

2.0

Bericht Nr. 5117013.7d

deponie teuftal

Deponie Teuftal AG

Deponie Teuftal Anpassung der Endgestaltung

Technischer Bericht zum Bauprojekt

Öffentliche Auflage

Zollikofen, 25. September 2025

GEOTEST AG
BERNSTRASSE 165
CH-3052 ZOLLIKOFEN
T +41 (0)31 910 01 01
F +41 (0)31 910 01 00
zollikofen@geotest.ch
www.geotest.ch

Autor(en)	Bearbeitete Themen / Fachbereiche
Richard Zach	Gesamtbericht
Jenny Flück	Anpassungen aufgrund Vorprüfungsbericht vom 02.10.2024
Supervision	Visierte Inhalte
Nicolas Stork	Gesamtbericht
Hinweise	
a.	Anpassung aufgrund Besprechung Gemeinde Mühleberg vom 29.03.2021
b.	Anpassung aufgrund Besprechung Gemeinde Mühleberg 08.06.2021
c.	Anpassung aufgrund Vorprüfungsbericht vom 02.10.2024 / Besprechung vom 12.11.2024
d.	Anpassung aufgrund Rückmeldung Deponie Teuftal AG vom 15.09.2025

GEOTEST AG



Nicolas Stork



Simon Bergmann

1.	Einleitung.....	5
1.1	Projekt Erhöhung des Typ E-Kompartiments (ehem. Reaktordeponie)	6
1.2	Bacheindolung / Bachersatz	6
1.3	UVP-Pflicht.....	7
1.4	Eingabedossier	7
2.	Vorhandene Grundlagen.....	9
2.1	Projektrelevante Grundlagen zur Deponie Teuftal.....	9
2.2	Bestehende Bewilligungen und Verfügungen	9
2.3	Weitere Referenzen	10
3.	Standort.....	11
3.1	Standort und Erschliessung	11
3.2	Geologie.....	11
3.3	Hydrogeologie	12
3.4	Autobahndamm Salzweid	12
3.5	Hochspannungstrassee	12
3.6	Privatrechtliche Verhältnisse.....	13
4.	Bestehende Deponieinfrastruktur und Deponiekompartimente	13
4.1	Typ C: Reststoffdeponie Teuftal (RSDT)	14
4.2	Typ D: Schlackendeponien SK 1 und SK 2	14
4.3	Typ E: Reaktordeponie Sektoren I bis III	15
4.4	Entwässerungs- und Entgasungssysteme.....	15
4.5	Betriebliche Rahmenbedingungen – Erschliessungswege.....	16
5.	Projekt Anpassung der Endgestaltung.....	17
5.1	Neue Endgestaltung der Deponie.....	17
5.2	Kenndaten.....	19
5.3	Bedarfsnachweis.....	19
5.4	Nördlich der Autobahn A1 – Anschluss an Bestand	20
5.5	Südlich der Autobahn A1 – Anschluss an Bestand	20
5.6	Oberflächenabschluss	21
5.7	Einbau von Deponiegut.....	23
5.8	Stabilität	23
5.9	Setzungen	24
5.10	Boden und Wald.....	24
5.11	Rekultivierung und Nachnutzung	25
5.12	Etappierung der Auffüllung	25

Planbeilagen

Pläne:

2.1	Topographie Endzustand, 1:1'500	5117013.7d-SI01-25
2.2	Topographie Endzustand mit Luftbild, 1:1'500	5117013.7d-SI02-25
2.3	Vergleich Endzustand und UeO 2006, 1:1'500	5117013.7d-SI03-25
2.4	Profile, 1:1'000	5117013.7d-PO01-25
2.5	Situation beglaubigt 1: 1'500	5117013.7d-SI04-25

1. Einleitung

Erweiterung Volumen der Deponie Typ E

Seit 1973 werden im Teuftal Abfälle abgelagert. Aktuell werden die Kompartimente der Typen C, D und E betrieben. Die verbleibende Auffülldauer wird auf rund 15 Jahre (bis ca. 2040) geschätzt, was jedoch nicht auf das Kompartiment Typ E zu trifft. Das Typ E-Kompartiment wird bereits in 2 - 4 Jahren verfüllt sein. Dies veranlasste die Deponie Teuftal AG (DETAG), eine Teil-Erhöhung des Typ E Kompartiments zu beantragen. Das vorliegende Projekt erweitert das Volumen der Deponie Typ E um rund 600'000 m³ bei gleichbleibender Infrastruktur und kann im bewilligten Perimeter der Überbauungsordnung (UeO) realisiert werden.

Das Amt für Wasser und Abfall (AWA) des Kantons Bern hat sich positiv zum Vorhaben geäussert, weil dadurch die im öffentlichen Interesse stehende Entsorgungssicherheit für zusätzliche 10–15 Jahre gewährleistet werden kann.

Vermeidung der Bachoffenlegung auf Deponieflächen

Die im Jahr 2006 genehmigte Überbauungsordnung Deponie Teuftal sieht vor, den Teuftalbach nach der Endauffüllung der Deponie entlang deren westlichen Rand wieder weitgehend offen zu führen. Eine Risikoanalyse vom November 2015 des geotechnischen Beratungsbüros, welches die Auffüllung des Teuftals seit vielen Jahren fachtechnisch begleitet, kommt jedoch zum Schluss, dass die geplante Bachoffenlegung über dem Abfallkörper ein Sicherheitsrisiko darstellt. Hochwassereignisse, aber auch die fragliche langfristige Dichtigkeit eines künstlichen Bachbettes können, durch erheblichen Wassereintrag in den Abfallkörper, rasch zu einem stabilitätskritischen Wasseraufstau mit der Gefahr von Instabilitäten der Deponie führen. Die seit 2016 geltende Abfallverordnung (VVEA) schreibt für neue Deponien betreffend Umlegung von Fließgewässern vor, es müsse sichergestellt werden, dass kein Wasser in die Deponie eindringen kann (Art. 36 Abs. 3 Bst. b VVEA). Vor diesem Hintergrund hat die Deponie Teuftal AG vorerst die betroffenen kantonalen Fachstellen (AWA, Abteilung Naturförderung, TBA (OIK II), Fischereiinspektorat) zu einer Beurteilung eingeladen. Die Fachbehörden stützen die erwähnte Einschätzung (Protokolle vom 28. Januar 2016 und 26. Juni 2018).

Beide vorgenannten Vorhaben bedingen eine Anpassung der im Jahr 2006 genehmigten kommunalen Überbauungsordnung, der Bauvorschriften der Zone mit Planungspflicht (ZPP) Teuftal und des kommunalen Richtplanes Teuftal-Heggidorn.

Der Deponiebetrieb wird nicht verlängert, sondern lediglich das Deponievolumen im Typ E Kompartiment angepasst, welches ansonsten in wenigen Jahren vorzeitig

verfüllt wäre. Ausserdem werden topografische Anpassungen vorgenommen, weil der Teuftalbach nicht wie bisher genehmigt über die Deponie geführt werden darf.

1.1 Projekt Erhöhung des Typ E-Kompartiments (ehem. Reaktordepo-nie)

Die Deponie Teuftal AG plante im Projekt zur Voranfrage 2019, die Deponie nördlich der Autobahn A1 auf die bereits im Sektor 4 bewilligte Auffüllkote von 621 m ü. M. zu erhöhen, sodass ein durchgehender Hügelzug parallel zur Autobahn innerhalb des 2006 bewilligten UeO-Perimeters entstünde. Aus landschaftsgestalterischen Gründen wird das Plateau jetzt mit einer flachen Geländemulde im zentralen Bereich und nach Westen hin mit einem flachen Hügel auf dem Plateau ergänzt. So erreicht die Deponie eine maximale Höhe von 623 m ü. M. Die höchste absolute Endkote wird dabei um bis zu 13 m erhöht. Der mit dem Wegfall der Bachoffenlegung bisher geplante künstliche Einschnitt wird bis an die natürlichen Talflanken des Teuftals verfüllt, so wie es bis vor der UeO 2006 immer vorgesehen war. Der bestehende Abschlussdamm ab Deponiefuss wird weiter mit gleichem Böschungswinkel bis zur Böschungskrone auf 619 m ü. M. hochgezogen und am Plateau abgeflacht bis auf 623 m ü. M. Die umlaufenden Böschungen werden verlaufend an die umgebende Landschaft angeschlossen.

Die geplante Endtopographie ist in den beiliegenden Situationsplänen dargestellt.

1.2 Bacheindolung / Bachersatz

Die als Bestandteil der genehmigten UeO 2006 angedachte Offenlegung des eingedolten Teuftalbachs auf dem Deponiekörper kann nicht mehr in der bewilligten Weise ausgeführt werden. Seit Inkrafttreten der Abfallverordnung VVEA per 1. Januar 2016 ist eine offene Gewässerführung über eine neu zu errichtende Deponie nicht mehr zulässig. Zudem haben neuere Risiko-Beurteilungen ergeben, dass mit einer offenen Bachführung auf der Deponie eine zu hohe Gefahr für die Stabilität der Deponie verbunden ist.

Im Perimeter der Deponie Teuftal befinden sich keine frei fliessenden Oberflächengewässer. Der Teuftalbach ist ab seinem Entstehungsraum oberhalb Heggidorn bis an den Fuss der Deponie Teuftal seit langem eingedolt. Die Gewässernetzkarte gemäss Kapitel 5.2.4 des Raumplanungsberichtes zeigt den ungefähren Verlauf der heutigen Eindolung, welche abgesehen vom Steilstück im Norden der Deponie vollständig ausserhalb des Deponieperimeters verläuft.

Ein juristisches Kurzgutachten zeigt, dass die Deponie Teuftal AG grundsätzlich nicht verpflichtet ist, den Teuftalbach am bestehenden Standort offenzulegen (siehe Beilage Kurzgutachten «Keine Ausdolungspflicht Teuftalbach» vom 28.03.2024). Für den Abschnitt des Teuftalbachs, welcher hätte offengelegt werden müssen, wären somit grundsätzlich auch Ersatzmassnahmen denkbar. Im Rahmen der Projekterarbeitung beabsichtigt die Gemeinde Mühleberg jedoch, den Teuftalbach am Standort der heutigen Eindolung offenzulegen, anstatt Ersatzmassnahmen umzusetzen. Die Offenlegung des Teuftalbachs muss aus genannten Gründen aber zwingend ausserhalb des Deponieperimeters zu liegen kommen und ist entsprechend den Ausführungen im Raumplanungsbericht nicht Gegenstand der vorliegenden Planung. In Absprache mit den zuständigen Behörden wurde die Offenlegung des Teuftalbachs in ein separates Projekt abgekoppelt und läuft im Rahmen eines Wasserbauplanverfahrens weiter. Dieses Wasserbauplanverfahren wurde den kantonalen Behörden bereits zur Vorprüfung eingereicht und wird weiter vorangetrieben. Sollte dadurch keine Offenlegung des Teuftalbachs (ausserhalb des Deponieperimeters) erreicht werden, ist die Deponie Teuftal aufgrund der bleibenden Eindolung zur Umsetzung von Ersatzmassnahmen verpflichtet (Art. 44, 46 und 47 UeV).

1.3 UVP-Pflicht

Deponien der Typen C, D und E unterliegen, unabhängig von deren Volumen, der Umweltverträglichkeitsprüfungsplicht [27]. Gemäss Art. 2 der UVPV [27] unterliegen Änderungen bestehender Anlagen der Prüfung, wenn die Änderung wesentliche Umbauten, Erweiterungen oder Betriebsänderungen betrifft. Aufgrund seiner räumlichen Dimension stellt das Vorhaben eine wesentliche Änderung für die bestehende Gesamtanlage dar. Das Projekt bedarf somit einer Umweltverträglichkeitsprüfung.

1.4 Eingabedossier

Das vorliegende Bauprojektdossier wird zusammen mit dem Umweltverträglichkeitsbericht zur Hauptuntersuchung (UVB-HU) und den raumplanerischen Dokumenten im koordinierten Verfahren gemäss Koordinationsgesetz (KoG) zur Prüfung eingereicht. Die raumplanerischen Dokumente beinhalten folgende Bestandteile:

- Richtplan Teuftal-Heggidorn (Koordinationsplan und Text), genehmigt AGR am 16.03.2006
- Baurechtliche Grundordnung:

- Baureglement: ZPP «Teuftal, vom April 2008, nachgeführt bis 2022
- Überbauungsordnung «Deponie Teuftal», genehmigt AGR am 16.03.2006, bestehend aus:
 - Überbauungsplan Nr. 1: Deponierung und Rodung
 - Überbauungsplan Nr. 2: Betrieb, Erschliessung, Schutzmassnahmen und ökologischer Ausgleich
 - Überbauungsplan Nr. 3: Endgestaltung, Ersatzaufforstung, Nachfolgenutzung
 - Überbauungsvorschriften

Die Deponie Teuftal ist eine rechtlich bewilligte Deponie, deren Errichtung weder der TVA noch der VVEA unterstand. Dies galt für die Erarbeitung der UeO 2006 und wird in der vorliegenden Anpassung der Überbauungsordnung berücksichtigt.

2. Vorhandene Grundlagen

2.1 Projektrelevante Grundlagen zur Deponie Teuftal

- [1] Jauslin + Stebler Ingenieure AG (2000): Deponie Teuftal, Offenlegung Teuftalbach, Konzeptstudie. Muttenz
- [2] Sieber Cassina + Partner AG (2001): Deponie Teuftal, Umweltauswirkungen Ausgangslage. BE 414/B. Bern
- [3] Sieber Cassina + Partner AG (2001): Deponie Teuftal, Umweltauswirkungen, Neue Nutzungs- und Gestaltungsoptionen. BE 414/E. Bern
- [4] Pfirter, Nyfeler + Partner AG (28.11.2014): Kontrollplan Stabilität
- [5] Pfirter, Nyfeler + Partner AG (02.11.2015): Stabilitätsabklärung optimierte Endgestaltung / Sektorverschiebung
- [6] Pfirter, Nyfeler + Partner AG, Muttenz (16.11.2015): Beurteilung der geplanten Bachoffenlegung des Teuftalbachs hinsichtlich der langfristigen Deponiestabilität.
- [7] Tensor AG, (08.04.2019): Voruntersuchungsbericht mit Pflichtenheft UVB zum Vorprojekt zur Anpassung der Zone mit Planungspflicht (ZPP) Teuftal und der Überbauungsordnung Deponie Teuftal
- [8] Geotest AG (15.04.2019): Technisches Vorprojekt zur Anpassung der Zone mit Planungspflicht (ZPP) Teuftal und der Überbauungsordnung Deponie Teuftal
- [9] Pfirter, Nyfeler + Partner AG (08.01.2020): Deponiebericht Stabilität 2019
- [10] advokatur56 ag (28.03.2024): Kurzgutachten «Keine Ausdolungspflicht Teuftalbach»

2.2 Bestehende Bewilligungen und Verfügungen

- [11] Generelle Baubewilligung Deponie vom 19. August 1969
- [12] Baubewilligung vom 20. Juli 1971
- [13] Rodungsbewilligung vom 11. Mai 1971, mit der UeO 2006 aufgehoben
- [14] Errichtungsbewilligung SMDT vom 19. Dezember 1974
- [15] Errichtungsbewilligung RSDT vom 13. Februar 1992
- [16] Projektgenehmigung Schlackendeponie, Sektor 4 vom 29. April 1999
- [17] Errichtungsbewilligung RSDT 2. Etappe mit Bewilligung zur Über- schüttung SMDT vom 5. Juli 2001

- [18] Überbauungsordnung Deponie Teuftal: Überbauungsvorschriften. Genehmigung, 1. Juli 2004 / rev. 1.11.2005
- [19] Ergänzung Gemeindebaureglement: Artikel 31i „ZPP Teuftal“. Genehmigung, 1. Juli 2004
- [20] Richtplan Teuftal-Heggidorn. Genehmigung. 1. Juli 2004
- [21] Amt für Gemeinden und Raumordnung. Gesamtentscheid. 16. März 2006 inkl. Rodungsbewilligung
- [22] Bewilligung zur Etappierung RSDT (statt 3 Etappen, die dritte zur zweiten dazu) vom 12. März 2012
- [23] Sachplan Abfall Kanton Bern, Amt für Wasser und Abfall, Mai 2017
- [24] Amt für Gemeinden und Raumordnung (4.12.2019): Stellungnahme zur behördlichen Voranfrage des Vorprojekts «Anpassung der Zone mit Planungspflicht (ZPP) und der Überbauungsordnung Deponie Teuftal»
- [25] Amt für Gemeinden und Raumordnung (02.10.2024): Vorprüfungsbericht gemäss Art. 59 BauG und 118 BauV: Änderung der Überbauungsordnung «Deponie Teuftal» mit Änderung der Zone mit Planungspflicht (ZPP) «Teuftal» und des Richtplanes «Teuftal» sowie mit Baugesuch UVP (KoG)

2.3 Weitere Referenzen

- [26] Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015. SR 814.600
- [27] Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988. SR 814.011
- [28] Grundwassernutzungskarte, Geoportal des Kantons Bern:
https://www.map.apps.be.ch/pub/externalcall.jsp?project=a42pub_gwn&stateID=3873aaad-678c-48f3-a014-a727740a5a83&client=core&language=de (20.11.2018)
- [29] Zuteilung der Gewässerschutzbereiche, Geoportal des Kantons Bern:
https://www.map.apps.be.ch/pub/externalcall.jsp?project=a42pub_gsk25&stateID=af16d7bc-d563-490f-b705-3ffbb5b931a6&client=core&language=de (16.11.2018)
- [30] Besprechung mit dem Amt für Wasser und Abfall (07.02.2019)
- [31] Kellerhals+Haefeli AG (2008): Technischer Bericht zur Naturgefahrenkarte Mühleberg, Bern

3. Standort

3.1 Standort und Erschliessung

Das Areal der Deponie Teuftal erstreckt sich östlich des Dorfzentrums von Mühleberg beidseits der Autobahn A1 (vgl. Abbildung 1). Die Zufahrt erfolgt über die Hauptstrasse südlich des Areals, welche gut via Autobahnausfahrt «Mühleberg» zu erreichen ist. In nördlicher Richtung ist das Gebiet bewaldet und fällt gegen den Wohlensee ab.

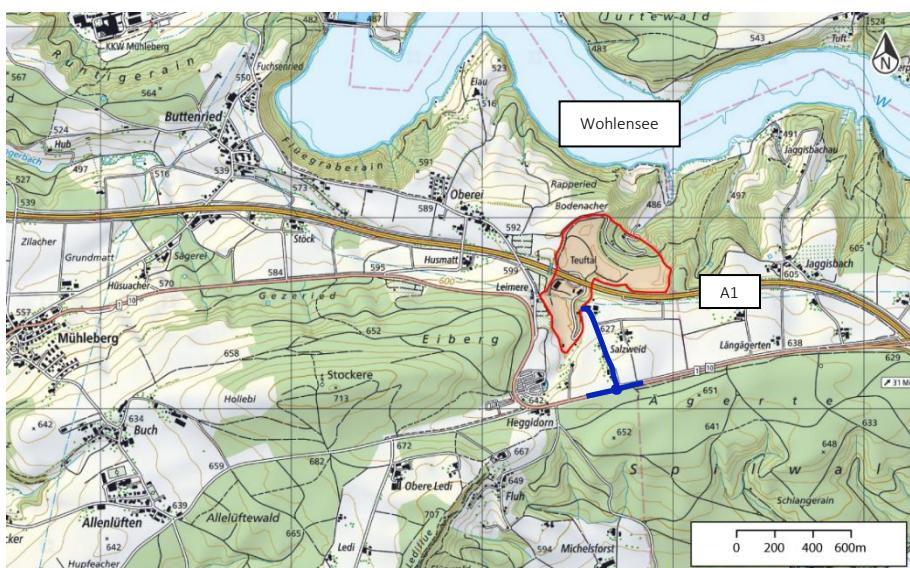


Abbildung 1: Standort der Deponie Teuftal (rote Umrandung). Die Zufahrt zur Deponie (blaue Linie) erfolgt über die Hauptstrasse südlich des Deponieareals. (Quelle Karte: swisstopo)

3.2 Geologie

Die Deponie Teuftal befindet sich in einem Taleinschnitt zwischen Frauenkappelen und Mühleberg, dem sogenannten «Teuftal». Der Felsuntergrund im Gebiet der Deponie wird hauptsächlich aus Wechsellagerungen von Silt- und Sandsteinen sowie Mergeln der unteren Süßwassermolasse (USM) aufgebaut [2]. Sie sind vorwiegend nach Nordwesten ausgerichtet. Lokal wird die Molasse von geringmächtigen quartären Lockergesteinsschichten (Schotter und Moränenmaterial) überlagert. Im umliegenden «Aegertenplateau» erreichen diese Lockergesteinsschichten grössere Mächtigkeiten (ca. 10 m bei Salzweid) [2].

3.3 Hydrogeologie

Von den oben genannten Schichten fungieren die quartären Lockergesteinsablagerungen sowie die porösen Sandsteinschichten der Molasse als Grundwasserleiter. Die Mergel und Siltsteine der Molasse bilden den Grundwasserstauer. Das in den Sandsteinbänken der Molasse zirkulierende Grundwasser ist gespannt und tritt über den stauenden Horizonten als Quellwasser aus [1]. Das Grundwasser in der Umgebung der Deponie ist gespannt, was das Versickern von Deponie-Sickerwasser in das Grundwasser grundsätzlich hemmt. [2]. Die bisherige Deponieüberwachung zeigt, dass ein Eindringen von Mikroschadstoffen aus den nicht abgedichteten Bereichen trotz der günstigen hydrogeologischen Verhältnisse nicht ausgeschlossen werden kann.

Die sich unter der Deponie befindlichen grundwasserführenden Lockergesteinschichten entwässern in den Wohlensee [2]. Das Gebiet der Deponie Teuftal liegt im Gewässerschutzbereich üB und ist somit für die Trinkwassernutzung nicht geeignet [29]. Gemäss der Grundwassernutzungskarte des Kantons Bern [28] sind im Bereich des Untersuchungsgebiets keine nutzbaren Grundwasservorkommen vorhanden.

3.4 Autobahndamm Salzweid

Östlich der Autobahnbrücke entlang der nördlichen Teuftalflanke befindet sich der Salzweiddamm. Dieser Erddamm stellt die Fundation des oberhalb verlaufenden Autobahnabschnitts dar. An diesen Damm wurde das Schlackenkompartiment SK 2, Sektor 4 angebaut. Der Autobahndamm verfügt über ein vom Deponiebauwerk getrenntes Entwässerungssystem, das wie die Sauberwässer der Deponie ebenfalls am Böschungsfuss am Teuftalbach angeschlossen ist.

3.5 Hochspannungstrassee

Südlich der Autobahn überquert die 132 kV Hochspannungsleitung Wattenwil-Mühleberg die Deponie von West nach Ost. Die darunter betriebenen Deponiekompartimente der Typen C und D haben ihre Endhöhe noch nicht erreicht. Die rechtsgültige Überbauungsordnung lässt im Bereich der Hochspannungsleitung eine Deponieauffüllung derart zu, dass die gesetzlichen Mindestabstände zwischen Terrain und Leitung nicht eingehalten werden können. Dieser zukünftige Konflikt ist der DETAG und dem Leitungseigentümer, der BKW Energie AG bereits bekannt. Gemeinsame Lösungen werden rechtzeitig (mehrere Jahre) vor Erreichen der Endhöhe gesucht.

3.6 Privatrechtliche Verhältnisse

Der Projektperimeter zur Anpassung der Endgestaltung befindet sich vollständig innerhalb des Wirkungsperimeters der UeO 2006 und innerhalb der Zone mit Pflichten «ZPP Teuftal» [18]. Das Projekt beansprucht somit keine zusätzlichen Parzellen gegenüber der UeO 2006.

Die Deponie Teuftal AG hat privatrechtliche Verträge mit den betroffenen Grundeigentümern abgeschlossen. Diese Verträge werden vor der öffentlichen Auflage des vorliegenden Projektes aktualisiert.

4. Bestehende Deponieinfrastruktur und Deponiekompartimente

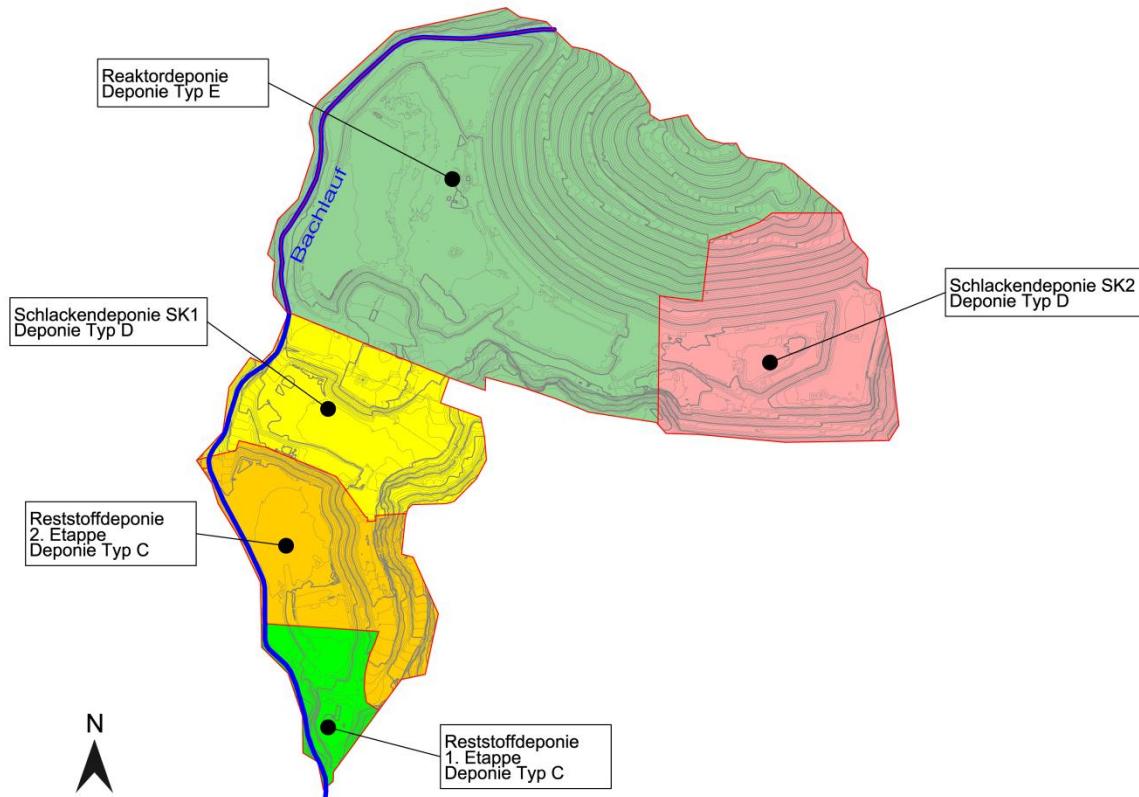


Abbildung 2: Schematische Darstellung der Deponie Teuftal mit den verschiedenen Kompartimenten. Ebenfalls dargestellt ist die gemäss UeO 2006 geplante Offenlegung des Teuftalbachs („Bachlauf“) am westlichen Rand der Deponie.
(Quelle: Emch+Berger AG; gez. 05.04.2019)
(Hinweis: Der Bachlauf darf nicht wie dargestellt umgesetzt werden. Vgl. Kapitel 1.2)

Die Deponie Teuftal besteht aus fünf Kompartimenten (vgl. Abbildung 2), wovon vier noch in Betrieb sind: (i) Die 1996 abgeschlossene Sondermülldeponie südlich der Autobahn (SMDT, unter der RSDT 2. Etappe), (ii) das Reststoffdeponiekompartment (RSDT, Typ C) über der Sondermülldeponie, (iii) und (iv) die zwei Schlackendeponiekompartmente SK 1 und SK 2 (Typ D) südlich, respektive nördlich der Autobahn und (v) das Reaktorkompartment (Typ E) nördlich der Autobahn. Im Folgenden werden die verschiedenen, noch in Betrieb stehenden, Kompartimente näher beschrieben.

4.1 Typ C: Reststoffdeponie Teuftal (RSDT)

Die RSDT wurde 1994 in Betrieb genommen (Ablagerungskapazität ca. 1 Mio. m³). In der RSDT werden Typ C Abfälle nach VVEA – unter anderem verfestigte Rauchgasreinigungsrückstände aus Kehrichtverbrennungsanlagen – schichtweise eingelagert [2]. Dabei wird die Klärschlammmasche am südlichsten Ende der Deponie abgetrennt vom restlichen Typ C Material abgelagert. Die Flanken und die Basis der RSDT werden gemäss VVEA abgedichtet. Die Abdichtung/Entwässerung besteht aus drei Schichten:

- Einer 30 cm dicken gut durchlässigen Kiessand- oder Sickerbetonschicht, welche direkt an den Molassefels angrenzt. Diese Schicht dient zur Fassung des Sauberwassers.
- Daran folgt die eigentliche mineralische Abdichtungsschicht aus ≥ 80 cm Lehm an der Flanke, respektive aus einer Asphaltabdichtung als technische Barriere gemäss VVEA an der Basis.
- Die deponeseitig letzte Schicht vor dem abgelagerten Abfall dient der Sickerwasserfassung und -ableitung innerhalb der Deponie und wird wiederum aus 30 cm gut durchlässigem Kiessand aufgebaut. An der tiefsten Stelle der Deponiesohle sowie auf Zwischenniveaus befinden sich die Entwässerungsleitungen der zwei Sickerschichten.

4.2 Typ D: Schlackendeponien SK 1 und SK 2

Die Schlacken aus der Kehrichtverbrennung werden in der Deponie Teuftal in zwei getrennten Kompartimenten abgelagert. Das erste Schlackendeponiekompartment (SK 1), welches südlich der Autobahn an die RSDT respektive teilweise an die sich unter der RSDT befindlichen SMDT anschliesst, hat eine Ablagerungskapazität von ca. 1.1 Mio. m³ [2]. Ein Trenndamm trennt das Kompartiment SK 1 vom RSDT/SMDT-Kompartiment. Aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse (vgl.

Kap. 3.3) konnte beim Kompartiment SK 1 auf eine Flanken- oder Basisabdichtung verzichtet werden.

Nördlich der Autobahn befindet sich das zweite Schlackendeponiekompartment (SK 2) mit einer Ablagerungskapazität von ca. 1 Mio. m³. Das Kompartiment SK 2 wurde nach Inkrafttreten der technischen Verordnung über Abfälle (TVA) in Betrieb genommen und verfügt über Basis- und Flankenabdichtungen, analog dem RSDT-Kompartiment (zum Aufbau der Abdichtungen vgl. Kap. 4.1). Zwischen dem Kompartiment SK 2 und dem anschliessenden Reaktordeponiekompartment wird ein Trenndamm aufgebaut. Für alle Trenndämme wird geeignetes mineralisches Material verwendet.

4.3 Typ E: Reaktordeponie Sektoren I bis III

Im Reaktordeponiekompartment werden Typ E Abfälle nach VVEA abgelagert. Bis zum Jahr 2000 wurden unter anderem auch brennbare Abfälle mit organischen Inhaltsstoffen (z. B. Siedlungsabfälle) eingebaut, was seit dem Jahr 2000 nicht mehr zulässig ist. Da es aufgrund des Abbaus der organischen Inhaltsstoffe im Reaktorkompartiment zu Setzungen kommt, erfolgt der Einbau der Abfälle schicht- und etappenweise [2]. Nach Abklingen der grössten Setzungen wurden jeweils sektorenweise Entgasungs- und Entwässerungssysteme installiert [2]. Hinsichtlich der damaligen Rechtslage wurde beim Reaktordeponiekompartment, aufgrund der günstigen hydrogeologischen Verhältnisse (vgl. Kap. 3.3), auf den Einbau von Flanken- und Basisabdichtungen verzichtet [2]. Zwischen dem Reaktorkompartiment und dem Kompartiment SK 1 wurde ein mineralischer Trenndamm aufgebaut. Um die Zersetzung der restlichen biologisch abbaubaren organischen Anteile zu beschleunigen und somit das Langzeitverhalten der Deponie zu verbessern, wird die Deponie heute belüftet. Dieses Vorgehen wird Aerobisierung genannt.

4.4 Entwässerungs- und Entgasungssysteme

Sauberwassersysteme: Alle Quell- und Niederschlagswässer in den Sauberwassersystemen der Deponie Teuftal werden separat gefasst und als Sauberwasser am Fuss des Abschlussdamms über den Teuftalbach in den Wohlensee geleitet [2].

Der sich südlich vom Sektor 4 befindliche Autobahndamm weist ein, von der Deponie unabhängiges, verästeltes Entwässerungssystem auf. Schicht- und Sickerwässer vom Autobahndamm werden am Böschungs- resp. Deponiefuss in den Teuftalbach geleitet.

Sickerwassersysteme: Die RSDT sowie die Reaktordeponie und die Schlackendeponiekompartimente SK 1 und SK 2 verfügen über ein grossflächiges Drainagesystem und mehrfache Entwässerungsebenen. Das Sickerwasser wird dabei an den Flanken und an der Basis der Kompartimente – durch Sickerschichten (Sickerbeton oder Kiessand, vgl. Kap. 4.1) – gefasst und über Hauptleitungen an den Fuss des Abschlussdamms, im Nordosten der Deponie, geleitet [2]. Von dort wird das Sickerwasser über eine Druckleitung an den westlichen Deponierand gepumpt und anschliessend über eine Freispiegelleitung zum Pumpwerk Gümmenen und von dort zur ARA Laupen geleitet. Am Deponiefuss wurde ein Stapelbecken mit einem Volumen von 1'100 m³ installiert, welches als Puffer für Hochwasserereignisse dient.

Entgasungssystem: Bei der Zersetzung der organischen Anteile in der Reaktordeponie werden Deponiegase freigesetzt. Diese Gase wurden seit 1982 gefasst. Die Fassung der Gase erfolgte stockwerkweise (vgl. Kap. 4.3). Ursprünglich wurden die Gase in einem Deponiegaskraftwerk (DGKW) thermisch verwertet. Das Deponiegaskraftwerk ist mittlerweile rückgebaut. Heute wird anstelle der Entgasung eine Deponiebelüftung (Aerobisierung) betrieben.

4.5 Betriebliche Rahmenbedingungen – Erschliessungswege

Die Infrastruktur der einzelnen Deponien und Kompartimente (Schachtbauwerke, Leitungsinfrastruktur, Messstellen, Talfuss, u. ä.) muss für Kontroll- und Wartungsarbeiten stets erreichbar bleiben. Da die bestehende Zufahrtsstrasse nördlich der Autobahn entlang der Westflanke der Deponie durch die Erhöhung überschüttet wird, wird am westlichen Deponierand eine neue Strasse auf höherem Niveau errichtet. Die Zufahrt zum SK 2 wird wie in der UeO 2006 über die Südflanke des Reaktorkompartiments sichergestellt und mit einem Wendeplatz bei den Schachtbauwerken versehen. Von dort verlaufen Fusswege zu den Schachtzutritten. Des Weiteren muss der Zugang zum Kontrollbauwerk RSDT gewährleistet sein. Dessen Erschliessung erfolgt direkt von der Deponieinfahrt Richtung Westen über die sogenannte Optionsfläche Salzweid. Ab dem Kontrollbauwerk abwärts führt eine verbesserte Erschliessung via Nordflanke RSDT weiter zum Bereich unter der Autobahnbrücke.

Die Erschliessungswege sind in den beiliegenden Situationsplänen dargestellt.

5. Projekt Anpassung der Endgestaltung

5.1 Neue Endgestaltung der Deponie

Die Deponie Teuftal AG plante im Projekt zur Voranfrage [8], die Deponie nördlich der Autobahn A1 auf die im Sektor 4 bereits bewilligte Auffüllkote von 621 m ü. M. zu erhöhen. Dadurch wäre ein durchgehender Hügelzug parallel zur Autobahn innerhalb des 2006 bewilligten UeO-Perimeters entstanden. Aus landschaftsgestalterischen Gründen wurde die Planung angepasst: Das Plateau wird nun mit einer flachen Geländemulde im zentralen Bereich (Eintiefung um 5 m auf 616 m ü. M.) und nach Westen hin mit einem flachen Hügel auf dem Plateau (Erhöhung um 2 m gegenüber dem Projekt zur Voranfrage) ergänzt (vgl. Längenprofil LP2 im beiliegenden Profilplan). So erreicht die Deponie eine maximale Höhe von 623 m ü. M. Die höchste absolute Endkote wird um bis zu 13 m erhöht. Entlang der Westflanke wird der Bachoffenlegungskorridor (UeO 2006) aufgefüllt und stellt die Basis der westlichen Deponieflanke dar. Der Oberflächenabschluss erfolgt entsprechend der Nutzung gemäss bewilligter UeO 2006.

Die Auffüllung des Bachkorridors bedingt eine geringe Verschiebung des westlichen Deponierands bis zum heutigen Rand des Tals, welcher innerhalb des Wirkungsperimeters der UeO 2006 liegt und dem ursprünglichen Deponieperimeter der Reaktordeponie vor 2006 entspricht. Mit der neu vorgesehenen Auffülltopographie werden die bestehenden und die gemäss UeO 2006 geplanten Unterhaltspisten überschüttet. Deswegen werden die Unterhaltspisten in der neuen Endgestaltung nach Westen, an den Deponierand auf ein höheres Niveau verschoben. Die Zufahrt zum Sektor 4 (Typ D Kompartiment) verläuft grundsätzlich wie in der UeO 2006 an der Südflanke des Reaktorkompartiments und neu präzisiert bis zum Plateau der Auffüllung zu den zwischenzeitlich bekannten dortigen Anlagen.

Zusammen mit der Präzisierung des Streckenverlaufs wurde auch die bewilligte Aussengrenze der Reaktor- und Schlackendeponie mit den heutigen Vorgaben / Bedürfnissen des ASTRA überprüft (gem. UeO 2006 entspricht die Grenze des Deponieperimeters der Außenkante des heutigen Autobahnbanketts A1). Die zukünftige in Absicht stehende Verbreiterung der Autobahn auf insgesamt sechs Fahrspuren erfordert eine Rückversetzung des Deponieperimeters entlang des Autobahndamms und von dort bis zum Widerlager Ost der Autobahnbrücke um 5 m gemessen ab Außenkante des heutigen Autobahn-Pannenstreifens (bestehend aus 1 m Bankett plus 4 m). Dies führt zu einer topographischen Anpassung der südlichen Deponieflanke.

Der Waldstreifen entlang des Nordwestrandes der Deponie wird für die Schüttung vorerst gerodet und anschliessend wieder aufgeforstet. Die Wiederaufforstung erfolgt sukzessive (gemäss Vorgabe in den Überbauungsvorschriften) mit der Auffüllung. Etappierungen sind möglich.

Südlich der Autobahn wird der bisher geplante, künstliche Talbereich für den Bachverlauf entlang der westlichen Deponieflanke aufgeschüttet, was eine flache Endgestaltung zur Folge hat. Der Anschluss der westlichen Deponietalflanke richtet sich am möglichst freien Oberflächenabfluss von Süd nach Nord, wobei wo immer möglich, die gewachsene Talflanke des Teuftals erhalten wird. Damit der Oberflächenabfluss von Süd nach Nord möglich wird, muss die Muldensituation in der Endgestaltung am südlichen Ende des Wirkungsperimeters aufgehoben werden (Auffüllung auf ca. 614.50 m ü. M.).

5.2 Kenndaten

Tabelle 1: Flächen, Volumen, zeitliche Rahmenbedingungen

Bezeichnung	Perimeter	Einheit	Ausmass
Flächen Projekt	nördlich der A1	m ²	65'000
	südlich der A1	m ²	23'000
Zusätzliches Deponeievolumen Projekt	nördlich der A1	m ³	600'000
	südlich der A1	m ³	9'000
Zusätzliche Betriebsjahre auf Deponietyp E	gesamt	Jahre	10–15
Voraussichtliches Auffüllende des gesamten Deponiebetriebs, unverändert ¹	gesamt	Jahr	2040 ~ 2045 ²
Voraussichtliches Ende der Nachsorge	gesamt	Jahr	spätestens 2095

5.3 Bedarfsnachweis

Gemäss neuem Sachplan Abfall [23] sind die Ablagerungsmöglichkeiten für Abfälle des Deponie Typs E (Reaktorstoffe) begrenzt. Insbesondere wird darauf verwiesen, die Kapazitäten der Deponie Teuftal seien bis spätestens 2025–2030 erschöpft. Es bestehe deshalb die Gefahr, dass bis zu diesem Zeitpunkt nicht genügend Reservevolumen zur Verfügung gestellt werden kann. Das vorliegende Projekt trägt somit zur mittelfristigen Entsorgungssicherheit für Abfälle des Typs E bei. Der Bedarf ist dadurch nachgewiesen.

¹ Der Deponiebetrieb wird insgesamt nicht verlängert, sondern lediglich das Deponeievolumen im Typ E Kompartiment angepasst, welches andernfalls in wenigen Jahren vorzeitig verfüllt wäre.

² Vgl. UeO 2006 Art. 6 Abs. 2

5.4 Nördlich der Autobahn A1 – Anschluss an Bestand

Anschluss des Projekts an die bestehende Deponie Typ E

In einem Teilbereich nördlich der Autobahn wird das Reaktordeponiekompartment, wie in Kap. 5.1 beschrieben, um bis zu 13 m erhöht (max. Endkote absolut). Die Betriebsfläche wird dabei, wie heute, gleichmässig weiter erhöht. Da die Deponieoberfläche nahezu gleich bleibt, ist aufgrund des Projekts nicht mit einer erhöhten Sickerwasserneubildung zu rechnen. Die Kapazität der bestehenden Deponiesickerleitungen ist somit auch für die geplante Erhöhung ausreichend. Sickerwasser kann weiterhin über die bestehenden Drainageleitungen an der Deponiesohle abgeleitet werden.

Die Reaktordeponie verfügt über ein Entgasungssystem, welches heute zu Belüftungszwecken eingesetzt wird. Da seit dem Jahr 2000 ausschliesslich Typ E Material abgelagert wird, welches kaum Gase produziert, sind für die weitere Aufschüttung des Kompartimentes keine zusätzlichen Entgasungshorizonte notwendig.

Flankenabdichtung: Die bestehende Reaktordeponie wurde vor Inkrafttreten der TVA in Betrieb genommen. Aufgrund der günstigen hydrogeologischen Bedingungen konnte auf Basis- und Flankenabdichtungen verzichtet werden. (vgl. Kap. 4.3). Dieser Umstand trifft auch für die projektierte Erhöhung zu, wo auf eine Flankenabdichtung ebenfalls verzichtet werden kann. Diese Einschätzung wurde mit dem AWA im Februar 2019 besprochen [30] und wird von der Fachbehörde unterstützt.

Anschluss Projekt an Sektor 4 (Typ D)

Zwischen dem Reaktordeponiekompartment und dem Kompartiment SK 2 (Typ D) wird ein mineralischer Trenndamm aufgebaut (vgl. Kap. 4.2). Der Bereich der Erhöhung tangiert das Kompartiment SK 2 nur geringfügig. Der Trenndamm wird in diesem Bereich wie heute weiter aufgebaut.

5.5 Südlich der Autobahn A1 – Anschluss an Bestand

Anschluss an bestehende RSDT und Typ D Kompartiment (SK 1)

Südlich der Autobahn wird der künstliche Einschnitt entlang des gemäss UeO 2006 offenzulegenden Bachverlaufs bis an die natürlichen Talflanken aufgefüllt. In der RSDT wird die bestehende Abdichtung entlang der Westflanke weiter hochgezogen wie bisher. Dort, wo der Einbau von Deponiematerial nicht möglich, oder aufgrund geringer Mengen nicht wirtschaftlich ist, kann die Angleichung an die

Westflanke mit unverschmutztem Aushubmaterial (Typ A Material) gebaut werden. Dies erfolgte bereits beim Kontrollbauwerk der RSDT. Der Trenndamm zwischen der RSDT und dem SK 1 wird ebenfalls weiter hochgezogen. Der Oberflächenabschluss südlich der Autobahn wird wie bei allen Deponiekompartimenten dereinst durch die Aufsichtsbehörde festgelegt werden.

Anschluss an Umgebung (Arrondierung), Bereich entlang westlicher Perimetergrenze und im Süden

Das Projekt schliesst an die bestehende Oberflächenneigung der sogenannten «Optionsfläche Salzweid» an und führt diese weiter bis zur bestehenden Flanke des Teuftals. Entlang der Schnittlinie beider Oberflächen wird sich ansammelnder Niederschlag in freiem Gefälle nach Norden geleitet. Die bestehende Talflanke kann so in weiten Teilen erhalten bleiben. Diese Ausgestaltung kann bis zum Kontrollbauwerk der RSDT beibehalten werden. Beim Kontrollbauwerk (Zufahrt) schliesst die Deponie etwas erhöht an die Talflanke an.

Um diesen freien Oberflächenabfluss von Süd nach Nord zu ermöglichen, muss zudem die Muldensituation in der Endgestaltung am südlichen Ende der Deponie behoben werden. Die Topographie gemäss UeO 2006 führt im Endzustand zu einer verbleibenden Mulde, die so weit angehoben werden muss, dass Meteorwas- ser frei ablaufen kann und sich nur wenig Staunässe bildet (vgl. Profile SP1 bis SP3 im beiliegenden Profilplan). Die Auffüllung innerhalb des Deponieperimeters RSDT erfolgt mit Deponiematerial, ausserhalb mit sauberem Aushubmaterial, welches die Anforderungen an Material zur Ablagerung auf Deponien des Typs A ge- mäss VVEA erfüllt. Die notwendige Anpassung zur Aufhebung der Muldensituation kann vollständig innerhalb des Wirkungsperimeters der UeO erfolgen.

5.6 Oberflächenabschluss

Oberflächenabdichtung: Entsprechend der Umweltverträglichkeitsprüfung von 2001 [2] ist für den Oberflächenabschluss der Deponie eine zusätzliche Barriere vorgesehen, welche den Zutritt von Meteorwasser reduzieren und die Nutzung der Evapotranspiration optimieren soll. Ziff. 2.5.1b, Anhang 2 der VVEA schreibt vor, dass die Oberfläche einer Deponie mit einer geeigneten Abdichtung gegen den Eintritt von Niederschlagswasser abzuschliessen ist, „falls dies wegen der Zusam- mensetzung des anfallenden Sickerwassers notwendig ist“. Anforderungen, Auf- bau und Gestaltung der Endabdeckung werden laufend nach Stand der Technik durch die Aufsichtsbehörde definiert (vgl. auch Kap. 5.12).

Oberflächenentwässerung – Nördlich der Autobahn A1

Der bereits abgeschlossene und rekultivierte nördliche Abschlussdamm (Typ E und Typ D Kompartiment) wird im Bereich des Typ E Kompartiments über eine Drainageschicht aus geeignetem Material, welche vollflächig hinter dem Damm aufgebaut wurde, entwässert. Derselbe Aufbau wird für die Deponieerhöhung angewandt und bis an den Rand des Oberflächenplateaus hochgezogen. Das über der Abdichtung anfallende Oberflächenwasser wird dereinst mit geeigneten Drainagesystemen gefasst und abgeleitet werden. Die Ausgestaltung erfolgt im Rahmen des definitiven Endabdeckungskonzepts und unterliegt der behördlichen Genehmigung.

Am Fuss der Böschungen werden die abgeleiteten Regenwässer entlang der westlichen Perimetergrenze gefasst und über Rinnen und die bestehenden Sauberwassersysteme der Deponie abgeleitet. Am Fuss des Abschlussdamms gelangen sie schliesslich in den Teuftalbach.

Oberflächenentwässerung – Südlich der Autobahn A1

Oberflächenwasser wird in Drainagesystemen entlang der westlichen Talkante gefasst und Richtung Norden abgeleitet. Aufgrund geringer Gefällsverhältnisse kann sich bei grösseren Wassermengen ein verzögerter Abfluss bzw. ein Oberflächenabfluss einstellen, welcher möglichst erosionsarm vom südlichen Ende der Deponie bis unter die Autobahnbrücke geführt und von dort über die vorbereitete Leitungsinfrastruktur abgeleitet wird. Hierfür wird, beginnend am südlichen Ende, entlang der westlichen Projektgrenze eine Flachwasserstrecke (ca. 0.5 % Gefälle) errichtet. Wo immer möglich, wird zur Begünstigung des Wasserlaufs eine flache Rinne im Molassefels erstellt.

Der Oberflächenabfluss wird südlich des Kontrollbauwerkes RSDT gefasst und über eine Ableitung an die bestehende Leitungsinfrastruktur unter der Autobahnbrücke angeschlossen.

Oberflächenwasser entlang der Westflanke nördlich des Kontrollbauwerks RSDT wird andererseits ebenfalls grundsätzlich in einem Drainagesystem gefasst und abgeleitet. Für starken Wasseranfall wird in diesem Abschnitt ein lokal befestigtes Gerinne in einer Muldentopographie geschaffen, über welches Wässer bis in die bestehende Leitungsinfrastruktur unterhalb der Autobahnbrücke und von dort in den Teuftalbach gelangen.

5.7 Einbau von Deponiegut

Der grösste Teil der Projektanpassung betrifft das Typ E Kompartiment nördlich der Autobahn. Im Bereich der geplanten Erhöhung ist vorgesehen, Typ E Material einzubauen. Die Angleichung an die Westflanke südlich der Autobahn wird mit konformem Material (Typ C bzw. D) entsprechend dem Deponietyp aufgefüllt.

Der Aufbau erfolgt wie bisher auf jeweils grossen Flächen und gleichmässig. Die umlaufenden Flanken werden erst dann vorbereitet bzw. gerodet, wenn diese rasch angeschüttet bzw. aufgefüllt werden können. Die Abfälle werden wie bisher direkt eingebaut und verdichtet.

5.8 Stabilität

Gemäss verschiedenen Untersuchungen ist die Deponiestabilität grundlegend abhängig vom Wasserhaushalt in der Deponie [4]. Da in der Deponie kein zusammenhängender Wasserspiegel vorhanden ist, wird von einer langfristigen Deponiestabilität ausgegangen [4]. Diesbezügliche Überwachungen erfolgen laufend.

Die in der UeO 2006 genehmigte Bachoffenlegung entlang des westlichen Deponierandes stellt ein erhebliches Risiko dar. Sie könnte die Deponiestabilität, z. B. infolge eines Hochwasserereignisses, massgeblich beeinträchtigen. Insbesondere im Bereich des Reaktorkompartiments, wo mit Setzungen zu rechnen ist, könnte die Deponiestabilität, aufgrund Infiltration von Bachwasser in die Deponie, langfristig nicht gewährleistet werden [1] [4]. Aus diesem Grund kann der Teuftalbach nach Abschluss der Deponie nicht wie im 2006 geplant offengelegt und über die Deponie geführt werden (vgl. Kap. 1.2).

Durch die Anpassung der Endgestaltung wird die maximale Endkote um bis zu 13 m erhöht. Im zentralen Böschungsbereich der Deponie Typ E resultiert eine Erhöhung lokal um bis zu 24 m, was zu einer höheren Auflast von knapp 500 KN/m² führt. Die Stabilität dieser Erhöhung wurde 2015 bereits überprüft [5] und dokumentiert. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die Deponieerhöhung die stabilitätskritischen Gleitkreise weiter nach hinten in den Deponiekörper verschiebt, resp. die Bruchkörper grösser werden. Die Sicherheiten der betrachteten Gleitflächen nehmen gegenüber der bisherigen Endgestaltung generell um ca. 10 % ab. Die Stabilität ist wesentlich abhängig von der Höhe eines allfällig vorhandenen zusammenhängenden Deponiewasserspiegels. Solange ein solcher nicht vorliegt, resp. das Überschreiten einer kritischen Stauhöhe bautechnisch ausgeschlossen werden kann, ist die Deponiestabilität gewährleistet.

5.9 Naturgefahr: Rutschprozesse

Der Perimeter des Bauvorhabens befindet sich in der blauen Gefahrenstufe für Hangmuren (HM5) sowie im Gefahrenhinweis für Hangmurenprozesse [31]. Im Endzustand ist aufgrund der mehrheitlichen Überdeckung der natürlichen Böschungen die Hangmurengefährdung mehrheitlich eliminiert. Einzig im Bereich Farnere besteht weiterhin eine erhöhte Hangmurendisposition (blaue und gelbe Gefahrenstufe, HM5/HM2). In diesem Bereich wird der Deponiekörper aufgeforstet; weiter bestehen keine kritischen Infrastrukturen (z.B. Drainagen, etc.), welche durch potenzielle Hangmureneinwirkungen beschädigt werden könnten. Weiterführende Massnahmen erübrigen sich.

Die detaillierte Beurteilung kann dem beiliegenden Gefahrengutachten Hangmuren (Bericht Nr. 5117013.18) entnommen werden.

5.10 Setzungen

Die Deponie Teuftal mit den verschiedenen Abfalltypen ist als künstliche Auffüllung unterschiedlichsten Setzungen unterworfen. Zur Sicherstellung der Stabilität werden die Setzungen in massgebenden Bereichen gem. dem Kontrollplan Stabilität [4] überwacht und jährlich im Deponiebericht Stabilität [9] dokumentiert.

Die projektierte Anpassung der Endgestaltung führt infolge der höheren Auflast auch zu höheren Setzungen im darunterliegenden Deponiekörper Typ E, insbesondere in den darunter folgenden Siedlungsabfällen. Die Auswirkungen auf die Stabilität wurden 2015 untersucht und dokumentiert [6] (siehe Kap. 5.8). Die Leitungsinfrastruktur erfährt aufgrund der Überschüttung keine Beeinträchtigungen. Die Hauptleitungen verlaufen alle auf dem setzungsunempfindlichen Molassefels und sind als dauerhafte Bauwerke konzipiert. Die Auswirkung der Auflast auf die zwischen 20 m bis 80 m tiefer liegende Leitungsinfrastruktur führt zu keiner massgeblichen Änderung der bisherigen Situation. Gleicher gilt für die massiv konstruierten und auf dem Molassefels fundierten Schachtbauwerke.

5.11 Boden und Wald

Der verfügbare Waldboden an den Talfanken wird zur Rekultivierung genutzt und im Abschlussdamm eingebaut. Im Perimeter der Deponieerhöhung sind keine Bodendepots vorhanden. An der Westflanke der Deponie, wo der bisher geplante Bachverlauf überschüttet wird, werden die bewaldeten Flächen gerodet und anschliessend wieder aufgeforstet. Für den Grossteil dieses Waldes ist gemäss UeO

2006 eine Rodung und subsequente Aufforstung bereits vorgesehen [18]. Gemäss Art. 23 der UeO 2006 [18] dient der Waldstreifen an der Westflanke der Deponie nördlich der Autobahn („Wald mit Rodungsbewilligung“ gemäss UeO 2006) als Sicht- und Immissionsschutz und darf nicht entfernt werden. Für die Erhöhung der Deponie in diesem Bereich muss dieser Wald gerodet und wieder aufgeforstet werden. Die bewilligte Rodungs- und Aufforstungsbilanz ist weiterhin gültig, da die Rodung Bestandteil der bestehenden Rodungsbewilligung ist und der zu rodende Perimeter wieder aufgeforstet wird. Die Waldflächen werden dabei, wie gemäss Art. 23, 2 der UeO 2006 [18] vorgesehen, etappenweise gerodet und wiederaufgeforstet, um den Sicht- und Immissionsschutz möglichst gut zu erhalten. Die Rodungen werden derart etappiert, dass die gerodeten Flächen rasch aufgefüllt werden, Deponieböschungen werden mitlaufend endabgedeckt und rekultiviert. Dies ist auch im Sinne des Deponiebetriebs, da offene Flanken witterungsbedingt stärker erodieren.

Die neuen Erschliessungen zum Sektor 4 samt Wendeplatz, sowie die übrigen Wege innerhalb der Wieder- bzw. Ersatzaufforstungsflächen dienen nach Abschluss der Deponie der forstlichen Erschliessung sowie als Wartungs- und Kontrollzufahrt.

5.12 Rekultivierung und Nachnutzung

Die Rekultivierung und Nachnutzung erfolgt gemäss den Überbauungsvorschriften. Der Bereich des nach UeO 2006 geplanten Bachverlaufs wird aufgeforstet, respektive südlich der Autobahn landwirtschaftlich genutzt. Gemäss Art. 42 der VVEA [26] werden die geplanten Abschlussarbeiten dokumentiert und frühestens drei Jahre, aber spätestens sechs Monate vor dem Ende der Ablagerung als Bericht der zuständigen Behörde zur Genehmigung eingereicht. Die hydraulische Sperre der Oberfläche gehört ebenfalls zu den Abschlussarbeiten und wird erst nach Abwarten der grössten Setzungen im Typ E Kompartiment definitiv festgelegt und mit den geplanten Rekultivierungsarbeiten zur Genehmigung eingereicht.

5.13 Etappierung der Auffüllung

Nördlich der Autobahn A1: Die Auffüllung der Deponie erfolgt etappenweise. Im Bereich des Reaktordeponiekompartiments wird mit der Aufschüttung des geplanten, künstlichen Tals für den offengelegten Bach im Norden oder im Süden begonnen. Nach Abschluss der Auffüllung bis auf die Höhe der natürlichen Talflanken erfolgt die Zufahrt über die neue Strasse am westlichen Rand des Deponiekörpers. Anschliessend wird die Deponie, beginnend an den Flanken, gleichmässig

aufgebaut. Der Wald wird dabei etappenweise gerodet und nach Erreichen der Endhöhe rekultiviert, um den Sicht- und Immissionsschutz möglichst aufrecht zu erhalten.

Südlich der Autobahn A1: Im Bereich der RSDT sowie des Kompartiments SK 1 erfolgt die Auffüllung ebenfalls etappenweise entlang des ursprünglich geplanten Bachverlaufs. Die Zufahrt zur Deponieinfrastruktur bleibt durchgehend gewährleistet.