



LAND
TIROL

Merkblatt für die Entfernung alter Gemeindemüllplätze

Abt. Umweltschutz/Abfallwirtschaft



Impressum

Herausgeber: Amt der Tiroler Landesregierung, Abteilung Umweltschutz

Für den Inhalt verantwortlich: Dr. Christian Müller, DI Rudolf Neurauter, DI Michael Reitmeir

Es wird darauf hingewiesen, dass alle Angaben in diesem Merkblatt trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung der Autoren oder des Medieninhabers ausgeschlossen ist.

Die Vervielfältigung, Verarbeitung oder Übersetzung mit Quellenangabe ist gestattet!

1. Auflage, Jänner 2023

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Anwendungsbereich	6
3. Wesentliche Bestimmungen und Vorgaben.....	6
3.1 Altlastensanierungsgesetz	6
3.1.1 Begriffsbestimmungen.....	6
3.1.2 Altlastenbeitrag.....	6
3.2 Abfallzuordnung und grundlegende Charakterisierung	7
3.3 Allgemeine Vorgaben für die Verwertung.....	7
3.4 Verwertung von Feinmaterial aus der Aufbereitung vor Ort.....	8
3.5 Beseitigung.....	8
4. Umsetzung eines Räumungsprojektes – Ablauf.....	8
4.1 Vorerhebung und Untersuchung.....	9
4.2 Durchführung der Räumung und Aufbereitung.....	10
4.2.1 Baustelleneinrichtung.....	10
4.2.2 Aushub der Abfälle:.....	10
4.2.3 Behandlung der Abfälle:	10
4.3 Abfallanalysen.....	12
4.4 Verbleib der Abfälle – mineralische Abfallfraktionen	14
4.5 Resumee der Vorteile einer Müllplatzräumung.....	14
5. Dokumentation	15
6. Bisherige Erfahrungen und Auswertung vorhandener Analysedaten	15
6.1 Auswertung vorhandener Analysen.....	15
6.2 Ergebnis Eluatgehalte	15
6.3 Ergebnis Gesamtgehalte	17
7. Zusammenfassung	19
Anhang.....	20

.

1. Einleitung

In nahezu jeder Gemeinde in Tirol wurde früher zumindest eine Mülldeponie ohne technische Sicherheitsvorkehrungen betrieben.

Gemäß Tiroler Abfallbeseitigungsgesetz aus dem Jahr 1972 waren die Gemeinden verpflichtet, Entsorgungsmöglichkeiten für Haus- und Sperrmüll zu schaffen. Typische Standorte für diese Deponien bzw. „Kippen“ waren ehemalige Schottergruben, natürliche Gräben und oft auch steile Rinnen in schwer einsehbaren Gegenden in den Randzonen der jeweiligen Ortschaften. Dabei wurde meist alles „entsorgt“ was damals in den jeweiligen Gemeinden an Abfällen anfiel.

Eine Erhebung durch das Land Tirol in den 1980er Jahren ergab ca. 650 Müllplätze. Viele dieser Plätze wurden nach dem Betrieb mit Bodenaushubmaterial überschüttet und begrünt. Einige Plätze wurden im Rahmen eines Schließungsverfahrens genauer erkundet – nur bei wenigen führte dies zu einer Ausweisung als Altlast im Sinne des Altlastensanierungsgesetzes (ALSAG). Bis ca. 1995 wurden sämtliche dieser Deponien geschlossen.

In den Jahren 2014 bis 2019 wurde im Rahmen von ergänzenden Untersuchungen gemäß Altlastensanierungsgesetz 1989 eine systematische Erfassung von Altablagerung im gesamten Bundesland Tirol durchgeführt. Der aus dem ALSAG stammende Begriff „Altablagerung“

umfasst dabei sämtliche Müllplätze, welche bis zum Inkrafttreten des ALSAG betrieben wurden. Die Erfassung erfolgte anhand von Luftbildern, vorhandenen Verzeichnissen von Altablagerungen, Akten der Tiroler Landesregierung, Datenbeständen betreffend Standort- und Nutzungsverhältnisse sowie anhand von Gemeindebefragungen und Begehungen der Altablagerungen.

Insgesamt wurden im Rahmen dieses Projektes rund 750 Altablagerungen erfasst. Davon wurden rund 80% als „Hausmülldeponie“ qualifiziert – das heißt, dass dort „jegliche Abfälle“ (im Wesentlichen Hausmüll, Bauschutt, Bodenaushub) abgelagert wurden. Bei den verbleibenden 20% der erfassten Altablagerungen handelt es sich um sogenannte „Bauschuttdeponien“, auf welchen im Wesentlichen mineralische Abfälle (Bauschutt und Bodenaushub) abgelagert wurden. Sämtliche der rund 750 Altablagerungen sind im TIRIS in Form von Polygonen flächenhaft dargestellt. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Abgrenzung nicht exakt festgelegt werden konnte und in der Realität daher Abweichungen möglich sind.

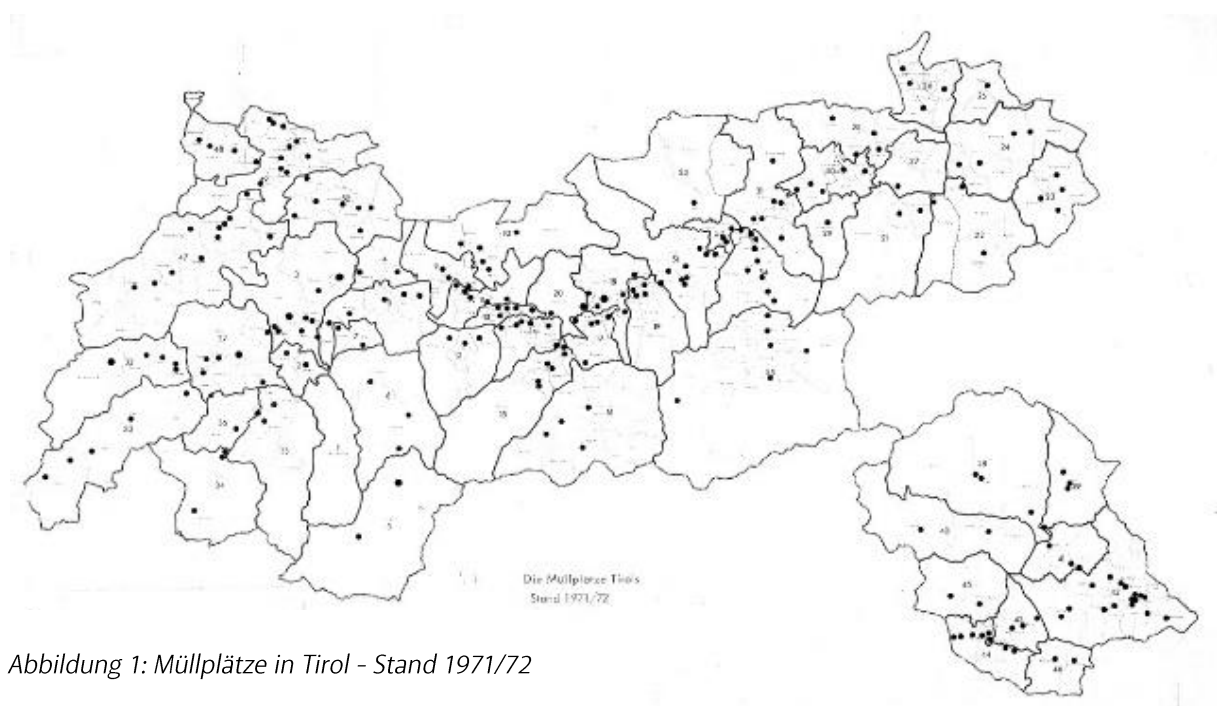


Abbildung 1: Müllplätze in Tirol – Stand 1971/72

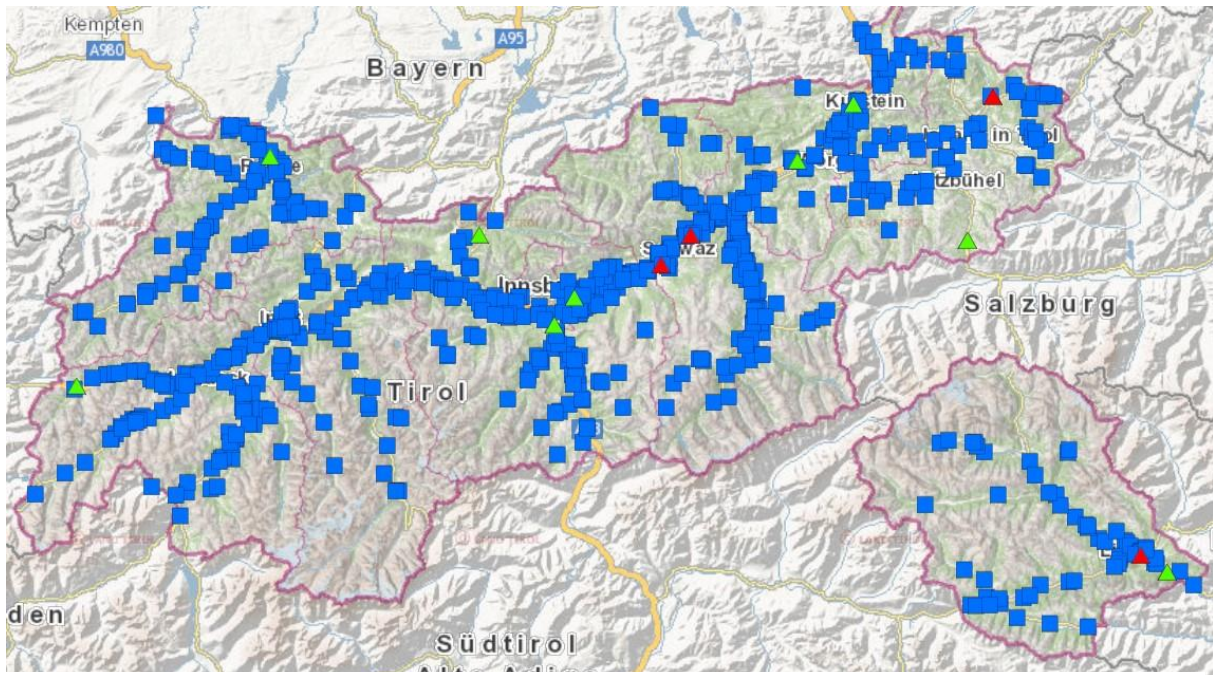


Abbildung 2: Übersicht der erfassten Altablagerungen in Tirol (TIRIS) - Stand 2022

Ein Großteil der Altablagerungen befindet sich im Dauersiedlungsraum von Tirol, welcher lediglich rund 12% der gesamten Landesfläche ausmacht (siehe Abb. 1 und 2). Der starke Nutzungsdruck auf Grund und Boden führt gerade in diesem Bereich immer öfters dazu, dass für Altablagerungen eine andere, oft hochwertige, Nutzung gewünscht wird. Mangels einer Untergrundeignung sind die betroffenen Grundstücke aber für eine Bebauung nicht geeignet – eine Umwidmung in Bauland scheidet daher grundsätzlich aus.

Dennoch sollte beim Vorhandensein einer „Mülldeponie“ in einem Projektgebiet nicht sofort auf die „grüne Wiese“ ausgewichen werden. Schon allein die Rahmenbedingungen wie hoher Nutzungsdruck, günstige Lage, bestehende Infrastruktur, Wertsteigerung der betroffenen Grundstücke, etc. werden auch künftig die Entscheidung erleichtern, vorhandene Mülldeponien zu entfernen. Aufgrund der mittlerweile vorhandenen Erfahrungen und der Behandlungsmöglichkeiten lassen sich zudem auch die Kosten besser abschätzen. Damit wird auch ein kleiner Beitrag geleistet, den Flächenverbrauch (grüne Wiese, landwirtschaftliche Flächen) gering zu halten. Gut vorbereitet kann somit die Entfernung einer alten Mülldeponie mit nachfolgender Nutzung für Umwelt und Wirtschaft zu einer „win-win“ Problemlösung werden.



Abbildung 3: Typische „Müllkippe“ aus den 1970er Jahren

2. Anwendungsbereich

Dieses Merkblatt gilt für die Entfernung alter Gemeindemüllplätze. Auf diesen wurden im Regelfall neben Hausmüll auch Bodenaushub, Bauschutt, Schrott, gewerbliche Abfälle, etc. abgelagert. Bodenaushub wurde oftmals als Zwischenabdeckung gegen „Papierflug“ verwendet. Nicht selten wurden auch brennbare Abfälle auf diesen Plätzen angezündet. Aufgrund des Alters (mehr als 3 bis 4 Jahrzehnte), der Abfallzusammensetzung (hoher mineralischer Anteil) sowie der teils langjährigen Beobachtung (z.B. Grundwasserbeweissicherung) kann das Gefährdungspotential dieser Altablagerungen als sehr gering bezeichnet werden, weshalb aus Umweltgründen eine Sanierung durch Räumung nicht gerechtfertigt wäre. Bei Planung einer hochwertigen Nutzung der Altablagerungen (z.B. Bebauung, Infrastruktur) muss aber von einem gewissen Restrisiko hinsichtlich Grundwassergefährdung, Deponiegasbildung und vor allem Setzungsverhalten ausgegangen werden. Daher kann eine vollständige Planungssicherheit letztlich nur durch eine Räumung des Müllplatzes erreicht werden.

Das Merkblatt ist eine fachliche Anleitung, wie bei der Räumung eines alten Gemeindemüllplatzes vorgegangen werden kann, und basiert auf den Erfahrungen aus der Räumung mehrerer Müllplätze in Tirol.

Gleichzeitig wird damit aber auch einem Ziel der geplanten ALSAG-Novelle entsprochen, die eine Unterstützung von Maßnahmen zur nutzungsbezogenen Wiedereingliederung von Altablagerungen, Altstandorten und Altlasten in den Wirtschaftskreislauf vorsieht.

3. Wesentliche Bestimmungen und Vorgaben

Vor Durchführung jeglicher Maßnahmen im Zusammenhang mit der Räumung alter Müllplätze ist mit den Behörden (Abteilung Umweltschutz und zuständige Bezirksverwaltungsbehörde) Kontakt aufzunehmen, um eine allfällige Genehmigungspflicht (z.B. Naturschutzrecht, Wasserrecht, Forstrecht) abzuklären.

3.1 Altlastensanierungsgesetz

3.1.1 Begriffsbestimmungen

Altlasten sind Altablagerungen und Altstandorte sowie durch diese kontaminierten Böden und Grundwasserkörper, von denen, nach den Ergebnissen einer Gefährdungsabschätzung, erhebliche Gefahren für die Gesundheit des Menschen oder die Umwelt ausgehen. Kontaminationen, die durch Emissionen in die Luft verursacht werden, unterliegen nicht dem Geltungsbereich des Gesetzes (§ 2 Zif.1 ALSAG).

Verdachtsflächen im Sinne dieses Bundesgesetzes sind abgrenzbare Bereiche von Altablagerungen und Altstandorten, von denen auf Grund früherer Nutzungsformen erhebliche Gefahren für die Gesundheit des Menschen oder die Umwelt ausgehen können (§ 2 Zif.11 ALSAG).

Altablagerungen sind Ablagerungen von Abfällen, die befugt oder unbefugt durchgeführt wurden (§ 2 Zif.2 ALSAG).

Anmerkung: Gemeindemüllplätze sind in der Regel als Altablagerungen zu bezeichnen.

Aushubmaterial im Sinne dieses Bundesgesetzes ist Material, welches durch Ausheben oder Abräumen des Bodens oder Untergrundes anfällt (§ 2 Zif.18 ALSAG).

3.1.2 Altlastenbeitrag

Im Altlastensanierungsgesetz wird die Einhebung des Altlastenbeitrages geregelt. Prinzipiell sind das Deponieren von Abfällen, das Verbrennen von Abfällen oder auch das Verfüllen von Geländeunebenheiten mit Abfällen beitragspflichtig.

Ausnahmen von der Beitragspflicht bestehen unter anderem für:

- Die Deponierung von Aushubmaterial mit weniger als 30 Volumenprozent an mineralischen, bodenfremden Bestandteilen und weniger als 3 Volumenprozent an organischen, bodenfremden Bestandteilen (z.B. Kunststoff, Holz, Papier) ist beitragsfrei, sofern eine Ablagerung auf Bodenaushub-, Inertabfall- oder Baurestmassendeponien möglich ist.
- Bodenaushub und Bodenbestandteile sind bei Wiederverfüllung dann beitragsfrei, wenn dies im Einklang mit den Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplans erfolgt.

3.2 Abfallzuordnung und grundlegende Charakterisierung

Wie bereits angeführt, bestehen die alten Müllplätze zu einem hohen Anteil aus mineralischen Abfällen wie Bodenaushub. Daher kann das Aushubmaterial aus dem alten Müllplatz (ungetrennt) als „sonstig verunreinigtes Aushubmaterial“ mit der SN 31424 Spez.37 (nicht gefährlich) eingestuft werden. Sollten im Zuge des Aushubes gefährliche Abfälle wie beispielsweise Kühlschränke oder ganze Autowracks hervorkommen, so sind diese getrennt zu behandeln und haben keine Auswirkungen auf die abfalltechnische Einstufung des restlichen Aushubmaterials als nicht gefährlicher Abfall. Allfällige Voruntersuchungen mittels Schürfen dienen der „optischen“ Abgrenzung der betroffenen Fläche oder der Erstuntersuchung des nach der Behandlung anfallenden „Feinmaterials“ und einer Abschätzung der zu erwartenden Kosten für diesen Teil der Abfälle.

In Abhängigkeit der chemischen Qualität kann der mineralische Anteil der Abfälle nach der Aufbereitung den in der Tabelle 3 im Anhang angeführten Schlüsselnummern zugeordnet werden (siehe Anhang). In dieser Tabelle sind auch andere relevante Abfallarten angeführt (ausgenommen gefährliche Abfälle).

In Einzelfall können auch Abfälle anfallen, die einer anderen Schlüsselnummer gemäß Abfallverzeichnisverordnung zuzuordnen sind. Die SN 31411-29, 31411-30, 31411-31 und 31411-32 (mit chemischer Analyse) bzw. bei Mengen < 2000 t die SN 31411-45 sind für die oberste Schicht heranzuziehen, wenn es sich um einen Müllplatz handelt, der mit Bodenaushub abgedeckt war.

Im Anschluss an die im Folgenden näher beschriebene Behandlung des Räumgutes von alten Gemeindemüllplätzen ist der Siebdurchgang (mineralische Feinfraktion) chemisch/analytisch zu untersuchen. Eine Einstufung erfolgt im Anschluss daran auf Grundlage der erhaltenen Messergebnisse.

3.3 Allgemeine Vorgaben für die Verwertung von Bodenaushub

Das Abfallwirtschaftsgesetz 2002 (AWG) gibt vor, dass grundsätzlich der Verwertung von Abfällen, soweit dies ökologisch zweckmäßig und technisch möglich ist, gegenüber der Beseitigung der Vorzug zu geben ist.

Von einer Verwertung spricht man im diesem Zusammenhang im Wesentlichen dann, wenn Abfälle in umweltgerechter Weise einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie andere Rohstoffe ersetzen.

Im Bundesabfallwirtschaftsplan 2022 (BAWP) sind die Qualitätsanforderungen für die jeweilige Verwertungsabsicht von Bodenaushub festgelegt.

31411-29 bzw. Klasse BA – nur in Bereichen vergleichbarer Belastungssituation in Abstimmung mit der für den Einbau örtlich zuständigen Abfallbehörde

31411-30 bzw. Klasse A1 – für **landwirtschaftliche Rekultivierungsmaßnahmen** (Hinweis: am Ort des Einsatzes sind zusätzlich die Vorgaben der Rekultivierungsrichtlinie zu beachten)

31411-31 bzw. Klasse A2 – für **Untergrundverfüllungen außerhalb des Grundwassers**

31411-32 bzw. Klasse A2-G – für **Verfüllungen im Grundwasser**

31411-33 bzw. Klasse IN – für **Recycling-Baustoffe bei gebundenen Anwendungen**

Eine Verwertung von nicht gefährlich verunreinigtem Bodenaushub nach der Aufbereitung ist gemäß BAWP 2022 für Erdbaumaßnahmen oder die nicht landwirtschaftliche Rekultivierung zulässig, sofern die Grenzwerte des BAWP 2022 eingehalten werden. Diese Materialien dürfen nach grundlegender Charakterisierung nur den Qualitätsklassen A2, BA oder IN zugeordnet werden. Somit ist eine Verwertung im Grundwasser oder eine landwirtschaftliche Rekultivierung jedenfalls nicht zulässig.

Qualitätsklasse	Landwirtschaftliche Bodenrekultivierung	Nicht landwirtschaftliche Bodenrekultivierung	Erdbaumaßnahmen	Erdbaumaßnahmen im oder unmittelbar über dem Grundwasser
A1	JA	JA	JA *	NEIN
A2	NEIN	JA	JA	NEIN
A2-G	NEIN	JA	JA	JA
BA	JA **	JA **	JA **	NEIN

* Nur bei Einhaltung der Grenzwerte sowohl für den TOC-Gesamt als auch den TOC im Eluat der Qualitätsklasse A2

** Nur mit Beurteilung der konkreten Verwertungsmaßnahme durch eine externe befugte Fachperson oder Fachanstalt in Abstimmung mit der für den Einbau örtlich zuständigen Abfallbehörde

Tabelle 1: Übersicht über die Anwendungsbereiche und die dafür notwendigen Qualitätsklassen (BAWP 2022)

3.4 Verwertung von Feinmaterial aus der Aufbereitung vor Ort

In manchen Fällen ist es erforderlich, dass die Aushubgrube wieder aufgefüllt werden muss. In diesem Fall ist es gemäß den Vorgaben dieses Merkblattes möglich, Feinmaterial zu verwenden, bei dem durch eine chemische Analytik nachgewiesen wurde, dass die Grenzwerte im Eluat für die Bodenaushubdeponie eingehalten werden (siehe Ausführungen im Kapitel 4.4).

3.5 Beseitigung

Scheidet eine zulässige Verwertung von Abfällen aus, sind diese zu beseitigen.

Die Deponieverordnung 2008 unterscheidet zwischen

- Bodenaushubdeponie
- Inertabfalldeponie
- Deponie für nicht gefährliche Abfälle
 - a) Baurestmassendeponie
 - b) Reststoffdeponie
 - c) Massenabfalldeponie
- Deponie für gefährliche Abfälle (Untertagedeponie)

Auf einer Bodenaushubdeponie dürfen nur Bodenaushub oder Bodenbestandteile (z.B. Fraktionen aus der Siebung) abgelagert werden, sofern die Einhaltung der Grenzwerte der Deponieverordnung 2008 (Anhang 1, Tabellen 1 und 2) durch eine grundlegende

Charakterisierung nachgewiesen wird. Ausgenommen von der Verpflichtung, den Bodenaushub einer grundlegenden Charakterisierung zu unterziehen, sind näher definierte Kleinmengen < 2000 t (vgl. §13 DVO). Beim Bodenaushub darf nur ein geringer Anteil an organischen Verunreinigungen enthalten sein, und der mineralische Fremdstoffanteil muss < 5% sein.

Andere im Zuge der Aufbereitung angefallene bzw. aussortierte Abfälle sind durch Übergabe an befugte Sammler einer geeigneten Verwertung bzw. Beseitigung zuzuführen.

4. Umsetzung eines Räumungsprojektes - Ablauf

Bei der grundsätzlichen Entscheidung für die Durchführung einer Räumung ist auf die geplante spätere Nutzung des Areals Bedacht zu nehmen. Bei der Erschließung neuer Baugründe für eine Gewerbe- oder Wohnbebauung wird als vordergründiges Ziel eines Räumungsprojektes die Herstellung einer Bauplatzsignung sein. Wirtschaftlichkeitsüberlegungen, aber insbesondere auch das zukünftige Entwicklungspotential (für diverse Erweiterungen) werden in die Entscheidungsfindung einfließen, ob sich die Räumung auf den unmittelbaren Bauplatz

beschränken oder für die ganze Deponie durchgeführt werden soll.

4.1 Vorerhebung und Untersuchung

In einem ersten Schritt sollten allgemeine Informationen zum Müllplatz erhoben werden. Grundlegende Informationen wie die ungefähre Lage, der Betriebszeitraum, das Volumen, die Art der Abfälle, bereits vorhandene Untersuchungen, diverse Nutzungen im Umfeld (z.B. Grundwasserbrunnen) etc., lassen sich im Regelfall rasch erheben. Als Informationsquellen können insbesondere die Folgenden herangezogen werden:

- Amt der Tiroler Landesregierung, Abt. Umweltschutz - <https://www.tirol.gv.at/>
- Umweltbundesamt, Informationen bez. Altlasten - <https://www.umweltbundesamt.at/altlasten>
- tiris – Tiroler Rauminformationssystem - <https://www.tirol.gv.at/statistik-budget/tiris/>
- Laser- & Luftbildatlas (historische Luftbilder) - <https://lba.tirol.gv.at/public/karte.xhtml>
- WIS – Wasserinformationssystem - <https://www.tirol.gv.at/umwelt/wasser/wis/>
- Betreiberinformationen der Altablagerung (im Regelfall Gemeinde)

Aufbauend auf die erhobenen Informationen sind Voruntersuchungen in Form von Baggerschürfen zu planen, welche auf das konkret geplante Projekt abgestimmt sind. Baggerschürfe sollten zur Abgrenzung des ehemaligen Ablagerungsbereiches und für eine Erstabschätzung der chemischen Qualität des mineralischen Feinanteiles dienen.

Die einzelnen Ablagerungsbereiche bzw. Schichten (z.B. Deponieabdeckung) sind ebenso zu dokumentieren wie die Art der aufgeschlossenen Abfälle (z.B. Hausmüllanteil, Bauschutt) sowie visuelle und olfaktorische Auffälligkeiten.

Ein wesentliches Ergebnis der beschriebenen Erkundungen sollte ein Übersichtsplan sein, auf dem die unterschiedlichen Aushubbereiche entsprechend der erwarteten Verunreinigung dargestellt sind. Dieser Plan kann später als Grundlage für die getrennte Erfassung und Zwischenlagerung unterschiedlicher Aushubmaterialien dienen.

Im günstigsten Fall kann damit schon vorab für bestimmte Ablagerungsbereiche bzw. Ablagerungsschichten wie z.B. die zumeist aufgebrauchte mineralische Oberflächenabdeckung eine entsprechende Verwertung bzw. Entsorgung festgelegt werden (z.B. für Deponieabdeckung). Unmittelbar nach der Dokumentation bzw. Probenahme müssen die Schürfgruben aus sicherheitstechnischen Gründen wieder verfüllt werden. Hierfür kann das entnommene Material wiederverwendet werden.



Abbildung 4 und 5: Baggerschürfe im Rahmen einer Deponie-Vorerkundung

Ergaben die durchgeführten Untersuchungen, dass lediglich mineralische Baurestmassen abgelagert wurden, so ist eine Entfernung aus abfalltechnischer Sicht nicht erforderlich. Jedoch ist die Eignung des Grundstücks für eine Bebauung aus bautechnischer Sicht zu prüfen. Steht hingegen ein alter Hausmüllplatz an, so sind vor einer weiteren hochwertigen Nutzung die folgenden Schritte erforderlich.

4.2 Durchführung der Räumung und Aufbereitung

Auf Grundlage der Vorerkundung sollten Art und Umfang der erforderlichen Arbeiten möglichst genau beschrieben werden. Je genauer bzw. strukturierter die notwendigen Arbeiten festgelegt werden, desto besser können

- einzelne Leistungsbereiche ausgeschrieben werden und
- diverse Angebote verglichen werden.

Vor Durchführung jeglicher Maßnahmen im Zusammenhang mit der Räumung alter Müllplätze ist mit den Behörden (Abteilung Umweltschutz und zuständige Bezirksverwaltungsbehörde) Kontakt aufzunehmen, um eine allfällige Genehmigungspflicht (z.B. Naturschutzrecht, Wasserrecht, Forstrecht) abzuklären.

4.2.1 Baustelleneinrichtung

Bei beengten Verhältnissen bzw. wenn nur die Flächen des unmittelbaren Müllplatzbereichs zur Verfügung stehen, muss die Baustelleneinrichtung flexibel gestaltet werden – das heißt, dass zumindest einmal ein Wechsel der Einrichtungen notwendig wird.

Im Wesentlichen sind Flächen vorzusehen für:

- Baubüro, sanitäre Anlagen (Container)
- mobile Aufbereitungsanlage
- Manipulationsflächen
- Zwischenlager für diverse Haufwerke (Siebfraktionen)
- geeignete Container für Metalle/Schrott, Holz, Glas, gefährliche Abfälle

Den größten Teil der beanspruchten Flächen nimmt die Zwischenlagerung der aufbereiteten Aushübe in Anspruch, da neben den Haufwerken aus unterschiedlichen Deponiebereichen (z.B. Oberflächenabdeckung) auch Haufwerke mit unterschiedlicher Aufbereitung (Grobkorn, Feinkorn, etc.) bis zum Vorliegen der grundlegenden Charakterisierung (auf Basis einer chemischen Analytik) zwischengelagert werden müssen. Dies kann erfahrungsgemäß mehrere Wochen dauern.

- Mineralische Fraktionen sowie große Müllteile (Holzabfälle, Schrott) können, sofern olfaktorisch unauffällig, im Regelfall auf unbefestigten Flächen zwischengelagert werden

- Aussortierte Kleinteile und alle olfaktorisch auffälligen Abfälle müssen in geschlossenen Container zwischengelagert werden.

4.2.2 Aushub der Abfälle:

Der Aushub der Abfälle mittels Löffelbagger erfolgt abschnittsweise bzw. schichtweise entsprechend der in den Vorerkundungen festgestellten Verteilung der Abfälle. Humus bzw. Abdeckungsschichten sind ebenso wie Aushübe mit (überwiegend) mineralischen Abfällen getrennt zwischenzulagern.

Werden gemischte Abfälle (z.B. Bodenaushub, Bauschutt, Baustellenabfälle, Holzabfälle), ausgehoben, so sind diese jedenfalls einer Behandlung zuzuführen. Bei sehr kleinen Deponien bzw. bei der Räumung von kleinen Deponie-Teilbereichen ist aus wirtschaftlichen Gründen ein Aushub und Transport der Abfälle zu einer externen Behandlungsanlage in Betracht zu ziehen (z.B. bei $< 1.000 \text{ m}^3$).

In allen anderen Fällen sollte vor Ort eine mobile Behandlungsanlage aufgestellt werden, um das Abfallgemisch in verschiedene Abfallfraktionen zu trennen.



Abbildung 6: Aushub mittels Bagger (gemischte Abfälle bis zur Deponiesohle)

4.2.3 Behandlung der Abfälle:

Bereits beim Aushub oder vor Aufgabe in die Siebanlage können mittels entsprechend ausgestatteter Bagger grobe Abfälle (z.B. Holz, Möbel, Autoreifen, große Schrottteile, große Steine bzw. Betonteile) getrennt entnommen und separat zwischengelagert werden.

Zur weiteren Behandlung der gemischten Abfälle ist zumindest eine Siebung erforderlich.

Zusätzliche Behandlungsverfahren können in Abhängigkeit der zu erwartenden Abfälle vor- bzw. nachgeschaltet werden. Anzumerken ist,

dass alle eingesetzten mobilen Aufbereitungsanlagen eine Genehmigung nach § 52 AWG 2002 benötigen.



Abbildung 7: Behandlung mittels Trommelsieb

Brecher:

Eine Brechanlage kann der Siebanlage vorgeschaltet werden, wenn z.B. der ausgehobene Abfall viele große Steine oder Betonbrocken enthält, welche die Siebanlage blockieren könnten.

Siebanlage:

Im Rahmen von Müllplatzräumungen haben sich z.B. Trommelsiebe bewährt – grundsätzlich sind aber auch andere Siebe (z.B. Rüttelsiebe) möglich. Die optimale Maschenweite ist von der Art der Abfälle abhängig. Eine Anpassung kann aufgrund wechselnder Abfallzusammensetzung während des Rückbaus sinnvoll sein.

Der Feinanteil sollte nach der Siebung möglichst frei von Störstoffen (z.B. Kunststoff-, Holz-, Metallteile) sein. Der Grobanteil muss jedenfalls einer weiteren Behandlung z.B. mit Windsichter unterzogen werden.

Magnetabscheider:

Dieser ist in der Regel bei den mobilen Behandlungsanlagen inkludiert und dient zur Abscheidung kleinerer Eisenteile. Große Schrottabfälle sind vorab mit dem Bagger auszusortieren.

Windsichtanlage:

Bei feuchter Witterung kann die Funktion des Windsichters stark beeinträchtigt sein – in diesem Fall kann eine Nachbehandlung (im trockenen Zustand oder mit leistungsfähigerem Windsichter) notwendig sein.

Händische Sortierung/Nachsortierung:

Zur Erreichung möglichst sortenreiner, homogener und daher günstig zu entsorgender Abfallströme (im Wesentlichen Ausscheidung von

Buntmetallen, Holz, Glas und Kunststoffen, welche nicht vom Windsichter erfasst wurden) kann eine händische Sortierung erforderlich sein.

Ziel der Behandlung/Aufbereitung ist die Herstellung möglichst homogener Abfallströme, welche im Baustellenbereich getrennt zwischengelagert werden.

Es können im Wesentlichen folgende Fraktionen unterschieden werden:

Mineralische Abfälle (meist mit einem Anteil von rund 70-90%):

- Siebfraktionen Grob-, Mittel-, Feinkorn
- mit dem Bagger aussortierter Bauschutt (z.B. Betonteile),
- Bodenaushub (z.B. Deckschichten).

Sonstige Abfälle (meist mit einem Anteil von rund 10-30%):

- Baustellenabfälle (meist mit hohem Anteil organischer Abfälle wie Holz, Kunststoffe),
- Kunststoffe (Output aus dem Windsichter)
- Metalle und Schrott (Output aus Magnetabscheider, Teile von Altfahrzeugen, Maschinenteile, etc.),
- Holz,
- Reifen,
- gefährliche Abfälle (erfahrungsgemäß sehr geringer Anteil) – diese müssen in einem geschlossenen Container zwischengelagert werden.

Die Schwankungsbreite hinsichtlich des Anteils der mineralischen bzw. sonstigen Abfälle ist recht groß und spiegelt die Heterogenität der alten Müllplätze wider.

Ursache dafür ist z.B. die Veränderung der Abfallzusammensetzung im Lauf der Jahrzehnte (sehr alte Deponien enthalten kaum Kunststoffe, organische Abfälle sind weitgehend abgebaut). Zurückführen lässt sich diese Schwankungsbreite aber auch darauf, dass Deponien recht unterschiedlich betrieben wurden. In manchen Gemeinden erfolgte eine grobe Splittung der Abfallentsorgung dahingehend, dass neben einer „Hausmülldeponie“ auch eine „Bauschuttdeponie“ betrieben wurde.

Darüber hinaus haben auch die Leistungsfähigkeit der Behandlungsanlagen, die gewählte Maschenweite der Siebanlage sowie die Witterungsverhältnisse (Anhaftungen bei feuchter Witterung)

einen großen Einfluss auf die Trennqualität des behandelten Abfalls.



Abbildung 8: Feinfraktion nach der Siebung



Abbildung 9 und 10: Grobfraktion nach der Siebung - oben bei trockener und unten bei feuchter Witterung hergestellt



Abbildung 11 Händische Sortierung



Abbildung 12 und 13: Autobatterien, Schrott (mittels Bagger aussortiert)



Abbildung 14 Autoreifen, Kunststoffabfälle, Schrott (mittels Bagger aussortiert)

4.3 Abfallanalysen

Im Rahmen der oben beschriebenen Abfallbehandlung werden möglichst homogene Haufwerke bzw. Abfallfraktionen hergestellt, welche am Areal des ehemaligen Müllplatzes zwischengelagert werden.

Während die mineralische Grobfraction und die sonstigen Abfälle im Sinne des Kapitels 4.2.3 (z.B. Steine, Reifen, Schrott, Kunststoffe, Holz) nach den Aushub- und Behandlungsverfahren direkt einer entsprechenden Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt werden können, hat sich die Verwertung bzw. Entsorgung der mineralischen Abfälle am Ergebnis einer chemischen Abfallanalyse zu orientieren. Dabei sind Vorgaben des Bundesabfallwirtschaftsplans für die Verwertung (z.B. Deponieabdeckungsschichten mit Bodenaushub) bzw. Vorgaben der Deponieverordnung für die Entsorgung (z.B. Feinanteil aus der Siebung) zu beachten.

Bisherige Erfahrungen zeigen, dass die chemische Abfallqualität beim überwiegenden Teil des mineralischen Räumgutes die Anforderungen für eine Ablagerung auf einer Bodenaushubdeponie erfüllt.

Grenzwertüberschreitungen der Feinfraction bezüglich Bodenaushubdeponiequalität ergaben sich bei den bisherigen Projekten insbesondere bei diversen organischen Parametern (TOC, KW-Index, PAKs) im Gesamtgehalt (vgl. Kapitel 6). Aus Umweltgesichtspunkten ist aber hervor zu heben, dass die Mobilität der Schadstoffe in alten Müllplätzen allgemein als gering bezeichnet werden kann, was sich dahingehend zeigt, dass Grenzwerte für die Ablagerung auf einer Bodenaushubdeponie bei den Eluatn bisher kaum überschritten wurden. Bezeichnend dafür ist der Parameter TOC im Eluat, welcher als Maß der Reaktivität der organischen Substanz herangezogen werden kann. Die bisher bei Deponieräumungen gemessenen Werte für TOC im Eluat liegen im Mittel bei rund 50 mg/kg und somit weit unter dem für die Bodenaushubdeponie geltenden Grenzwert von 200 mg/kg.



Abbildung 15: Beprobungsabschnitte der mineralischen Feinfraction

4.4 Verbleib der Abfälle – mineralische Abfallfraktionen

Die berechtigten Sammler/Behandler können im EDM-Portal unter www.edm.gv.at bei den Links „Suchen/Auswerten“ und „Suche nach Registrierten“ abgerufen werden. In der Suchmaske ist bei „Abfallart-Text“ der gesuchte Abfallbegriff wie z.B. „Bodenaushub“, „Stahlabfälle“, etc. einzufügen.

Anhand der bisherigen Müllplatzräumungen in Tirol zeigt sich, dass der größte Anteil der ausgehobenen Abfälle (etwa 2/3 der Abfallmasse) entweder einer Verwertung oder einer Entsorgung auf einer Bodenaushubdeponie zugeführt werden kann.

Ist der Zweck der Maßnahme die Herstellung einer Bauplatzzeichnung für das betroffene Grundstück, so ist der Müllplatz bis zum gewachsenen Boden auszuheben.

Falls für die Errichtung eines Bauwerks eine Auffüllung der Baugrube erforderlich ist, sind neben bautechnischen Anforderungen nachstehende umwelttechnische Erfordernisse zu berücksichtigen:

- Für Auffüllungen im Grundwasserschwankungsbereich kann entweder Primärrohstoff verwendet werden oder Bodenaushub, der die Qualitätsklasse A2G (gemäß BAWP 2022) einhält.
- Darüberhinausgehende Auffüllungen können auch mit aufbereitetem Aushubmaterial (mineralische Abfälle gemäß Kapitel 3.3) durchgeführt werden.
- Es darf durch die Verfüllung mit aufbereiteter mineralischer Feinfraktion keine Beeinträchtigung des Grundwassers bzw. je nach Nutzung des Grundstückes auch keine Beeinträchtigung der obersten Bodenschicht (z.B. Nutzgarten) erfolgen.

Unabhängig davon ist die Verwertung vor Ort jedenfalls nur dann zulässig, wenn sie einen sinnvollen Zweck erfüllt und im unbedingt erforderlichen Ausmaß erfolgt (als Ersatz von Primärrohstoffen).

Zusammenfassend ist wesentlich, dass neben der Herstellung einer Bauplatzzeichnung auch eine maßgebliche und dauerhafte Verbesserung des Umweltzustandes gegenüber der ursprünglichen Situation erreicht wird.

Bei Einhalten der Grenzwerte der Tabelle 2 des Anhanges 1 gemäß Deponieverordnung 2008 (Gehalte im Eluat für die Annahme von Bodenaushubmaterial auf Bodenaushubdeponien) kann davon ausgegangen werden, dass das mineralische Material aus der Aufarbeitung aus umwelttechnischer Sicht als Verfüllmaterial vor Ort geeignet ist.

Da die Verwertung der mineralischen Feinfraktion aus der Aufarbeitung alter Hausmülldeponien nicht spezifisch im Bundesabfallwirtschaftsplan geregelt ist, wird empfohlen, bei der Behörde einen Antrag auf Feststellung, ob eine beitragspflichtige Tätigkeit vorliegt, zu stellen, um das Risiko von nachträglichen ALSAG-Forderungen zu vermeiden (Feststellungsbescheid gemäß §10 ALSAG).

4.5 Resümee der Vorteile einer Müllplatzräumung

Durch die Räumung eines alten Gemeindemüllplatzes in der vorab beschriebenen Weise ergeben sich gegenüber der ursprünglichen Situation folgende Vorteile:

- Höherwertige Nutzung von Grund und Boden (Reduktion der Versiegelung neuer Flächen),
- Gewinnung genauer Kenntnisse über die vor Ort abgelagerten Abfälle,
- Entfernung allfälliger gefährlicher Abfälle (z.B. Autobatterien),
- umweltgerechte Behandlung der nicht mineralischen Abfälle (z.B. Kunststoffe, Holz, Metalle),
- grundlegende Charakterisierung der mineralischen Abfälle und Verwertung in Anlehnung an die Vorgaben des BAWP 2022 bzw. Beseitigung gemäß DVO 2008,
- Schonung von Rohstoffen und Reduktion von unnötigen Transportfahrten durch die Verwertung der mineralischen Fraktion vor Ort.

5. Dokumentation

Der Abschlussbericht (Dokumentation) ist hinsichtlich Art und Umfang so zu gestalten, dass sämtliche durchgeführte Arbeiten insbesondere die Umsetzung behördlicher Aufträge (Bescheide) lückenlos nachvollzogen werden können.

Im Bericht sind zu integrieren:

- chemische Analytik (die Analysenergebnisse sind tabellarisch aufzubereiten und den geltenden Grenzwerten der maßgeblichen Regelwerke (DVO, BAWP) gegenüber zu stellen) und grundlegende Charakterisierung,
- Abfallarten und Massen,
- Art der Abfallbehandlung vor Ort,
- Entsorgungs- und Verwertungswege,
- Dokumentation des Verbleibs übergebener Abfälle gemäß Abfallnachweisverordnung,
- besondere Vorkommnisse,
- Erschwernisse,
- Fotodokumentation.

6. Bisherige Erfahrungen und Auswertung vorhandener Analysedaten

Die Erfahrung mit bisherigen Deponieräumungsprojekten aus unterschiedlichen Regionen in Tirol zeigt, dass der überwiegende Anteil des mineralischen Aushubmaterials aus alten Gemeindemüllplätzen auf einer Bodenaushubdeponie abgelagert oder nach den in diesem Merkblatt beschriebenen Kriterien (vgl. Kap. 4.4) vor Ort zur Verfüllung eingesetzt werden kann. Dies lässt sich auch anhand der hierfür durchgeführten zahlreichen Analysen bzw. einer Auswertung dieser Analysen verifizieren.

6.1 Auswertung vorhandener Analysen

Um das Schadstoffpotential der mineralischen Feinfraktion darzustellen, wurde ein Datensatz mit chemischen Analysen von 148 (Sammel)Proben ausgewertet. Die Proben wurden in den Jahren 2010 bis 2021 im Rahmen von Deponieräumungsprojekten aus der aufbereiteten mineralischen Feinfraktion gezogen und analysiert.

Die Analysen wurden mit den Grenzwerten der Deponieverordnung 2008, Anhang 1, Tabelle 1 (Gesamtgehalte) und Tabelle 2 (Eluat), verglichen (entspricht der Qualität für die Ablagerung auf einer Bodenaushubdeponie) und in Box-Plot-Diagrammen dargestellt.

Für die Darstellung in den Box-Plot-Diagrammen wurden alle Analysenwerte in Prozent bezogen auf den jeweiligen Grenzwert umgerechnet. Liegt z.B. der Grenzwert beim Gesamtgehalt für den Parameter Kohlenwasserstoff-Index bei 50 mg/kg, entspricht dieser Wert in der Box-Plot-Darstellung 100%. Eine Analyse von 40 mg/kg ergäbe somit einen Wert von 80%; eine Analyse von 150 mg/kg (Recycling-Baustoffverordnung U-A) ergäbe einen Wert von 300%.

6.2 Ergebnis Eluatgehalte

Beim Eluat liegen die Werte abgesehen von wenigen Ausreißer deutlich unter dem Grenzwert für die Ablagerung auf einer Bodenaushubdeponie (in den Diagrammen < 100%). Hervorzuheben sind die TOC-Werte, für welche gemäß Deponieverordnung Anhang 1, Tabelle 2 ein Grenzwert von 200 mg/kg festgelegt ist (entspricht 100% im Box-Plot). Der sehr niedrige Mittelwert aus den 148 Proben mit 56 mg/kg (entspricht 28% im Box-Plot) zeigt eine ebenso geringe Reaktivität der mineralischen Feinfraktion auf.

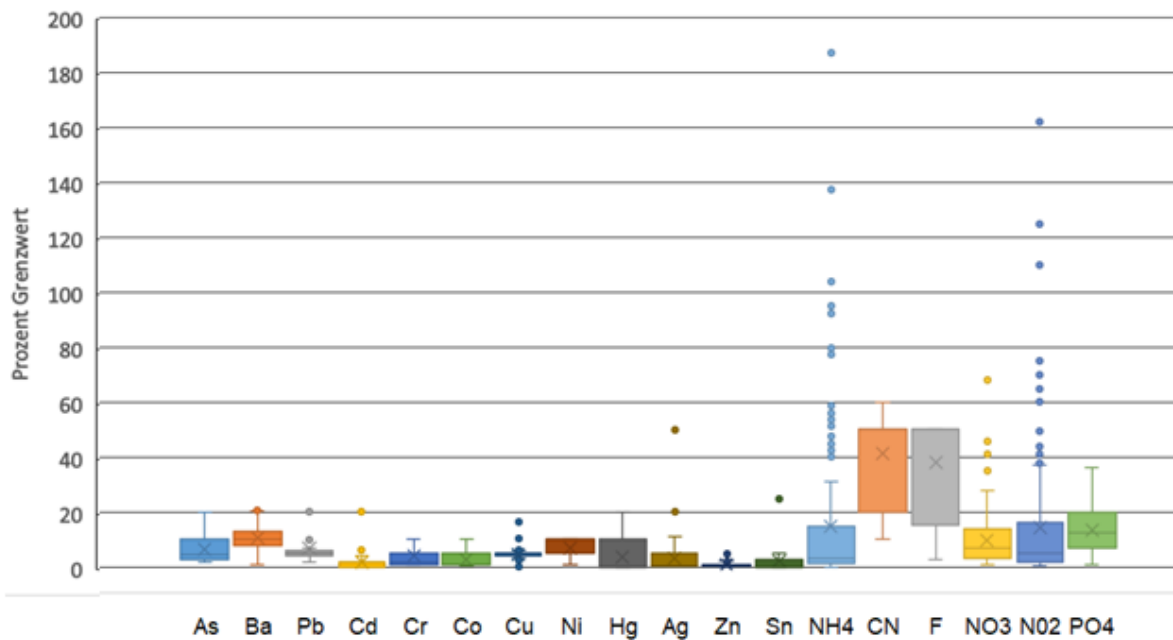


Abbildung 16: Eluat der anorganischen Stoffe (Werte in Prozent bezogen auf den jeweiligen Grenzwert)

Aus der Abbildung 16 ist ersichtlich, dass hinsichtlich der anorganischen Parameter im Eluat die Messergebnisse deutlich unter den Grenzwerten liegen. Lediglich bei den Parametern Ammonium (NH₄) und Nitrit (NO₂) gab es einzelne Ausreißer.

Auch bei den organischen Parametern im Eluat wurden die Grenzwerte in der Regel eingehalten, wie Abbildung 17 zeigt.

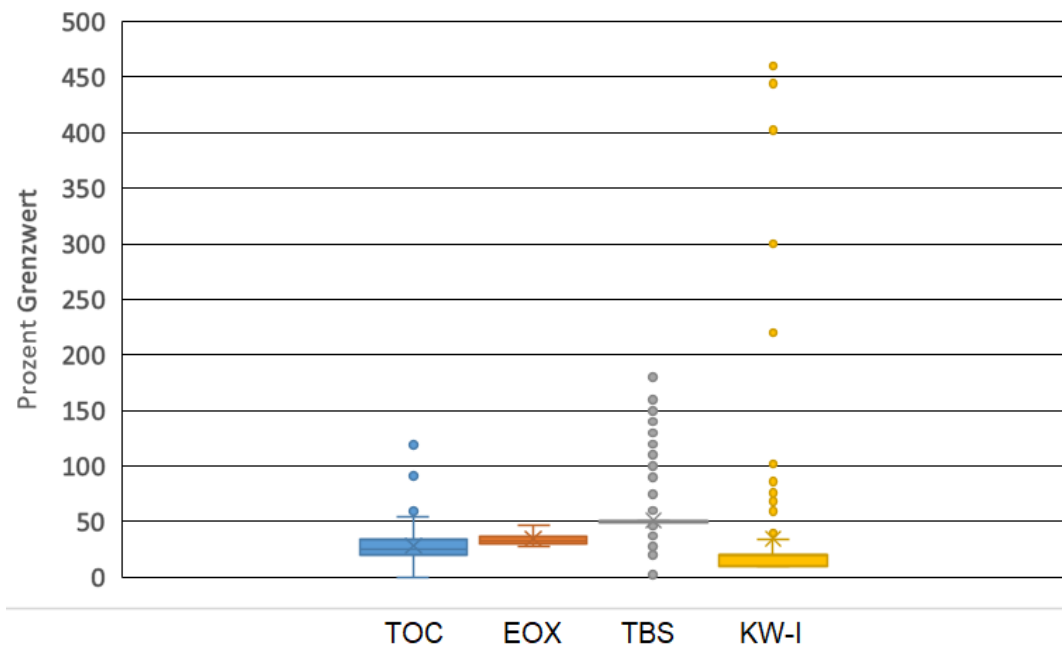


Abbildung 17: Eluat der organischen Stoffe (Werte in Prozent bezogen auf den jeweiligen Grenzwert)

6.3 Ergebnis Gesamtgehalte

Beim Gesamtgehalt reichen die Messwerte deutlich näher an die vorgegebenen Grenzwerte für die Ablagerung auf einer Bodenaushubdeponie gemäß Deponieverordnung heran bzw. überschreiten diese teilweise. Hinsichtlich des Kohlenwasserstoff-Index ist aber festzuhalten, dass die Deponieverordnung Werte von 50 mg/kg (entspricht 100% in Abbildung 19), 100 mg/kg (entspricht 200% in Abbildung 19) bzw. 200 mg/kg (entspricht 400% in Abbildung 19) in Abhängigkeit des TOC Wertes zulässt.

Für die Darstellung in Abbildung 19 wurden einheitlich 50 mg/kg KW-I als Referenzwert (=100%) herangezogen.

Auch ein Vergleich der Grenzwerte der Deponieverordnung mit jenen der Recycling-Baustoffverordnung relativiert die unten dargestellten Grenzwertüberschreitungen. Angemerkt wird in diesem Zusammenhang, dass es für die Verwendung und den Einbau von Recycling-Baustoffen der Qualitätsklasse U-A keine Einschränkungen gibt, obwohl die Grenzwerte für PAK und den KW-Index über jenen der DVO 2008 für Bodenaushubdeponien liegen.

Parameter	Deponieverordnung 2008 Anhang 1,Tab.1	Recycling-Baustoffverordnung Qualitätsklasse U-A
KW-I	50/100/200 mg/kg*	150 mg/kg
PAK 16	4 mg/kg	12 mg/kg

*für die Darstellung in Abbildung 19 wurde als Grenzwert 50 mg/kg herangezogen. Das heißt, dass der Grenzwert von 50 mg/kg 100% in der Abbildung 19 entspricht

Tabelle 2: Grenzwertvergleich Deponieverordnung 2008 vs. Recycling-Baustoffverordnung

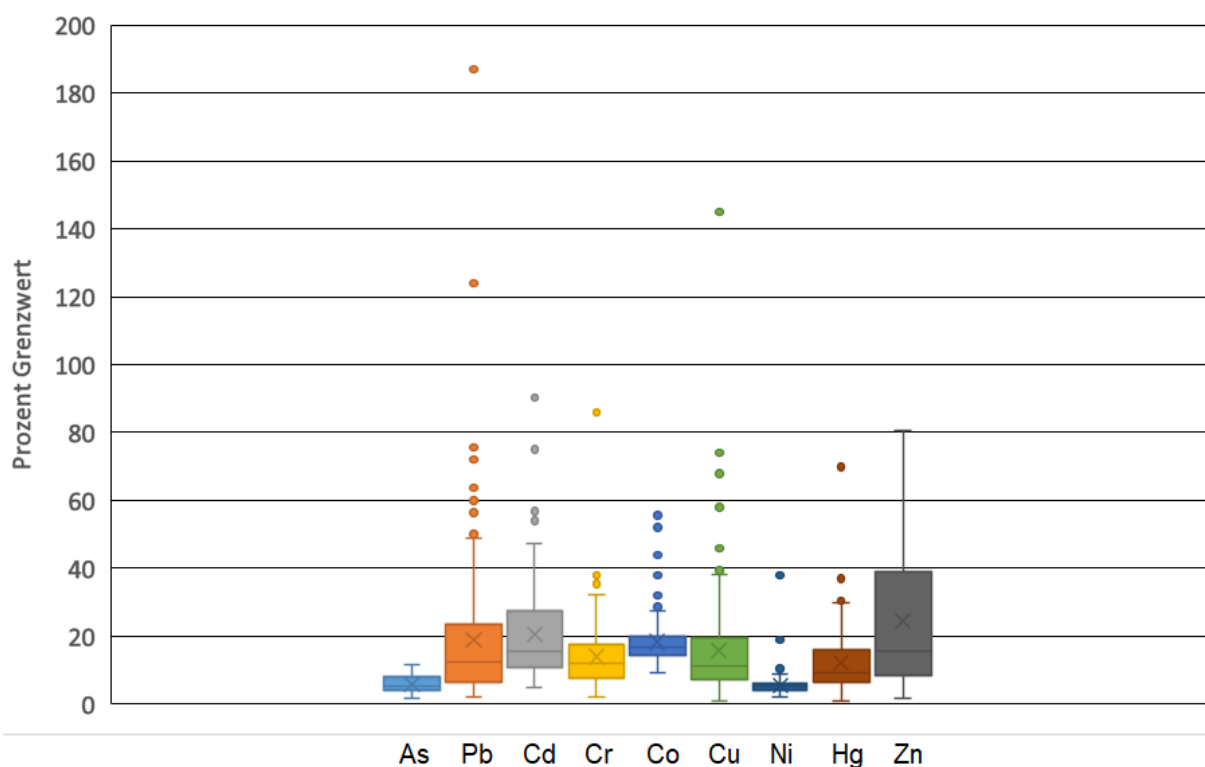


Abbildung 18 Gesamtgehalt der anorganischen Stoffe (Werte in Prozent bezogen auf den jeweiligen Grenzwert)

Hinsichtlich der untersuchten Schwermetalle lagen die Messergebnisse meistens unter den Grenzwerten.

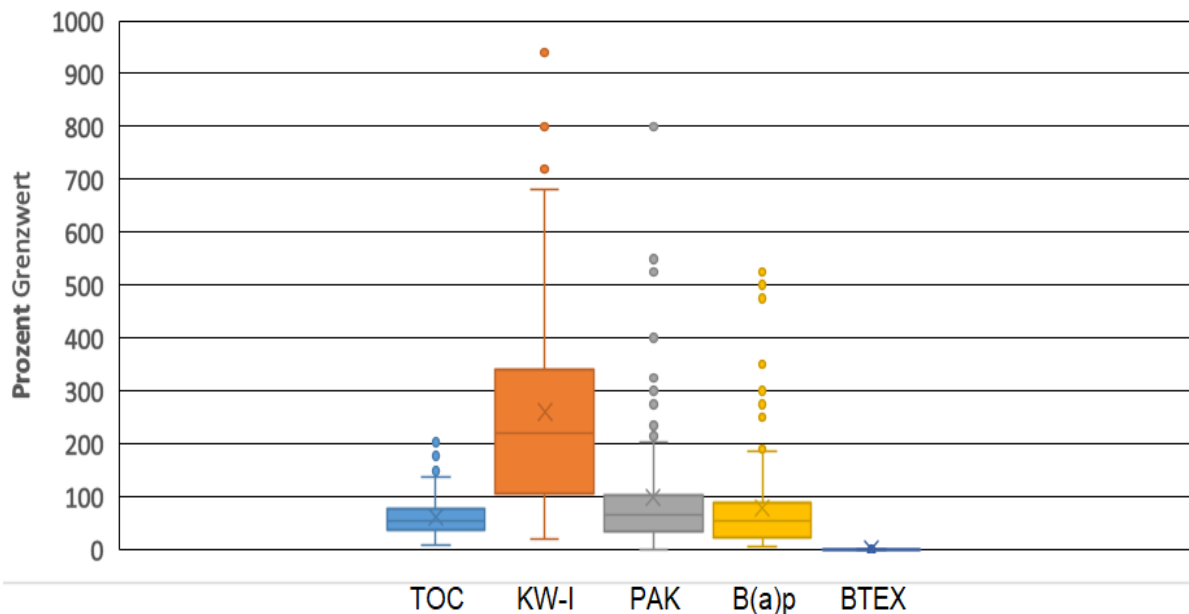


Abbildung 19: Gesamtgehalt der organischen Stoffe (Werte in Prozent bezogen auf den jeweiligen Grenzwert)

Der Umstand, dass die Vorgaben dieses Merkblattes bezüglich der Qualitätsanforderungen an die vor Ort wieder einzubauende mineralische Feinfraktion (Einhaltung Eluatgrenzwerte für Bodenaushubdeponien, vgl. Kap. 4.4) weniger streng sind als die generellen Vorgaben für die Verwertung von Aushubmaterialien (vgl. Kap. 3.3), wird durch einen Vergleich mit den Vorgaben für Grenzwerte/ Richtwerte im Zusammenhang mit der Bewertung von Altlasten in den Nachbarstaaten Österreichs untermauert.

Schwermetalle und vereinzelt bestimmte organische Schadstoffe wie z.B. Benzo(a)pyren. Für den Kohlenwasserstoff-Index gibt es keine Prüf- und Vorsorgewerte. Für das Schutzgut Grundwasser gibt es lediglich Prüfwerte für Eluate.

In der Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (Schweiz) gibt es für die Beurteilung der Einwirkungen auf Gewässer lediglich Grenzwerte für das Eluat. Grenzwerte für Gesamtgehalte gibt es für Standorte bei Haus- und Familiengärten, Kinderspielflächen und Anlagen, auf denen Kinder regelmäßig spielen. Die Grenzwerte für Gesamtgehalte organischer Schadstoffe liegen deutlich über den Grenzwerten für Bodenaushubdeponien (z.B. 500 mg/kg für den Parameter Kohlenwasserstoff-Index und 100 mg/kg für den Parameter PAK).

In der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (Deutschland) gibt es unterschiedliche Prüfwerte für Schadstoffgesamtgehalte bei Kinderspielflächen, Wohngebieten, Park- und Freizeitanlagen und Industrie- und Gewerbegrundstücken. Diese betreffen primär

7. Zusammenfassung

Die wirtschaftliche Entwicklung bzw. der damit einhergehende hohe Nutzungsdruck auf Grund und Boden betrifft immer öfter auch den Bereich ehemaliger Gemeindemüllplätze. Es ist nicht unbedingt notwendig, mit den Planungen auf die „grüne Wiese“ auszuweichen, denn mit den heutigen Behandlungsmöglichkeiten und den Erfahrungen aus der Räumung von alten Müllplätzen lassen sich Kosten und damit auch das finanzielle Risiko zunehmend besser abschätzen.

Anwendungsbereich dieses Merkblattes sind alte Gemeindemüllplätze, für welche aus Umweltgründen keine Sanierung erforderlich ist. Das Gefährdungspotential dieser alten Deponien kann allgemein als gering angesehen werden und nach entsprechender Behandlung (Aussortierung, Siebung, etc.) kann das mineralische Aushubmaterial im Regelfall einer günstigen Entsorgung (z.B. Bodenaushubdeponie) oder gegebenenfalls auch einer Verwertung auf Basis der in diesem Merkblatt definierten Kriterien zugeführt werden.

Die in diesem Merkblatt vorgeschlagene Vorgehensweise bringt die folgenden Vorteile mit sich:

- Höherwertige Nutzung von Grund und Boden (Reduktion der Versiegelung neuer Flächen)
- Gewinnung genauer Kenntnisse über die vor Ort abgelagerten Abfälle
- Entfernung allfälliger gefährlicher Abfälle (z.B. Autobatterien)
- Umweltgerechte Behandlung der nicht mineralischen Abfälle (z.B. Kunststoffe, Holz, Metalle)
- Grundlegende Charakterisierung der mineralischen Abfälle und Verwertung in Anlehnung an die Vorgaben des BAWP 2022 bzw. Beseitigung gemäß DVO 2008.
- Schonung von Rohstoffen und Reduktion von unnötigen Transportfahrten durch die Verwertung der mineralischen Fraktion vor Ort.

Anhang

SN	SN-SPEZ.	ABFALL-BEZEICHNUNG	SPEZIFIZIERUNG	HINWEISE UND ANMERKUNGEN
17201		Holzballagen und Holzabfälle, nicht verunreinigt		
31411	29	Aushubmaterial	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial der Qualitätsklasse BA gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan oder Bodenaushubdeponiequalität sowie daraus gewonnene, nicht verunreinigte Bodenbestandteile	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial, das 1. gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan der Qualitätsklasse BA zugeordnet werden kann oder 2. die Grenzwerte für Bodenaushubdeponien gemäß Anhang 1 Tabellen 1 (Spalte I oder II) und 2 DVO 2008 einhält oder 3. auf einem konkreten Bodenaushubdeponiekompartiment mit erhöhten Grenzwerten gemäß §8 DVO 2008 abgelagert werden kann; sowie Fraktionen dieses Materials, die (z.B. durch Siebung) ohne Zugabe anderer Abfälle oder weiterer Materialien gewonnen wurden
31411	30	Aushubmaterial	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial der Qualitätsklasse A1 gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan sowie daraus gewonnene, nicht verunreinigte Bodenbestandteile	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial, das gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan der Qualitätsklasse A1 zugeordnet werden kann bzw. Fraktionen dieses Materials, die (z.B. durch Siebung) ohne Zugabe anderer Abfälle oder weiterer Materialien gewonnen wurden
31411	31	Aushubmaterial	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial der Qualitätsklasse A2 gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan sowie daraus gewonnene, nicht verunreinigte Bodenbestandteile	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial, das gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan der Qualitätsklasse A2 zugeordnet werden kann bzw. Fraktionen dieses Materials, die (z.B. durch Siebung) ohne Zugabe anderer Abfälle oder weiterer Materialien gewonnen wurden

31411	32	Aushubmaterial	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial der Qualitätsklasse A2-G gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan sowie daraus gewonnene, nicht verunreinigte Bodenbestandteile	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial, das gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan der Qualitätsklasse A2-G zugeordnet werden kann bzw. Fraktionen dieses Materials, die (z.B. durch Siebung) ohne Zugabe anderer Abfälle oder weiterer Materialien gewonnen wurden
31411	33	Aushubmaterial	Aushubmaterial mit Inertabfalldeponiequalität	Aushubmaterial, das 1. die Grenzwerte des Anhangs 1 Tabellen 3 und 4 DVO 2008 einhält oder 2. auf einem konkreten Inertabfalldeponiekompartiment mit erhöhten Grenzwerten gemäß §8 DVO 2008 abgelagert werden kann
31411	38	Aushubmaterial	sonstige, nicht verunreinigte Bodenbestandteile der Qualitätsklasse A2 gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan	
31411	39	Aushubmaterial	sonstige, nicht verunreinigte Bodenbestandteile der Qualitätsklasse BA gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan oder Bodenaushubdeponiequalität	sonstige, nicht verunreinigte Bodenbestandteile die 1. gemäß Bundes-Abfallwirtschaftsplan der Qualitätsklasse BA zugeordnet werden können oder 2. die Grenzwerte für Bodenaushubdeponien gemäß Anhang 1 Tabellen 1 (Spalte I oder II) und 2 DVO 2008 einhalten oder 3. auf einem konkreten Bodenaushubdeponiekompartiment mit erhöhten Grenzwerten gemäß §8 DVO 2008 abgelagert werden können
31411	45	Aushubmaterial	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial eines Bau- oder Aushubvorhabens gemäß Kleinmengenregelung	nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial eines Bau- oder Aushubvorhabens gemäß den Vorgaben der Kleinmengenregelung des Bundesabfallwirtschaftsplans zur Verwertung oder §13 DVO 2008 zur Deponierung

31425		verunreinigtes Aushubmaterial mit Baurestmassendeponiequalität		verunreinigtes Aushubmaterial, das 1. die Grenzwerte des Anhangs 1 Tabellen 5 und 6 DVO 2008 einhält oder 2. auf einem konkreten Baurestmassendeponiekompartiment mit erhöhten Grenzwerten gemäß §8 DVO 2008 abgelagert werden kann
31424	37	sonstig verunreinigtes Aushubmaterial	sonstig verunreinigtes Aushubmaterial, nicht gefährlich	nicht gefährliches, sonstig verunreinigtes Aushubmaterial, das die Grenzwerte des Anhangs 1 Tabellen 5 und 6 DVO 2008 überschreitet, ausgenommen Material, das auf einem konkreten Baurestmassendeponiekompartiment mit erhöhten Grenzwerten gemäß §8 DVO 2008 abgelagert werden kann.
35103		Eisen- und Stahlabfälle		
57502		Altreifen und Altreifenschnitzel		
91206		Baustellenabfälle (kein Bauschutt)		

Tabelle 3: Abfallarten