

Betrieb von Deponien

Merkmale



Inhalt und Zielpublikum

Das vorliegende Merkblatt nennt die notwendigen Bewilligungen und erläutert die massgeblichen Anforderungen an den Betrieb von Deponien. Die Errichtung von Deponien ist nicht Gegenstand dieses Merkblattes. Die Planung und der Bau von Deponien muss in enger Zusammenarbeit mit dem Amt für Umwelt erfolgen.

Dieses Merkblatt ersetzt nicht die aktuellsten rechtlichen Bestimmungen.

Das Merkblatt richtet sich an:

- Betreiberinnen von Deponien
- Standortgemeinden

Betrieb von Deponien

Jährlich werden im Kanton Thurgau rund 800'000t Abfälle deponiert – auf Deponien unterschiedlicher Typen. Deponien sind gemäss Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) Abfallanlagen, in denen Abfälle kontrolliert abgelagert werden. Sie sind be-

willigungspflichtig und müssen verschiedene Anforderungen bezüglich Standort und Betrieb erfüllen. Sie sind nach dem Stand der Technik zu errichten und zu betreiben. Durch ihren Betrieb dürfen keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf die Umwelt entstehen.

Notwendige Bewilligungen

Folgende Bewilligungen sind für den Bau und den Betrieb einer Deponie notwendig:

Notwendige Bewilligungen	
Errichtungsbewilligung¹ gemäss Art. 38 Abs. 1 VVEA, § 8 AbfallG, §§ 6 und 7 AbfallV	<ul style="list-style-type: none">– Die Errichtung einer Deponie oder eines Deponie-Kompartiments bedarf einer Bewilligung des Kantons.– Die Errichtungsbewilligung regelt die baulichen Anforderungen an die Deponie und die zu ihrem Betrieb notwendigen Einrichtungen. Die Bewilligung wird vom Amt für Umwelt erteilt und mit der Baubewilligung der Politischen Gemeinde eröffnet.
Betriebsbewilligung¹ gemäss Art 38 Abs. 2 VVEA, § 9 AbfallG, §§ 8 und 9 AbfallV	<ul style="list-style-type: none">– Für den Betrieb einer Deponie oder eines Deponie-Kompartiments ist eine Betriebsbewilligung notwendig.– Die Betriebsbewilligung ist auf höchstens fünf Jahre befristet. Das Gesuch um Erteilung oder Erneuerung/Verlängerung einer Betriebsbewilligung ist mindestens drei Monate vor der geplanten Inbetriebnahme der Deponie oder dem Ablauf der bestehenden Bewilligung beim Amt für Umwelt einzureichen.
Empfängerbewilligung¹ gemäss Art. 8 und 9 VeVA	<ul style="list-style-type: none">– Betreiberinnen von Deponien oder Deponie-Kompartimenten, die Sonderabfälle oder andere kontrollpflichtige Abfälle zur Entsorgung entgegennehmen, benötigen eine Empfängerbewilligung.– Die Bewilligung ist befristet. Das Gesuch um Erneuerung der Empfängerbewilligung ist mindestens drei Monate vor Ablauf der Bewilligung beim Amt für Umwelt einzureichen.
Umweltverträglichkeitsprüfung¹ gemäss Anhang, Nr. 40.4 UVPV	<ul style="list-style-type: none">– Für Deponien des Typs A und B mit einem Deponievolumen von mehr als 500'000m³ sowie Deponien des Typs C, D und E (unabhängig vom Deponievolumen) besteht die Pflicht zur Umweltverträglichkeitsprüfung. Es muss ein Umweltverträglichkeitsbericht erarbeitet und in der Regel im Rahmen des Gestaltungsplanverfahrens eingereicht werden.

¹ Der Kanton Thurgau fasst die Errichtungsbewilligung, die Betriebsbewilligung und die Empfängerbewilligung im Regelfall und soweit zweckmässig in einer Bewilligung, der «abfallrechtlichen Bewilligung», zusammen.

Standort und Bau von Deponien

Die Deponie ist in einer dafür geeigneten Nutzungszone zu erstellen. Die Anforderungen an den Standort und den Bau von Deponien, einschliesslich Abdichtung, Abtrennung zwischen Kompartimenten, Entwässerung und Oberflächenabschluss, werden im Anhang 2 der Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015 festgelegt.

Nach Art. 5 Abs. 3 der Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) werden Ablagerungsstandorte gemäss Art 2 Abs.1 lit. a AltIV, also stillgelegte oder noch in Betrieb stehende Deponien und andere Abfallablagerungen, mit Ausnahme von Standorten, an die ausschliesslich unverschmutztes Aushub-, Ausbruch- oder Abraummaterial gelangt ist, in den Kataster der belasteten Standorte eingetragen.

Zwischenlager

Auf Deponien des Typs A dürfen gemäss Art 29 VVEA keine Zwischenlager für Abfälle errichtet werden. Auf den übrigen Deponien muss die Zwischenlagerung von Abfällen klar erkennbar getrennt von der Ablagerung von Abfällen erfolgen. Die Dauer der Zwischenlager ist auf höchstens fünf Jahre beschränkt.

Deponietypen und zugelassene Abfälle gemäss VVEA

Die in der Schweiz bewilligungsfähigen Deponien und Deponie-Kompartimente werden in Art. 35 der Abfallverordnung (VVEA) definiert.

Deponietypen und zugelassene Abfälle gemäss VVEA	
Deponie Typ A für Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 1 VVEA	Es dürfen abgelagert werden: a. Aushub- und Ausbruchmaterial, das die Anforderungen nach Anhang 3 Ziffer 1 VVEA erfüllt, sofern verwertbare Anteile vorgängig entfernt wurden; b. Kieswaschschlamm aus der Behandlung von Aushub- und Ausbruchmaterial nach Buchstabe a; c. abgetragener Ober- und Unterboden, wenn er die Richtwerte nach den Anhängen 1 und 2 VBBo einhält; d. Geschiebe aus Geschiebesammlern.
Deponie Typ B für Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 2 VVEA	Früher «Inertstoffdeponie». Es dürfen abgelagert werden: a. Auf Deponien und Kompartimenten des Typs A zugelassene Abfälle; b. Flachglas und Verpackungsglas; c. Abfälle, die bei der Herstellung von Keramikerzeugnissen, Ziegeln, Fliesen und Steingut nach dem Brennen anfallen; d. Elektroofenschlacke, die aus der Herstellung von un- oder niedriglegierten Stählen nach 1989 stammt; e. Ausbauasphalt mit einem Gehalt von bis zu 250 mg PAK pro kg (gem. Art. 52 Ziffer 3 VVEA noch zulässig bis 31. Dezember 2027); f. mineralische Abfälle mit gebundenen Asbestfasern; g. andere Bauabfälle, die mindestens zu 95 Gewichtsprozent aus Steinen oder gesteinsähnlichen Bestandteilen bestehen, sofern stofflich verwertbare Anteile vorgängig entfernt wurden; ausgenommen ist Ausbauasphalt. Ausserdem verglaste Rückstände, wenn kein Stoffaustausch mit anderen Abfällen erfolgen kann und die Anforderungen gemäss Anhang 5 Ziffer 2.2 VVEA eingehalten sind sowie andere Abfälle, wenn die Abfälle zu mehr als 95 Gewichtsprozent, bezogen auf die Trockensubstanz, aus gesteinsähnlichen Bestandteilen bestehen und sie die Grenzwerte (Gesamtgehalte) gemäss Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA einhalten.
Deponie Typ C für Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 3 VVEA	Für schwermetallhaltige, anorganische, schwerlösliche Abfälle bekannter Zusammensetzung (z.B. Filterasche aus KVA). Zur Zeit ist im Kanton Thurgau keine Deponie Typ C in Betrieb.
Deponie Typ D für Abfälle gemäss Anhang 5 Ziffer 4 VVEA	Für metall-entfrachtete, zum Grossteil mineralische, anorganische und reaktionsträge Schlacke und Aschen (z.B. Kehrrechttschlacke). Zur Zeit ist im Kanton Thurgau keine Deponie Typ D in Betrieb.



Deponie Typ E

für Abfälle gemäss
Anhang 5 Ziffer 5 VVEA

Es dürfen abgelagert werden:

- a. Rückstände aus der Behandlung von Sandfangmaterial aus der Kanalisationsreinigung;
- b. Abfälle, die bei Hochwasser- oder Brandereignissen anfallen, sofern sie grob sortiert sind und eine andere Entsorgung mit verhältnismässigem Aufwand nicht möglich ist;
- c. nicht brennbarer Feinanteil von Rückständen aus der trockenmechanischen Behandlung von Bauabfällen, sofern sie die Grenzwerte gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 Buchstabe a VVEA für PCB und PAK nicht überschreiten;
- d. nicht brennbare Bauabfälle aus Verbundstoffen;
- e. asbesthaltige Abfälle;
- f. Bett- und Rostaschen sowie Filteraschen und -stäube aus der thermischen Nutzung von Holzbrennstoff gemäss Anhang 5 Ziffer 31 Absatz 1 der LRV;
- g. Bett- und Rostaschen sowie Filteraschen und -stäube aus der thermischen Nutzung von Holz, welches gemäss Anhang 5 Ziffer 31 Absatz 2 LRV nicht als Holzbrennstoff gilt, mit einem Gehalt von höchstens 50'000 mg TOC pro kg (gemäss Art. 52a VVEA nur noch bis 31. Dezember 2025 zulässig).

Andere Abfälle dürfen auf Deponie und Kompartimenten des Typs E abgelagert werden, wenn die Anforderungen gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA eingehalten sind, der Anteil löslicher Salze im unbehandelten Abfall fünf Gewichtsprozent nicht überschreitet und im Eluat der Abfälle der Grenzwert von 0,3 mg Cyanid (frei) pro Liter nicht überschritten wird. Dazu sind die Abfälle in einem Test während 24 Stunden in destilliertem Wasser zu eluieren.

Nach Art. 52 Abs. 2 VVEA darf noch bis zum 31. Dezember 2027 auch Ausbausphalt mit einem Gehalt von mehr als 250 mg PAK pro kg abgelagert werden.

In der abfallrechtlichen Bewilligung legt der Kanton in Zusammenarbeit mit dem Deponie-Betreiber fest, welche Abfälle entgegengenommen und abgelagert werden dürfen. Die einer bestimmten Deponie zur Entgegennahme bewilligten Abfälle sind im Portal eGovernment UVEK (eGOV) und auf abfall.ch veröffentlicht.

Allgemeine Verwertungspflicht gemäss Art. 12 VVEA

Abfälle sind gemäss Art. 12 VVEA stofflich oder energetisch zu verwerten, wenn eine Verwertung die Umwelt weniger belastet als eine andere Entsorgung und die Herstellung neuer Produkte oder die Beschaffung anderer Brennstoffe. Die Verwertung muss nach dem Stand der Technik erfolgen. Die Behörde kann demnach von Inhabern von Industrie-, Gewerbe- oder Dienstleistungsbetrieben verlangen, dass sie abklären, ob für ihre Abfälle Möglichkeiten zur Verwertung bestehen oder geschaffen wer-

den können. Die Inhaber müssen die Behörde über die Ergebnisse der Abklärung orientieren. Die Behörde kann als Folge davon von Abfallinhabern verlangen, für die Verwertung bestimmter Abfälle zu sorgen. Für abgetragenen Ober- und Unterboden sowie Aushub- und Ausbruchmaterial gilt gemäss Art. 18 und 19 VVEA eine Verwertungspflicht.

Stand der Technik und wirtschaftliche Tragbarkeit

Der Stand der Technik ist der aktuelle Entwicklungsstand von Verfahren, Einrichtungen und Betriebsweisen, der bei vergleichbaren Anlagen oder Tätigkeiten im In- oder Ausland erfolgreich erprobt ist oder bei Versuchen erfolgreich eingesetzt wurde und nach den Regeln der Technik auf andere Anlagen oder Tätigkeiten übertragen werden kann. Er muss für einen mittleren und wirtschaftlich gesunden Betrieb der betreffenden Branche wirtschaftlich tragbar sein.

Annahmebedingungen für Deponien des Typs A und des Typs B im Kanton Thurgau

- Abfälle dürfen gemäss Art. 25 VVEA auf Deponien nur abgelagert werden, wenn sie die Anforderungen nach Anhang 5 VVEA erfüllen. Flüssige, explosive, infektiöse und brennbare Abfälle dürfen nicht abgelagert werden.
- Die in Deponien des Typs A im Thurgau zugelassenen Abfälle entsprechen den in der Tabelle «Deponietypen und zugelassene Abfälle» auf [Seite 3](#) unter Deponie Typ A gelisteten Abfällen.
- Die in Deponien des Typs B im Thurgau zugelassenen Abfälle entsprechen den in der Tabelle «Deponietypen und zugelassene Abfälle» auf [Seite 3](#) unter Deponie Typ B.
- Der Grenzwert in Anhang 5 Ziffer 2.3 Buchstabe b VVEA für TOC400 gilt nicht für abgetragenen Ober- und Unterboden, wenn eine Überschreitung nicht

auf menschliche Tätigkeiten zurückzuführen ist.

- Ein Nachweis bezüglich der Schadstoffgehalte ist nicht erforderlich, wenn auf Grund der Herkunft gezeigt werden kann, dass die Grenzwerte gemäss Anhang 3 Ziffer 1 VVEA resp. Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA nicht überschritten werden können. Die Beurteilung von Anträgen zur Deponierung solcher Stoffe erfolgt durch das Amt für Umwelt (AfU).
- Besteht aufgrund der Herkunft des Materials der begründete Verdacht, dass andere als die in Anhang 3 Ziffer 1 VVEA resp. in Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA aufgeführten Schadstoffe vorhanden sind, kann das AfU zusätzliche Angaben und Analysen verlangen bzw. die Ablagerung einschränken oder verbieten.
- Das AfU kann für einzelne Deponien, allenfalls auch für bestimmte Kompartimente einer Deponie, besondere Bedingungen festlegen, insbesondere ergänzende Annahmekriterien.
- Es dürfen nur die in der abfallrechtlichen Bewilligung ausdrücklich erwähnten Abfälle entgegengenommen und deponiert werden.

Annahmebedingungen für Deponien des Typs E im Kanton Thurgau

- Die in Deponien des Typs E im Thurgau zugelassenen Abfälle entsprechen den in der Tabelle «Deponietypen und zugelassene Abfälle» auf Seite 3 unter Deponie Typ E gelisteten Abfällen.
- Wenn aufgrund der Herkunft des Abfalls der begründete Verdacht besteht, dass andere als die in Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA aufgeführten Schadstoffe vorhanden sind, muss die Deponiebetreiberin zusätzliche Angaben und Analysen verlangen.
- Handelt es sich bei den zu deponierenden Stoffen um Abfälle gemäss Verord-

nung des Bundes über den Verkehr mit Abfällen (VeVA), so sind deren Bestimmungen ebenfalls einzuhalten.

- Andere Abfälle dürfen nur nach fallweiser Beurteilung entgegengenommen werden. Die Einwilligung wird basierend auf dem ausgefüllten «Antrag zur Entsorgung fester Abfälle» und dem Nachweis erteilt, dass der betreffende Abfall die Zulassungskriterien gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA erfüllt. Ein Abgeber, der regelmässig gleichartige Abfälle abgibt, kann mit der Deponiebetreiberin vereinbaren, wie häufig er den Nachweis der Zulassung anhand von Untersuchungen vorlegen muss. Die Deponiebetreiberin kann die vom Abgeber vorgelegten Angaben dem AfU zur Mitbeurteilung vorlegen.
- Unbehandelte Strassensammlerschlämme dürfen nicht abgelagert werden, sondern nur die nicht verwertbaren Anteile aus den Behandlungsanlagen für Strassensammlergut wie Filterkuchen und Kies-Sand-Fractionen mit Schadstoffbelastungen, die eine Deponierung in einer Deponie des Typs B nicht erlauben aber in einer Deponie des Typs E zugelassen sind.
- Die Prüfung, ob die Annahmebedingungen für die in der Betriebsbewilligung der Deponie festgesetzten Bedingungen eingehalten sind, erfolgt durch die Deponiebetreiberin.
- Das AfU kann für einzelne Deponien, allenfalls auch für bestimmte Kompartimente einer Deponie, besondere Bedingungen festlegen, insbesondere ergänzende Annahmekriterien.
- Bei Schadstoffen, die nicht in Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA aufgeführt sind (z.B. weitere chemische Parameter) kann das AfU besondere Regelungen treffen.
- Sofern darüber keine Richtlinien des Bundes bestehen, orientiert sich das AfU an international üblichen Zulassungskriterien für ähnliche Deponien oder Interventionswerten für Nutzflächen.

- Es dürfen nur die in der abfallrechtlichen Bewilligung ausdrücklich erwähnten Abfälle entgegengenommen und deponiert werden.

Annahmeverfahren für Deponien des Typs A und des Typs B im Kanton Thurgau

Die Beurteilung, ob die vorgenannten Annahmebedingungen und die Grenzwerte in Anhang 3 Ziffer 1 VVEA für Deponien des Typs A und in Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA für Deponien des Typs B eingehalten werden oder ob eine zusätzliche Beurteilung durch das AfU erforderlich ist, erfolgt in erster Instanz durch die Deponiebetreiberin.

– Abfälle aus dem Kanton Thurgau

Material aus dem Kanton Thurgau, welches die Annahmebedingungen einhält, kann ohne vorgängige Information des AfU abgelagert werden.

Für Abfälle aus dem Kanton Thurgau besteht weder eine Mengenbegrenzung noch gelten Einzugsgebiete.

– Abfälle ausserkantonaler Herkunft

Material ausserkantonaler Herkunft, welches die Zulassungsbedingungen einhält, kann ohne vorgängige Information des AfU abgelagert werden.

Mit Rücksicht auf die kantonale Deponieplanung und die Einhaltung der Verwertungspflicht nach VVEA müssen dem AfU Mengen über 1'000 t pro Abgabe und Abgeber bzw. Herkunftsort in jedem Fall vorgängig gemeldet werden, mit dem Nachweis, dass eine Verwertung nicht möglich ist.

Eine Mengenbegrenzung oder eine Kontingentierung durch das AfU bleibt mit Rücksicht auf die Restkapazität des Deponieraums im Kanton Thurgau vorbehalten. Das AfU kann bei grossen Mengen den Bahntransport verlangen.

– Meldepflicht für abgelagerte Abfälle

Die Meldung der abgelagerten Abfälle erfolgt gegenüber dem Kanton mittels Erfassung im Deponie-Monitoring und Informationssystem DEMIS und über den regelmässig einzureichenden Jahresbericht inkl. Deponiestatistik. Füllstand und verbleibende Deponievolumen sind getrennt nach Kompartimenten und Etappen auszuweisen. Dazu ist das Deponiegelände jeweils Ende Betriebsjahr digital zu vermessen (z.B. Geländeaufnahme mittels Drohnenflug). Gegenüber dem Bund erfolgt die Meldung der nk- und ak-Abfälle sowie die Meldung des Restvolumens im [eGOV-Portal](#).

Annahmeverfahren für Deponien des Typs E im Kanton Thurgau

Die Beurteilung, ob die vorgenannten Annahmebedingungen und die Grenzwerte in Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA für Deponien des Typs E eingehalten werden oder ob eine zusätzliche Beurteilung durch das AfU erforderlich ist, erfolgt in erster Instanz durch die Deponiebetreiberin.

– Abfälle aus dem Kanton Thurgau

Material aus dem Kanton Thurgau, welches die Annahmebedingungen einhält, kann ohne vorgängige Information des AfU abgelagert werden.

– Abfälle ausserkantonaler Herkunft

Material ausserkantonaler Herkunft muss dem AfU generell mit Angabe von Herkunft, Mengen und dem Nachweis der Einhaltung der Schadstoffgrenzen unaufgefordert vor der Deponierung gemeldet werden. Eine Mengenbegrenzung oder eine Kontingentierung durch das AfU bleibt, insbesondere bei Mengen über 500 t, mit Rücksicht auf die Restkapazität des Deponieraums im Kanton Thurgau vorbehalten.

Das AfU kann bei grossen Mengen den Bahntransport verlangen.

– Meldepflicht für abgelagerte Abfälle

Die Meldung der abgelagerten Abfälle erfolgt gegenüber dem Kanton mittels Erfassung im Deponie-Monitoring und Informationssystem DEMIS und über den regelmässig einzureichenden Jahresbericht inkl. Deponiestatistik. Füllstand und verbleibende Deponievolumen sind getrennt nach Kompartimenten und Etappen auszuweisen. Gegenüber dem Bund erfolgt die Meldung der nk- und ak-Abfälle im [eGOV-Portal](#) und allfällig angenommene Abfälle mit Begleitschein in [veva-online](#).

Ober- und Unterboden

Boden ist die oberste, unversiegelte Erdschicht, in der Pflanzen wachsen können. Boden wird in Oberboden (Humus, 1. Stich) und Unterboden (Stockerde, Roterde, Mutterboden, 2. Stich) unterteilt und nach der Wegleitung Bodenaushub beurteilt. Abgetragener Ober- und Unterboden ist gemäss Art. 18 VVEA möglichst vollständig zu verwerten. Er darf weder Fremdstoffe noch invasive gebietsfremde Organismen enthalten. Bei der Verwertung ist mit dem Ober- und Unterboden gemäss den Artikeln 6 und 7 VBBo umzugehen.

Bezeichnung*	Stoffliche Anforderungen	Anforderungen an die Verwertung
Unbelasteter abgetragener Ober- oder Unterboden, Abfallcode 17 05 04	Die Schadstoffgehalte liegen unterhalb der Richtwerte gemäss den Anhängen 1 und 2 VBBo; die Richtwerte in den Tabellen 4 und 5 im Anhang A2-1 der Vollzugshilfe Verwertungseignung von Boden (siehe Publikationen) sind eingehalten.	Darf uneingeschränkt verwertet werden. Er ist wie unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial zu behandeln und vorrangig für Rekultivierungen zu verwenden. Er soll auf sauberen Standorten aufgebracht werden, die dem Spielen, der Erholung und der landwirtschaftlichen, gartenbaulichen oder forstlichen Bewirtschaftung dienen. Die Fruchtbarkeit des Bodens nach dem Aufbringen solch unbelasteten Bodens ist langfristig gewährleistet. Eine Gefährdung von Menschen, Tieren oder Pflanzen ist ausgeschlossen.
Schwach belasteter abgetragener Ober- oder Unterboden, Abfallcode 17 05 93	Die Schadstoffgehalte liegen zwischen den Richtwerten und den Prüfwerten gemäss den Anhängen 1 und 2 VBBo; die Prüfwerte in den Tabellen 6 und 7 im Anhang A2-2 der Vollzugshilfe Verwertungseignung von Boden (siehe Publikationen) sind eingehalten.	Kann am Entnahmeort oder auf ähnlich belasteten Flächen wieder als Boden verwendet werden. Im Vordergrund steht die Verwertung bei Verkehrsanlagen, namentlich für Lärmschutzwälle, Böschungen, Mittelstreifen und Verkehrsinseln. In Frage kommt auch die Verwertung bei Grün- und Sportanlagen im städtischen Raum oder bei Zierbegrünungen in Industrie- und Gewerbebezonen. Wird der Boden entsorgt, muss dies zwingend in einer Deponie des Typs B erfolgen. Die Fruchtbarkeit des Bodens ist nicht mehr langfristig gewährleistet. Menschen, Tiere oder Pflanzen, die ihn nutzen bzw. darauf wachsen, sind jedoch nicht konkret gefährdet. Mit einer Gewässergefährdung ist nicht zu rechnen.
Wenig, bzw. stark belasteter abgetragener Ober- oder Unterboden, Abfallcode 17 05 96 ak, bzw. 17 05 90 akb	Die Schadstoffgehalte liegen über den Prüfwerten gemäss den Anhängen 1 und 2 VBBo und/oder die Belastungswerte für mobile gewässergefährdende Schadstoffe nach Tabelle 7 im Anhang A2-2 der Vollzugshilfe Verwertungseignung von Boden sind überschritten.	Darf, ausser in wenigen Ausnahmefällen (siehe Vollzugshilfe Verwertungseignung von Boden (BAFU 2021), Kap. 3.2.2), nicht verwertet werden. Eine Behandlung (Bodenwäsche) ist aufgrund des hohen Feinanteils häufig nicht möglich. Er muss je nach Belastungsgrad gemäss Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA auf einer Deponie des Typs B (mit Abfallcode 17 05 96 ak) oder gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA auf einer Deponie des Typs E (mit Abfallcode 17 05 90 akb) abgelagert werden. Die Schadstoffbelastung des Bodens kann Menschen, Tiere oder Pflanzen, die ihn nutzen bzw. darauf wachsen, konkret gefährden; eine Gewässergefährdung ist möglich.
Abgetragener Ober- oder Unterboden, der durch gefährliche Stoffe verunreinigt ist, Abfallcode 17 05 03 S	Die Schadstoffgehalte liegen über den Anforderungen gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA.	Darf nicht verwertet werden. Ist eine Aufbereitung (Bodenwäsche oder biologischer Abbau) nicht möglich, muss das Material in einer Untertage-Deponie im Ausland abgelagert werden.

* Mit der Revision der VeVA und der Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen, am 1. Juli 2016, haben die Bezeichnungen geändert. Der Abfallcode 17 05 96 ak (früher «Stark belasteter Bodenaushub») steht neu für «Wenig belasteter abgetragener Ober- und Unterboden» Typ B (< Grenzwerte Anh. 5, Ziffer 2 VVEA). Bodenmaterial Typ E (< Grenzwerte Anh. 5 Ziffer 5 VVEA) trägt neu den Abfallcode 17 05 90 akb für «Stark belasteter abgetragener Ober- oder Unterboden».

Aushub- und Ausbruchmaterial

Aushub- und Ausbruchmaterial ist gemäss Art. 3 VVEA Material, das bei Bauarbeiten ausgehoben oder ausgebrochen wird. Davon ausgenommen ist abgetragener Ober- und Unterboden.

Bezeichnung ^o	Stoffliche Anforderungen	Verwertung nach Art. 19 VVEA und weitere Anforderungen
Unverschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial, Abfallcode 17 05 06 (U-Material)	Erfüllt die Anforderungen gemäss Anhang 3 Ziffer 1 VVEA resp. dem Faktenblatt AUS 1 des Vollzugsordners Abfall & Ressourcen OCH/FL (siehe Publikationen). Das Material darf maximal 1 % mineralische Bauabfällen enthalten.	a. als Baustoff auf Baustellen oder Deponien; b. als Rohstoff für die Herstellung von Baustoffen; c. für die Wiederauffüllung von Materialentnahmestellen; oder d. für bewilligte Terrainveränderungen. Darf nur dann auf Deponien abgelagert werden, wenn in näherer Zukunft keine Verwertungsmöglichkeit absehbar ist. Zur Überbrückung kann das Material bis maximal fünf Jahre ohne Einschränkungen zwischengelagert werden. Werden beim Tunnelbau oder beim Kiesabbau Flockungsmittel eingesetzt, so gilt das Aushub- und Ausbruchmaterial als unverschmutzt, wenn der im Flockungsmittel auf Polyacrylamidbasis ermittelte Restmonomergehalt unter 0,1 % liegt.
Schwach verschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial, Abfallcode 17 05 94 (früher T-Material, heute SV-Material)	Erfüllt die Anforderungen gemäss Anhang 3 Ziffer 2 VVEA	a. als Rohstoff für die Herstellung von hydraulisch oder bituminös gebundenen Baustoffen; b. als Baustoff auf Deponien der Typen B bis E; c. als Ersatzrohmaterial für die Herstellung von Zementklinker; d. bei Tiefbauarbeiten auf dem durch Abfälle belasteten Standort, auf dem das Material anfällt, sofern eine allenfalls notwendige Behandlung des Materials auf dem belasteten Standort erfolgt. Für eine Zwischenlagerung — bis zu maximal fünf Jahren — muss das Abwasser gefasst, abgeleitet und nötigenfalls behandelt werden.
Wenig verschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial, Abfallcode 17 05 97 ak (früher I-Material, heute B-Material)	Erfüllt die Anforderungen gemäss Anhang 3 Ziffer 2 VVEA Erfüllt die Anforderungen gemäss Anhang 5 Ziffer 2.3 VVEA	Ablagerung auf Deponie Typ B oder Verwertung als: a. als Baustoff auf Deponien der Typen C bis E; oder b. im Rahmen der Sanierung der Altlast, auf der das Material anfällt; eine dafür allenfalls notwendige Behandlung des Materials muss auf oder direkt neben der Altlast erfolgen.
Stark verschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial, Abfallcode 17 05 91 akb (früher R-Material mit Abfallcode 17 05 05 S, heute E-Material) ^o	Erfüllt die Anforderungen gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA	Darf nur nach vorgängiger Behandlung verwertet werden, da das Material relativ stark mit umweltgefährdenden Stoffen belastet ist. Wenn eine Aufbereitung nachweislich nicht möglich ist, kann solches Material auf einer Deponie des Typs E abgelagert oder anderweitig umweltgerecht entsorgt werden.
Aushub- und Ausbruchmaterial, das durch gefährliche Stoffe verunreinigt ist, Abfallcode 17 05 05 S (früher R-Material mit Abfallcode 17 05 05 S)*	Erfüllt nicht die Anforderungen gemäss Anhang 5 Ziffer 5.2 VVEA	Darf nur nach vorgängiger Behandlung (Bodenwäsche oder biologischer Abbau) verwertet werden, da das Material durch umweltgefährdende Stoffe verunreinigt ist. Wenn eine Aufbereitung nicht möglich ist, muss solches Material in einer Untertage-Deponie im Ausland abgelagert werden.

^o Die neuen Bezeichnungen traten mit der Revision der VeVA und der Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen am 1. Juli 2016 in Kraft. Ebenso die Unterteilung des bisher als «Aushub-, Abraumb- und Ausbruchmaterial, das durch gefährliche Stoffe verunreinigt ist» bezeichneten Sonderabfalls mit Abfallcode 17 05 05 S in «Stark verschmutztes Aushub- und Ausbruchmaterial» (anderer kontrollpflichtiger Abfall mit Begleitscheinpflicht; Abfallcode 17 05 91 akb) und in «Aushub- und Ausbruchmaterial, das durch gefährliche Stoffe verunreinigt ist» (Sonderabfall; Abfallcode 17 05 05 S).

Gleisaushub

Gleisaushub wird analog zu Aushub- und Ausbruchmaterial in «Unverschmutzter Gleisaushub» (Abfallcode 17 05 08), «Schwach verschmutzter Gleisaushub» (Abfallcode 17 05 95), «Wenig verschmutzter Gleisaushub» (Abfallcode 17 05 98 ak), «Stark verschmutzter Gleisaushub» (Abfallcode 17 05 92 akb) und «Gleisaushub, der durch gefährliche Stoffe verunreinigt ist» (Abfallcode 17 05 07 S) unterteilt. Die Gleisaushubrichtlinie (BAV, 2018) ist derzeit in Revision. Änderungen an der geltenden Praxis sind in naher Zukunft möglich.

Deponiepersonal

Inhaberinnen und Inhaber von Abfallanlagen müssen sicherstellen, dass sie selber und das Personal über die erforderlichen Fachkenntnisse für den fachgerechten Betrieb der Anlage verfügen und der Behörde auf deren Verlangen die entsprechenden Aus- und Weiterbildungszeugnisse vorweisen (VVEA, Art. 27 Bst. f). Die Ausbildungsnachweise des Deponiepersonals (Deponieleitung und Deponiewart) sind bis spätestens ein Jahr nach Arbeitsaufnahme zu erbringen (Fachkurs Deponierung von VBSA|VSMR|FSKB|ARV oder Vergleichbares, Grundkurs empfohlen).

Betriebsreglement

Deponien sind Abfallanlagen und so zu betreiben, dass möglichst keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf die Umwelt entstehen (Art. 27 Abs. 1 Bst. a VVEA). Die hierfür erforderlichen betrieblichen Anforderungen, sind in einem Betriebsreglement zu konkretisieren, das der kantonalen Bewilligungsbehörde zur Stellungnahme bzw. im Kanton Thurgau zur Genehmigung zu unterbreiten ist (Art. 27 Abs. 2 VVEA).

Einleitbedingungen für Sickerwasser

Gefasstes Sickerwasser aus Deponien darf in ein Gewässer eingeleitet werden, wenn es die Anforderungen für Industrieabwasser nach Anhang 3.2 Ziffer 2 GSchV einhält, der Biochemische Sauerstoffbedarf (BSB₅) nicht mehr als 20 mg O₂/Liter beträgt und der gelöste organische Kohlenstoff (DOC) in der Regel nicht mehr als 10 mg C/Liter beträgt. Es darf in eine öffentliche Kanalisation eingeleitet werden, wenn es die allgemeinen Anforderungen nach Anhang 3.2 Ziffer 2 GSchV einhält. Die Behörde beurteilt im Einzelfall, ob die vorgenannten Werte angepasst und/oder zusätzliche Anforderungen auf Grund der Beschaffenheit des Sickerwassers oder des Zustandes des betroffenen Gewässers festgelegt werden müssen.

Wird gefasstes, unbehandeltes Sickerwasser in ein Gewässer eingeleitet, ist gemäss Anhang 2 Ziffer 2.4.7 VVEA durch bauliche Massnahmen (Interventionskonzept) sicherzustellen, dass das Abwasser jederzeit kontrolliert und nötigenfalls behandelt oder in eine Abwasserreinigungsanlage eingeleitet werden kann.

Die Inhaberinnen und Inhaber von Deponien müssen das gefasste Sickerwasser mindestens zweimal jährlich untersuchen (Art. 41 VVEA). Sie müssen auch das Grundwasser mindestens zweimal jährlich untersuchen, wenn eine Überwachung zum Schutz der Gewässer aufgrund der hydrogeologischen Verhältnisse erforderlich ist. Für Deponien des Typs A ist eine Überwachung des Grundwassers nur erforderlich, wenn sie über nutzbaren unterirdischen Gewässern oder in den zu deren Schutz notwendigen Randgebieten liegen.

Abschlussprojekt

Die Inhaberin oder der Inhaber einer Deponie oder eines Kompartiments muss gemäss Art. 42 VVEA der kantonalen Behörde frühestens drei Jahre und spätestens sechs Monate vor dem Ende der Ablagerung ein Projekt zur Ausführung der notwendigen Abschlussarbeiten zur Genehmigung einreichen.

Nachsorge

Nach Art. 43 VVEA beginnt die Nachsorgephase einer Deponie oder eines Kompartiments nach dem Abschluss der Deponie oder des Kompartiments und dauert 50 Jahre. Die kantonale Behörde kürzt die Nachsorgephase, soweit keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen auf die Umwelt mehr zu erwarten sind. Die Nachsorgephase dauert jedoch mindestens fünf Jahre bei Deponien oder Kompartimenten der Typen A und B und mindestens 15 Jahre bei Deponien oder Kompartimenten der Typen C, D und E.

Die Inhaberin oder der Inhaber einer Deponie oder eines Kompartiments muss während der gesamten Nachsorgephase dafür sorgen, dass die Anlagen die Anforderungen gemäss Anhang 2 Ziffer 2.1–2.4 VVEA erfüllen und regelmässig kontrolliert und gewartet werden, und dass das Grundwasser, das gefasste Sickerwasser und die Deponiegase kontrolliert werden, soweit Kontrollen gemäss Art. 41 VVEA und Art. 53 Absatz 5 VVEA erforderlich sind. Er oder sie muss während fünf Jahren nach Abschluss einer Deponie oder eines Kompartiments für die Überwachung der Bodenfruchtbarkeit der Oberfläche sorgen. Die kantonale Behörde legt anlässlich der letzten Betriebsbewilligung einer Deponie oder eines Kompartiments die Dauer der Nachsorgephase und die Pflichten der Inhaberin oder des Inhabers der Deponie gemäss den vorgenannten Bestimmungen

fest. Sie kann Deponien oder Kompartimente des Typs A von gewissen Anforderungen ausnehmen.

Sicherheitsleistungen

Nach Art 40 Abs. 1 lit. c VVEA wird eine Betriebsbewilligung für eine Deponie oder ein Kompartiment nur erteilt, wenn der Nachweis über die Deckung der Kosten für den Abschluss gemäss Vorprojekt und für die voraussichtlich notwendige Nachsorge erbracht ist.

Nach § 10 des kantonalen Abfallgesetzes kann für die Betriebsbewilligung eine Sicherheitsleistung verlangt werden zur Deckung der Kosten allfälliger von der Anlage oder deren Betrieb ausgehender Schäden, für allfällige Entsorgungskosten oder für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes. Die Sicherheitsleistung wird vom AfU im Sinne der Gleichbehandlung mit vergleichbaren Anlagen festgesetzt

Rechtsgrundlagen des Bundes

- Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (Abfallverordnung, VVEA) vom 4. Dezember 2015
- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo) vom 1. Juli 1998
- Verordnung über den Verkehr mit Abfällen (VeVA) vom 22. Juni 2005
- Verordnung des UVEK über Listen zum Verkehr mit Abfällen vom 18. Oktober 2005
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998
- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Altlasten-Verordnung, AltIV) vom 26. August 1998
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988

Rechtsgrundlagen des Kantons

Thurgau

- Kanton Thurgau: Gesetz über die Abfallbewirtschaftung (AbfallG) vom 4. Juli 2007
- Kanton Thurgau: Verordnung des Regierungsrates zum Gesetz über die Abfallbewirtschaftung vom 18. Dezember 2007

Publikationen

- Bundesamt für Umwelt (BAFU): Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung (Ein Modul der Vollzugshilfe «Bodenschutz beim Bauen»), 2021
- Bundesamt für Umwelt (BAFU): Verwertung von Aushub- und Ausbruchmaterial (Teil des Moduls Bauabfälle der Vollzugshilfe zur Abfallverordnung (VVEA), 2021
- Faktenblatt AUS 1 «Unverschmutztes Aushubmaterial: Definition der Qualitätsanforderungen» (www.kvu.ch → Themen: Abfall → Arbeitsgruppen: Cercle déchets OCH/FL → Vollzugsordner Abfall & Ressourcen OCH/FL → Dokumente → Faktenblatt AUS 1)

Wer hilft weiter?

Amt für Umwelt
Abteilung Abfall und Boden
T 058 345 51 51
www.umwelt.tg.ch