberflächenabgedichtet.

3.4 Beschreibung Sickerwassererfassung

Auf der Deponiesohle befindet sich in den mit einer Basisabdichtung ausgestatteten Auffüllflächen eine Flächendränage aus Recyclingmaterial. Im Tiefpunkt der Entwässerungsfelder/Auffüllflächen befinden sich Sickerwasserdränagen. Die Sickerwasserdränagen sind über Kontrollschächte an die Sickerwasserrandleitung auf der Deponie-Westseite angeschlossen. Auf der Gegenseite befinden sich ebenfalls Kontrollschächte, so dass die Dränagen von beiden Seiten befahren werden können.

Das Sickerwasser aus dem AFA 4 (DK 0) wird mit 3 Sickerwasserdränagen, 3 Kontrollschächten und einer Sickerwasserrandleitung an das Sickerwassersystem angeschlossen.

Das gesammelte Sickerwasser wird über einen Kontrollschacht in das Retentionsbecken geleitet. Von hier wird es über eine Sickerwasserleitung im Freispiegel in den nächstgelegenen Vorfluter – Weiherbach – gedrosselt abgeleitet.

Die Sickerwassererfassung- und -behandlung besteht aus folgenden Bauteilen:

- 4 Sickerwassersammelleitungen PE-HD 160 x 9,1 PN 6, gelocht, ca. 680 m, DK I, West
- 4 Sickerwassersammelleitungen PE-HD 200 x 11,4 PN 6, gelocht, ca. 123 m, DK I, Ost
- 4 Sickerwassersammelleitungen PE-HD 200 x 11,4 PN 6, Vollrohr, ca. 148 m, DK I, Ost
- 3 Sickerwassersammelleitungen PE 100, DA 315, SDR 11 gelocht, ca. 72 m
- 3 Sickerwassersammelleitungen PE 100, DA 315, SDR 11 Vollrohr, ca. 48 m
- Sickerwasserrandleitung, PE-HD, 200 x 11,4, PN 6, Vollrohr, ca. 63 m, West
- Sickerwasserrandleitung, PE 100, DA 200, SDR 17, Vollrohr, ca. 175 m, Süd
- 11 Sickerwasserkontrollschächte
- Sickerwasserbecken, DN 1500 ($V=35 \text{ m}^3$)
- Retentionsbecken
- Drossel- und Messschacht



3.5 Oberflächenwassererfassung

Am Deponiefuß verläuft ein Randgraben, der das gesammelte Oberflächenwasser gezielt erfasst und in das natürlich vorhandene Erdbecken ($V = \text{ca. } 90 \text{ m}^3$) und von dort über eine Schwelle in den vorhandenen Graben ableitet.

3.6 Grundwassermessstellen

Auf der Deponie „Roter Hau“ gibt es keine Grundwassermessstellen.

4 VORGESEHENER WEITERER DEPONIEBETRIEB UND GRUNDLAGEN

Nach derzeitigem Kenntnisstand hat die Deponie zum Stand 31.12.2022 noch eine Restlaufzeit von ca. 20 Jahren (Jahresbericht 2022, Kapitel 1.3).

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

- Restverfüllung in 20 Jahren
- Oberflächenabdichtung und Rekultivierung im Jahr 2043
- Beginn Nachsorge am 01.01.2044
- Ende Nachsorge am 31.12.2073

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 Deponien entstehen (Überwachung, Unterhalt etc.). Dauer der Deponienachsorge.

5.2 Beginn und Ende der Deponienachsorge

Aufgrund des unter Kapitel 4 beschriebenen Deponieszenario, 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:

01.01.2043 – 31.12.2073

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
- Oberflächenabdichtung
- Oberflächenwassererfassung und -ableitung
- Mess- und Kontrollprogramm
- Rückbau- und Umbaumaßnahmen
- Unerwartete Maßnahmen

Darüber hinaus wurde eine Übersichtstabelle erstellt, in der die Gesamtkosten der Kostengruppen 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
Messgeräte und EDV	Pauschal	500 €/Jahr
Geschäftskosten (Telefon, Dienstwagen etc.)	Pauschal	500 €/Jahr
Versicherungen	pauschal	2.300 €/Jahr
Wartung und Instandhaltung Betriebsgebäude	Pauschal	1.000 €/Jahr
Pacht	Pauschal	1.300 €/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.
- Bei den Ansätzen für die Messgeräte, EDV, Geschäftskosten, Versicherungen und der Pacht werden Erfahrungswerte des Landratsamtes Alb-Donau-Kreis angenommen.
- Für die Wartung und Instandhaltung der Betriebsgebäude werden jährlich 1 % der Investitionskosten angenommen. Die Investitionskosten der verbleibenden Gebäude wurden auf 100.000 € geschätzt.

6.2 Titel 2: Sickerwassererfassung und -speicherung

Folgende Kostenbestandteile wurden erfasst:

Kostenbestandteil	Ansatz	Kostenansatz
Erneuerung Auslaufbauwerk	Pauschal	15.000 €
Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Sickerwassererfassung	Pauschal	19.300 €/Jahr
Spülung und Kamerabefahrung Sickerwasserdränagen und -kanäle	Pauschal	20.000 €/Jahre

Anmerkungen:

- Das bestehende Auslaufbauwerk wird zu Beginn der Nachsorgezeit auf den aktuellen Stand gebracht. Aufgrund von Erfahrungswerten von AUC wird eine Kostenansatz von 15.000 € angenommen.
- 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 Sickerwassersammelleitungen beträgt ca. 1.071 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

Das Sickerwasser wird direkt in die Vorflut abgeleitet. Deshalb entstehen keine Kosten für die Sickerwasserbehandlung.

6.4 Titel 4: Oberflächenabdichtung

Folgende Kostenbestandteile wurden erfasst:

Kostenbestandteil	Ansatz	Kostenansatz
Oberflächenabdichtung und Rekultivierung im Jahr 2044, 2045	0,54 ha	650.000 €/ha
Unterhaltung der Vegetationsschicht (Grasflächen, Strauch- und Baumflächen)	0,54 ha	1.000 €/ha

Anmerkungen:

- Für die Oberflächenabdichtung wird der Aufbau gem. Deponieklasse I mit einem 1-lagigen Abdichtungssystem und einer 2 m mächtigen Rekultivierungsschicht angenommen. Aufgrund von Erfahrungswerten von AUC werden hierfür 1.200.000 €/ha angenommen. Die Baumaßnahme erfolgen wie oben dargestellt.
- 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	Pauschal	2.500 €/Jahr
Reinigung/Unterhalt Auslaufbauwerk	Pauschal	2.800 €/Jahr

Anmerkungen:

- Die Kostenannahmen beruhen auf Erfahrungswerten von AUC.

6.6 Titel 6: Mess- und Kontrollprogramm

Folgende Kostenbestandteile wurden erfasst:



Kostenbestandteil	Ansatz	Kostenansatz
Sickerwasser- und Oberflächenwasseruntersuchungen	Pauschal	1.500 €/Jahr
Überprüfung Deponiesetzungen alle 5 Jahre	pauschal	1.300 €/Messung

Anmerkungen:

- Jährlich werden Sickerwasser- und Oberflächenwasseruntersuchungen durchgeführt. Die Kostenannahmen beruhen auf Erfahrungswerten vom Alb-Donau-Kreis.
- Die Deponiesetzungen werden alle 5 Jahre überprüft. Die Kostenannahmen beruhen auf Erfahrungswerten von AUC.

6.7 Titel 7: Rück- und Umbaumaßnahmen

Folgende Kostenbestandteile wurden erfasst:

Kostenbestandteil	Ansatz	Kostenansatz
Abbruch und Demontage der Gebäude	Pauschal	51.000 €

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 „Roter Hau“ ein Rückstellungsbetrag für die Stilllegung und Nachsorge in Höhe von 3.117.400 €.

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

Für Rückfragen steht der Unterzeichner gerne zur Verfügung.

Augsburg, 22.02.2024

AU Consult GmbH

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



Anlage 1

Kostenübersicht

Landkreis Alb-Donau-Kreis - Nachsorgekostenberechnung 2023

Stand: 22.02.2024

Deponie Roter Hau

Lfd. Nr.	Kostenbestandteil	Turnus	Menge	Einheit	Einheitspreis	Gesamtpreis	Gesamtpreis	Dauer	Zeitraum	Jahreskosten	Stilllegungs- und Nachsorgezeitraum					
					(Preisstand 2023)	(Preisstand 2023)	(Preisstand 2023)				2043	2044	2045	2046	2047	
1.	Allgemeiner Nachsorgebetrieb															
	Personalkosten Verwaltung und Betrieb	laufend	1	psch	21.700,00 €	21.700 €	21.700 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	21.700 €/a	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €	21.700 €
	Messgeräte und EDV	laufend	1	psch	500,00 €	500 €	500 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	500 €/a	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €
	Geschäftskosten (Telefon, Dienstwagen etc.)	laufend	1	psch	500,00 €	500 €	500 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	500 €/a	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €
	Versicherung	laufend	1	psch	2.300,00 €	2.300 €	2.300 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	2.300 €/a	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €
	Wartung Instandhaltung Betriebsgebäude	laufend	1	psch	1.000,00 €	1.000 €	1.000 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	1.000 €/a	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €
	Pacht	laufend	1	psch	1.300,00 €	1.300 €	1.300 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	1.300 €/a	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €
	Gesamtkosten allgemeiner Nachsorgebetrieb										27.300 €	27.300 €	27.300 €	27.300 €	27.300 €	
2.	Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung															
	Erneuerung Auslaufbecken	einmalig	1,00	psch	15.000,00 €	15.000 €	15.000 €	1 Jahr(e)	2043	15.000 €/a	15.000 €					
	Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Sickerwassererfassung	laufend	1,00	psch	19.300,00 €	19.300 €	19.300 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	19.300 €/a	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €
	Spülung und Kamerabefahrung Sickerwasserdrängen und -kanäle	laufend	1,00	psch	20.000,00 €	20.000 €	20.000 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	20.000 €/a	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €
	Gesamtkosten Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung										54.300 €	39.300 €	39.300 €	39.300 €	39.300 €	
3.	Sickerwasserbehandlung															
	Entfällt															
	Gesamtkosten Sickerwasserbehandlung										0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	
4.	Oberflächenabdichtung															
	Oberflächenabdichtung und Rekultivierung	einmalig	0,54	ha	1.200.000,00 €	648.000 €	648.000 €	1 Jahr(e)	2043	648.000 €/a	648.000 €					
	Unterhaltung der Vegetationsschicht (Grasflächen, Strauch- u. Baumflächen)	laufend	0,54	ha	1.000,00 €	540 €	540 €	30 Jahr(e)	2044 - 2073	540 €/a		540 €	540 €	540 €	540 €	
	Gesamtkosten Oberflächenabdichtung										648.000 €	540 €	540 €	540 €	540 €	
5.	Oberflächenwassererfassung und -ableitung															
	Reinigung/Unterhalt OFW-Gräben	pauschal	1,00	psch	2.500,00 €	2.500 €	2.500 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	2.500 €/a	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	
	Reinigung Auslaufbauwerk	pauschal	1,00	psch	2.800,00 €	2.800 €	2.800 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	2.800 €/a	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	
	Gesamtkosten Oberflächenwassererfassung und -ableitung										5.300 €	5.300 €	5.300 €	5.300 €	5.300 €	
6.	Monitoring/Dokumentationen															
	Sickerwasser- und Oberflächenwasseruntersuchungen	jährlich	1,00	psch	1.500,00 €	1.500 €	1.500 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	1.500 €/a	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	
	Überprüfung Deponiesetzungen alle 5 Jahre	alle 5 Jahre	1,00	psch	1.300,00 €	1.300 €	1.300 €	6 Jahr(e)	2043 - 2073	1.300 €/a			1.300 €			
	Gesamtkosten Mess- und Kontrollprogramm										1.500 €	1.500 €	2.800 €	1.500 €	1.500 €	
7.	Rückbau- und Umbaumaßnahmen															
	Rück- und Umbaumaßnahmen nach Beendigung der Deponienachsorge	einmalig	1,00	psch	51.000,00 €	51.000 €	51.000 €	1 Jahr(e)	2073	51.000 €/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 €	31 Jahr(e)	2043 - 2073	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										741.400 €	78.940 €	80.240 €	78.940 €	78.940 €	

Deponie Roter Hau

Lfd. Nr.	Kostenbestandteil	2048	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060
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 €	21.700 €
	Messgeräte und EDV	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €
	Geschäftskosten (Telefon, Dienstwagen etc.)	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €
	Versicherung	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €
	Wartung Instandhaltung Betriebsgebäude	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €
	Pacht	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €
	Gesamtkosten allgemeiner Nachsorgebetrieb	27.300 €												
2.	Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung													
	Erneuerung Auslaufbecken													
	Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Sickerwassererfassung	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €
	Spülung und Kamerabefahrung Sickerwasserdrängen und -kanäle	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €
	Gesamtkosten Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung	39.300 €												
3.	Sickerwasserbehandlung													
	Entfällt													
	Gesamtkosten Sickerwasserbehandlung	0 €												
4.	Oberflächenabdichtung													
	Oberflächenabdichtung und Rekultivierung													
	Unterhaltung der Vegetationsschicht (Grasflächen, Strauch- u. Baumflächen)	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €
	Gesamtkosten Oberflächenabdichtung	540 €												
5.	Oberflächenwassererfassung und -ableitung													
	Reinigung/Unterhalt OFW-Gräben	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €
	Reinigung Auslaufbauwerk	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €
	Gesamtkosten Oberflächenwassererfassung und -ableitung	5.300 €												
6.	Monitoring/Dokumentationen													
	Sickerwasser- und Oberflächenwasseruntersuchungen	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €
	Überprüfung Deponiesetzungen alle 5 Jahre			1.300 €					1.300 €					1.300 €
	Gesamtkosten Mess- und Kontrollprogramm	1.500 €	1.500 €	2.800 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	2.800 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	2.800 €
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 €	5.000 €
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen	5.000 €												
	Gesamtkosten - Zwischensumme Ziffer 1 bis 8	78.940 €	78.940 €	80.240 €	78.940 €	78.940 €	78.940 €	78.940 €	80.240 €	78.940 €	78.940 €	78.940 €	78.940 €	80.240 €

Landkreis Alb-Donau-Kreis - Nachsorgekostenberechnung 2023

Stand: 22.02.2024

Deponie Roter Hau

Lfd. Nr.	Kostenbestandteil	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073
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 €	21.700 €
	Messgeräte und EDV	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €
	Geschäftskosten (Telefon, Dienstwagen etc.)	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €
	Versicherung	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €	2.300 €
	Wartung Instandhaltung Betriebsgebäude	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €
	Pacht	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €	1.300 €
	Gesamtkosten allgemeiner Nachsorgebetrieb	27.300 €												
2.	Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung													
	Erneuerung Auslaufbecken													
	Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Sickerwassererfassung	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €	19.300 €
	Spülung und Kamerabefahrung Sickerwasserdrängen und -kanäle	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €	20.000 €
	Gesamtkosten Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung	39.300 €												
3.	Sickerwasserbehandlung													
	Entfällt													
	Gesamtkosten Sickerwasserbehandlung	0 €												
4.	Oberflächenabdichtung													
	Oberflächenabdichtung und Rekultivierung													
	Unterhaltung der Vegetationsschicht (Grasflächen, Strauch- u. Baumflächen)	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €	540 €
	Gesamtkosten Oberflächenabdichtung	540 €												
5.	Oberflächenwassererfassung und -ableitung													
	Reinigung/Unterhalt OFW-Gräben	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €
	Reinigung Auslaufbauwerk	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €	2.800 €
	Gesamtkosten Oberflächenwassererfassung und -ableitung	5.300 €												
6.	Monitoring/Dokumentationen													
	Sickerwasser- und Oberflächenwasseruntersuchungen	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €
	Überprüfung Deponiesetzungen alle 5 Jahre					1.300 €					1.300 €			
	Gesamtkosten Mess- und Kontrollprogramm	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	2.800 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	2.800 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €
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 €	5.000 €
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen	5.000 €												
	Gesamtkosten - Zwischensumme Ziffer 1 bis 8	78.940 €	78.940 €	78.940 €	78.940 €	80.240 €	78.940 €	78.940 €	78.940 €	78.940 €	80.240 €	78.940 €	78.940 €	78.940 €

Landkreis Alb-Donau-Kreis - Nachsorgekostenberechnung 2023

Stand: 22.02.2024

Deponie Roter Hau

Lfd. Nr.	Kostenbestandteil	Summe
1.	Allgemeiner Nachsorgebetrieb	
	Personalkosten Verwaltung und Betrieb	672.700 €/a
	Messgeräte und EDV	15.500 €/a
	Geschäftskosten (Telefon, Dienstwagen etc.)	15.500 €/a
	Versicherung	71.300 €/a
	Wartung Instandhaltung Betriebsgebäude	31.000 €/a
	Pacht	40.300 €/a
	Gesamtkosten allgemeiner Nachsorgebetrieb	846.300 €/a
2.	Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung	
	Erneuerung Auslaufbecken	15.000 €/a
	Allgemeine Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen der Sickerwassererfassung	598.300 €/a
	Spülung und Kamerabefahrung Sickerwasserdrängen und -kanäle	620.000 €/a
	Gesamtkosten Sickerwassererfassung/-speicherung/-ableitung	1.233.300 €/a
3.	Sickerwasserbehandlung	
	Entfällt	
	Gesamtkosten Sickerwasserbehandlung	0 €/a
4.	Oberflächenabdichtung	
	Oberflächenabdichtung und Rekultivierung	648.000 €/a
	Unterhaltung der Vegetationsschicht (Grasflächen, Strauch- u. Baumflächen)	16.200 €/a
	Gesamtkosten Oberflächenabdichtung	664.200 €/a
5.	Oberflächenwassererfassung und -ableitung	
	Reinigung/Unterhalt OFW-Gräben	77.500 €/a
	Reinigung Auslaufbauwerk	86.800 €/a
	Gesamtkosten Oberflächenwassererfassung und -ableitung	164.300 €/a
6.	Monitoring/Dokumentationen	
	Sickerwasserwasser- und Oberflächenwasseruntersuchungen	46.500 €/a
	Überprüfung Deponiesetzungen alle 5 Jahre	7.800 €/a
	Gesamtkosten Mess- und Kontrollprogramm	54.300 €/a
7.	Rückbau- und Umbaumaßnahmen	
	Rück- und Umbaumaßnahmen nach Beendigung der Deponienachsorge	0 €/a
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €/a
8.	Unerwartete Maßnahmen	
	Kostenansatz für unerwartete Maßnahmen	155.000 €/a
	Gesamtkosten Rückbau- und Umbaumaßnahmen	155.000 €/a
	Gesamtkosten - Zwischensumme Ziffer 1 bis 8	3.117.400 €



Anlage 2

Zusammenfassende Kostenübersicht

Deponien Roter Hau - Berechnung 2023 Stand 22.02.2024

Zusammenfassende Kostenübersicht

Ziffer	Kostenbestandteil	Kostenverteilung über die Zeit						
		2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049
1	Allgemeiner Deponiebetrieb	27.300 €/a	27.300 €/a	27.300 €/a	27.300 €/a	27.300 €/a	27.300 €/a	27.300 €/a
2	Sickerwassererfassung und -speicherung	54.300 €/a	39.300 €/a	39.300 €/a	39.300 €/a	39.300 €/a	39.300 €/a	39.300 €/a
3	Sickerwasserbehandlung	0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €/a
4	Oberflächenabdichtung	648.000 €/a	540 €/a	540 €/a	540 €/a	540 €/a	540 €/a	540 €/a
5	Oberflächenwassererfassung und -ableitung	5.300 €/a	5.300 €/a	5.300 €/a	5.300 €/a	5.300 €/a	5.300 €/a	5.300 €/a
6	Mess- und Kontrollprogramm	1.500 €/a	1.500 €/a	2.800 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a	1.500 €/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	741.400 €/a	78.940 €/a	80.240 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a

Deponien Roter Hau - Berechnung 2023

Stand 22.02.2024

Zusammenfassende Kostenübersicht

Ziffer	Kostenbestandteil							
		2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056
1	Allgemeiner Deponiebetrieb	27.300 €/a						
2	Sickerwassererfassung und -speicherung	39.300 €/a						
3	Sickerwasserbehandlung	0 €/a						
4	Oberflächenabdichtung	540 €/a						
5	Oberflächenwassererfassung und -ableitung	5.300 €/a						
6	Mess- und Kontrollprogramm	2.800 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a	2.800 €/a	1.500 €/a
7	Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €/a						
8	Unerwartete Maßnahmen	5.000 €/a						
	Gesamtkosten Ziffer 1 bis 8	80.240 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a	80.240 €/a	78.940 €/a

Deponien Roter Hau - Berechnung 2023

Stand 22.02.2024

Zusammenfassende Kostenübersicht

Ziffer	Kostenbestandteil							
		2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063
1	Allgemeiner Deponiebetrieb	27.300 €/a						
2	Sickerwassererfassung und -speicherung	39.300 €/a						
3	Sickerwasserbehandlung	0 €/a						
4	Oberflächenabdichtung	540 €/a						
5	Oberflächenwassererfassung und -ableitung	5.300 €/a						
6	Mess- und Kontrollprogramm	1.500 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a	2.800 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a
7	Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €/a						
8	Unerwartete Maßnahmen	5.000 €/a						
	Gesamtkosten Ziffer 1 bis 8	78.940 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a	80.240 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a

Deponien Roter Hau - Berechnung 2023

Stand 22.02.2024

Zusammenfassende Kostenübersicht

Ziffer	Kostenbestandteil							
		2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070
1	Allgemeiner Deponiebetrieb	27.300 €/a						
2	Sickerwassererfassung und -speicherung	39.300 €/a						
3	Sickerwasserbehandlung	0 €/a						
4	Oberflächenabdichtung	540 €/a						
5	Oberflächenwassererfassung und -ableitung	5.300 €/a						
6	Mess- und Kontrollprogramm	1.500 €/a	2.800 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a	2.800 €/a
7	Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €/a						
8	Unerwartete Maßnahmen	5.000 €/a						
	Gesamtkosten Ziffer 1 bis 8	78.940 €/a	80.240 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a	80.240 €/a

Deponien Roter Hau - Berechnung 2023

Stand 22.02.2024

Zusammenfassende Kostenübersicht

Ziffer	Kostenbestandteil				
		2071	2072	2073	Summe
1	Allgemeiner Deponiebetrieb	27.300 €/a	27.300 €/a	27.300 €/a	846.300 €
2	Sickerwassererfassung und -speicherung	39.300 €/a	39.300 €/a	39.300 €/a	1.233.300 €
3	Sickerwasserbehandlung	0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €
4	Oberflächenabdichtung	540 €/a	540 €/a	540 €/a	664.200 €
5	Oberflächenwassererfassung und -ableitung	5.300 €/a	5.300 €/a	5.300 €/a	164.300 €
6	Mess- und Kontrollprogramm	1.500 €/a	1.500 €/a	1.500 €/a	54.300 €
7	Rückbau- und Umbaumaßnahmen	0 €/a	0 €/a	0 €/a	0 €
8	Unerwartete Maßnahmen	5.000 €/a	5.000 €/a	5.000 €/a	155.000 €
	Gesamtkosten Ziffer 1 bis 8	78.940 €/a	78.940 €/a	78.940 €/a	3.117.400 €