

7.8. AUSHUBMATERIALIEN

ÜBERSICHT ÜBER AUSHUBMATERIALIEN

Aushubmaterial ist Material, das durch Ausheben oder Abräumen des Bodens oder des Untergrundes anfällt. Nachfolgende Bestimmungen definieren Anforderungen an die möglichen Verwertungswege. Unter Aushubmaterialien im Sinne dieses Kapitels fallen insbesondere Bodenaushubmaterial, Bodenbestandteile, technisches Schüttmaterial und Gleisaushubmaterial gemäß den folgenden Begriffsbestimmungen:

Bodenaushubmaterial

Bodenaushubmaterial ist Material, das durch Ausheben oder Abräumen von im Wesentlichen natürlich gewachsenem Boden oder Untergrund – auch nach Umlagerung – anfällt. Der Anteil an mineralischen bodenfremden Bestandteilen, z.B. mineralischen Baurestmassen, darf dabei nicht mehr als 5 Volumsprozent betragen, der Anteil an organischen bodenfremden Bestandteilen, z.B. Kunststoffe, Holz, Papier usw. darf insgesamt nicht mehr als 1 Volumsprozent betragen; diese bodenfremden Bestandteile müssen bereits vor der Aushub- oder Abräumtätigkeit im Boden oder Untergrund vorhanden sein. Das Bodenaushubmaterial kann von einem oder mehreren Standorten stammen, wenn das Vermischungsverbot gemäß AWG 2002 eingehalten wird.

Die Beschränkung des Anteils organischer bodenfremder Bestandteile gilt nicht für natürliche pflanzliche Bestandteile (z.B. Pflanzenreste, Humus, Wildholz in Wildbachsedimenten).

Unter Bodenaushubmaterial sind auch folgende Materialien zu subsumieren:

- ausgehobene Gewässersedimente (Bach- und Flusssedimente, Sedimente stehender Gewässer)
- Material aus natürlichen Massenbewegungen, z.B. Geschieberäumgut, Felssturzmaterial, Murenräumgut
- Tunnelausbruchmaterial.

Nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial

Ein nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial ist ein Bodenaushubmaterial

- bei dem augenscheinlich und aufgrund der vorhandenen Informationen davon ausgegangen werden kann, dass keine relevanten Belastungen oder Verunreinigungen vorliegen und das an einem Standort angefallen ist, von dem weder schadstoffrelevante Ereignisse oder eine gewerbliche (Vor-) Nutzung, die auf eine mögliche Verunreinigung des Materials schließen lassen, bekannt sind, oder
- das nach einer analytischen Untersuchung gemäß Anhang 4 der Deponieverordnung 2008 die Grenzwerte für Bodenaushubdeponien des Anhangs 1 Tabellen 1 und 2 der Deponieverordnung 2008 einhält und auch bei – im Zuge eines Verdachts – zusätzlich untersuchten (nicht begrenzten) Parametern keine erhöhten Schadstoffgehalte aufweist.

Bodenbestandteile

Bodenbestandteile sind Bestandteile von Böden oder vom Untergrund, die entweder durch Ausheben oder Abräumen von nicht natürlich gewachsenem Boden oder Untergrund oder durch die Behandlung (z.B. Siebung) von Aushubmaterial angefallen bzw. entstanden sind. Der Anteil anderer Materialien wie z.B. mineralischer Baurestmassen, Schlacken etc. darf nicht mehr als 5 Volumsprozent betragen. Der Anteil an organischen Materialien (Kunststoffe, Bauholz) darf insgesamt nicht mehr als 1 Volumsprozent betragen; dies gilt nicht für natürliche pflanzliche Bestandteile (z.B. Pflanzenreste, Humus, Wildholz in Wildbachsedimenten).

Unter Bodenbestandteile fallen insbesondere:

- Fraktionen von nicht verunreinigtem Bodenaushubmaterial (z.B. nach Siebung)
- Fraktionen aus der mechanischen, physikalischen, biologischen oder chemischen Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial
- Gleisaushubmaterial sowie Fraktionen aus der Behandlung von Gleisaushubmaterial
- Bankettschälgut aus der Straßenerhaltung
- Tonsuspensionen
- Kieswaschschlämme
- technisches Schüttmaterial der Schlüsselnummer 31411 34

Nicht verunreinigte Bodenbestandteile

Nicht verunreinigte Bodenbestandteile sind

- Fraktionen von nicht verunreinigtem Bodenaushubmaterial (z.B. nach Siebung), die ohne Zugabe anderer Abfälle oder weiterer Materialien voneinander getrennt wurden, oder
- Bodenbestandteile, die nach einer analytischen Untersuchung gemäß Anhang 4 der Deponieverordnung 2008 die Grenzwerte für Bodenaushubdeponien des Anhangs 1 Tabelle 1 und 2 der Deponieverordnung 2008 einhalten und auch bei – im Zuge eines Verdachts – zusätzlich untersuchten (nicht begrenzten) Parametern keine erhöhten Schadstoffgehalte aufweisen.

Technisches Schüttmaterial

Technisches Schüttmaterial ist nicht gefährliches Aushubmaterial von bautechnischen Schichten wie Rollierung, Frostkoffer, Drainageschicht, das entsprechend technischer Anforderungen wie z.B. einer bestimmten Sieblinie hergestellt wurde.

Technisches Schüttmaterial ist zu unterscheiden in

- technisches Schüttmaterial der Schlüsselnummer 31411 34: technisches Schüttmaterial, das weniger als 5 Volumsprozent mineralische bodenfremde Bestandteile (z.B. Baurestmassen) und weniger als 1 Volumsprozent organische bodenfremde Bestandteile (z.B. Kunststoffe, Holz) enthält.
- technisches Schüttmaterial der Schlüsselnummer 31411 35: technisches Schüttmaterial, das 5 Volumsprozent oder mehr mineralische bodenfremde Bestandteile (z.B. Baurestmassen) und weniger als 1 Volumsprozent organische bodenfremde Bestandteile (z.B. Kunststoffe, Holz) enthält.

Gleisaushubmaterial

Gleisaushubmaterial fällt bei Gleisbaustellen an und besteht aus folgenden Fraktionen (bzw. deren Mischung):

- Gleisschottermaterial: Gleisschotter (natürliche, gebrochene, ungebundene Gesteinskörnung aus mineralischen Quellen) inklusive Abrieb- und Feinmaterial mit undefiniertem Kleinstkorn;
- Tragschichtmaterial: aus technischem Schüttmaterial hergestellte Lage, nach oben begrenzt durch das Oberbauplanum, nach unten begrenzt durch das Unterbauplanum;
- Untergrundmaterial: natürlich gewachsener anstehender Boden bzw. Bodenaushubmaterial auch nach Umlagerung (z.B. bei Dämmen) unterhalb des Unterbauplanums.

ÜBERSICHT ÜBER VERWERTUNGSWEGE FÜR AUSHUBMATERIAL

Aushubmaterial darf – bei Einhaltung der jeweiligen Qualitätskriterien und bei entsprechender technischer Eignung – insbesondere als

- Rohstoff für industrielle Anwendungen,
- Untergrundverfüllung oder Bodenrekultivierung,
- Recycling-Baustoff zur bautechnischen Verwertung,
- Ausgangsmaterial für die Herstellung künstlicher Erden, als Strukturmaterial zur Kompostierung oder zur Herstellung von Komposterden

gemäß den Vorgaben dieses Kapitels verwertet werden. Bei jeder Verwertung müssen Abfälle in umweltgerechter Weise einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie andere Materialien ersetzen, die ansonsten zur Erfüllung einer bestimmten Funktion verwendet worden wären. Liegt kein sinnvoller Zweck vor oder werden die in diesem Kapitel vorgegebenen Anforderungen nicht eingehalten, ist von einer Beseitigungsmaßnahme auszugehen.

Rohstoff für industrielle Anwendungen

Als industrielle Verwertung ist die Verwendung als Ersatz von Primärrohstoffen in industriellen Herstellungsprozessen zu verstehen, z.B. in der Baustoffindustrie (z.B. Zementrohstoff), Eisen- und Stahlindustrie (z.B. Flussmittel), Glasindustrie (z.B. Stabilisator) oder in der chemischen Industrie (z.B. Füllstoff). Diese Verwertungsschiene eignet sich unter anderem für Tunnelausbruchmaterial, da hier größere Mengen kontinuierlich an einem Standort anfallen können. Die Art der konkreten Verwertung orientiert sich an den (umwelt)technischen Eigenschaften des Materials

sowie der Art der in Frage kommenden industriellen Prozesse, siehe z.B. für Tunnelausbruchmaterial die Richtlinie „Verwendung von Tunnelausbruchmaterial“ der Österreichischen Bautechnik Vereinigung ÖBV (www.bautechnik.pro).

Untergrundverfüllung oder Bodenrekultivierung

Für die direkte Verwertung von Bodenaushubmaterial und Bodenbestandteilen als Untergrundverfüllung oder zur Bodenrekultivierung gelten die Vorgaben des Kapitels 7.8.1.



Abbildung 140: Bodenrekultivierung

Recycling-Baustoff zur bautechnischen Verwertung

Ein Recycling-Baustoff ist eine aus Abfällen hergestellte natürliche, industriell hergestellte oder rezyklierte Gesteinskörnung, die gemäß EU-Bauprodukte-Verordnung als Baustoff verwendet werden kann.

Für die Herstellung von Recycling-Baustoffen aus Aushubmaterialien, die in Anhang 1, Tabelle 1 Recycling-Baustoffverordnung gelistet sind (z.B. technisches Schüttmaterial, Gleisaushubmaterial, Bodenaushubmaterial in untergeordneter Menge), gelten die Vorgaben der Recycling-Baustoffverordnung.

Für die Herstellung von Recycling-Baustoffen, die ausschließlich aus Bodenaushubmaterial oder Bodenbestandteilen hergestellt werden, gelten die Vorgaben des Kapitels 7.8.2. Weiters wird in diesem Kapitel die Zumischung von mineralischen Baurestmassen geregelt.

Ausgangsstoff für die Herstellung künstlicher Erden, als Strukturmaterial zur Kompostierung oder zur Herstellung von Komposterden

Für die Verwertung als Ausgangsstoff für die Herstellung künstlicher Erden gelten die Vorgaben des Kapitels 7.9., für die Verwertung als Strukturmaterial zur Kompostierung (als Zuschlagstoff bis max. 15 %) gelten die Vorgaben der Kompostverordnung. Für die Herstellung von Komposterden gilt die ÖNORM S 2210 „Komposterden: Qualitätsanforderungen und Untersuchungsmethoden“, ausgegeben am 01.09.2015.

7.8.1. VERWERTUNG ALS UNTERGRUNDVERFÜLLUNG ODER ZUR BODENREKULTIVIERUNG

Untergrundverfüllung

Untergrundverfüllungen dürfen – bei entsprechender technischer Eignung - mit folgenden Materialien durchgeführt werden:

- Nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial bzw. daraus (z.B. durch Siebung) gewonnene, nicht verunreinigte Bodenbestandteile
- Nicht verunreinigte Bodenbestandteile aus der Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial gemäß Kapitel 7.8.4.
- Kleinmengen an Bodenaushubmaterial gemäß den Vorgaben des Kapitels 7.8.3.

Das Material muss für eine Untergrundverfüllung gemäß Kapitel 7.8.5. grundlegend charakterisiert und - bei Einhaltung aller Grenzwerte - der Qualitätsklasse A1, A2, A2-G oder BA zugeordnet worden sein. Für Kleinmengen an Bodenaushubmaterial gelten davon abweichend die Vorgaben des Kapitels 7.8.3.

Eine Untergrundverfüllung im und unmittelbar über dem Grundwasser ist nur mit Material der Qualitätsklasse A2-G zulässig. Eine Zuordnung zur Qualitätsklasse A2-G und A1 darf nicht für Material aus der Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial erfolgen.

Material der Qualitätsklasse A1 darf nur bei Einhaltung des Grenzwertes für den TOC Gesamt sowie TOC im Eluat der Qualitätsklasse A2 zur Untergrundverfüllung verwendet werden; dies ist im Zuge der grundlegenden Charakterisierung dieses Materials zu beurteilen und im Beurteilungsnachweis zu dokumentieren. Humoser Oberboden ist für eine Untergrundverfüllung jedenfalls nicht geeignet. Soll nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial, welches erhöhte Anteile von natürlichen pflanzlichen Bestandteilen (z.B. Wildholz in Wildbachsedimenten) enthält, für eine Untergrundverfüllung verwendet werden, sind die pflanzlichen Bestandteile bzw. das Wildholz zuvor abzutrennen bzw. zu entfernen.

Auf jede Untergrundverfüllung ist in der Regel eine entsprechende Rekultivierungsschicht aufzubringen, ausgenommen unterhalb einer baulichen Anlage (z.B. Straßen, Gebäude, Wege).

Bodenrekultivierung

Maßnahmen zur Bodenrekultivierung dürfen - bei entsprechender technischer Eignung - mit folgenden Materialien durchgeführt werden:

- Nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial bzw. daraus (z.B. durch Siebung) gewonnene, nicht verunreinigte Bodenbestandteile
- Nicht verunreinigte Bodenbestandteile aus der Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial gemäß Kapitel 7.8.4. (nur zur nicht landwirtschaftlichen Bodenrekultivierung)
- Bankettschälgut von Straßen, wenn die Bankette keine Anteile von Asphalt, Schlacken oder sonstigen Materialien, die nicht als Bodenbestandteile anzusehen sind, aufweisen
- Kleinmengen an nicht verunreinigtem Bodenaushubmaterial oder Bankettschälgut von Straßen geringer Verkehrsstärke gemäß den Vorgaben des Kapitels 7.8.3.

Das Material muss für eine Bodenrekultivierung gemäß Kapitel 7.8.5. grundlegend charakterisiert und - bei Einhaltung aller Grenzwerte - der Qualitätsklasse A1, A2, A2-G oder BA zugeordnet worden sein. Für Kleinmengen an nicht verunreinigtem Bodenaushubmaterial oder Bankettschälgut von Straßen geringer Verkehrsstärke gelten davon abweichend die Vorgaben des Kapitels 7.8.3.

Für die Herstellung von Rekultivierungsschichten (durchwurzelbare Schichten von zumindest 0,3 m bzw. bei Deponien zumindest 0,5 m und maximal 2 m Tiefe) ist der schichtenweise Aufbau, der sich am Aufbau eines natürlichen Bodens orientiert, unter besonderer Berücksichtigung des abgestuften Gehalts an organischer Substanz und an Nährstoffen sicherzustellen. Ein getrennt erfasster humoser Oberboden ist hierbei als Oberbodenmaterial in einer Rekultivierungsschicht zu verwenden.

Für die landwirtschaftliche oder nicht landwirtschaftliche Bodenrekultivierung sind die „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen“ des Fachbeirates für Bodenfruchtbarkeit und

Bodenschutz, Arbeitsgruppe Bodenrekultivierung, anzuwenden. Eine Abweichung von den Vorgaben der Richtlinie ist nur mit fachlicher Begründung zulässig.

Für eine landwirtschaftliche Bodenrekultivierung (d.h. bei Flächen, auf denen Nahrungs- und Futtermittel erzeugt werden, oder deren darauf wachsende Pflanzendecke verfüttert werden soll) ist Material der Qualitätsklasse A1 (oder in Abstimmung mit der örtlich zuständigen Abfallbehörde auch der Qualitätsklasse BA) zu verwenden. Für eine nicht landwirtschaftliche Bodenrekultivierung (d.h. bei Flächen, auf denen eine Verfütterung der darauf wachsenden Pflanzendecke mit großer Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden kann z.B. bei Straßenböschungen, Grünstreifen in Verkehrsanlagen, Autobahnkleebblätter) darf auch Material der Qualitätsklasse A2 oder A2-G verwendet werden. Bankettschälgut von Straßen mit einer Verkehrsstärke von mehr als 10.000 durchschnittlicher täglicher Verkehrsstärke (DTV) darf - bei Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte - nur zur nicht landwirtschaftliche Bodenrekultivierung verwendet werden. Es gelten dabei die diesbezüglichen Bestimmungen zur grundlegenden Charakterisierung gemäß Kapitel 7.8.5.

Verwendung der Qualitätsklasse BA (Bodenaushubmaterial oder Bodenbestandteile mit Hintergrundbelastung)

Die Verwendung von Material der Qualitätsklasse BA als Untergrundverfüllung oder zur landwirtschaftlichen oder nicht landwirtschaftlichen Bodenrekultivierung darf nur in Bereichen vergleichbarer Belastungssituation erfolgen.

Die geplante Durchführung einer konkreten Verwertungsmaßnahme mit Material der Qualitätsklasse BA ist vom für den Einbau verantwortlichen Bauherrn mit der für den Einbau örtlich zuständigen Abfallbehörde abzustimmen.

Tabelle 78: Anwendungsbereiche und die dafür notwendigen Qualitätsklassen zur Untergrundverfüllung und Bodenrekultivierung

| Qualitätsklasse | Landwirtschaftliche Bodenrekultivierung | Nicht landwirtschaftliche Bodenrekultivierung | Untergrundverfüllung | Untergrundverfüllung im und unmittelbar über dem Grundwasser |
|-------------------|---|---|----------------------|--|
| A1 ³ | JA | JA | JA ¹ | NEIN |
| A2 | NEIN | JA | JA | NEIN |
| A2-G ³ | NEIN | JA | JA | JA |
| BA | JA ^{2, 4} | JA ² | JA ² | NEIN |

¹ Nur bei Einhaltung der Grenzwerte sowohl für den TOC-Gesamt als auch den TOC im Eluat der Qualitätsklasse A2
² Nur in Bereichen vergleichbarer Belastungssituation in Abstimmung mit der für den Einbau örtlich zuständigen Abfallbehörde
³ Für Fraktionen aus der Behandlung verunreinigter Aushubmaterialien ist eine Zuordnung zu A1 oder A2-G nicht zulässig.
⁴ Eine landwirtschaftliche Bodenrekultivierung mit Fraktionen aus der Behandlung verunreinigter Aushubmaterialien ist nicht zulässig.

Dokumentation

Eine Verwertungsmaßnahme im Zuge einer Untergrundverfüllung oder Bodenrekultivierung mit einer einzubauenden Gesamtmasse von mehr als 2.000 t ist vom Bauherrn, in dessen Auftrag der Einbau des Materials erfolgt, durch eine Einbauinformation zu dokumentieren, diese hat jedenfalls folgende Angaben zu enthalten:

- Ort des Einbaus
- Zweck des Einbaus / Begründung der Nützlichkeit der Maßnahme
- Art der Verwendung (z.B. Aufbau einer Rekultivierungsschicht)
- Masse des eingebauten Materials
- Einbauskizze mit Regelprofil (Schichtenaufbau)
- Kennung des Beurteilungsnachweises, mit dem das eingebaute Material grundlegend charakterisiert wurde
- Bestätigung des Bauunternehmers oder des Bauherrn, dass beim Einbau keine Verunreinigungen wahrgenommen wurden durch denjenigen, der den Einbau durchführt.

Für diese Einbauinformation ist ein entsprechendes Formular über die Internetseite des BMLFUW verfügbar.

Die Einbauinformation ist zusammen mit dem(n) zugehörigen Beurteilungsnachweis(en) vom Bauherrn, in dessen Auftrag der Einbau getätigt wurde, mindestens sieben Jahre aufzubewahren.

7.8.2. HERSTELLUNG VON RECYCLING-BAUSTOFFEN

Dieses Kapitel gilt für die Herstellung von Recycling-Baustoffen - bei entsprechender technischer Eignung - aus folgenden Aushubmaterialien:

- Nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial bzw. daraus (z.B. durch Siebung) gewonnene, nicht verunreinigte Bodenbestandteile
- Nicht verunreinigte Bodenbestandteile aus der Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial gemäß Kapitel 7.8.4.
- Aushubmaterial (auch nach Behandlung) von im Wesentlichen natürlich gewachsenem Boden oder Untergrund mit maximal 30 Volumsprozent mineralischen Baurestmassen oder technischem Schüttmaterial
- Aushubmaterial von Tunnelbauvorhaben, das nicht mehr als zehn Volumsprozent Spritzbeton und nicht mehr als ein Volumsprozent organische Bestandteile enthält
- Kleinmengen an nicht verunreinigtem Bodenaushubmaterial gemäß den Vorgaben des Kapitels 7.8.3.

Wurde das Material vor der Herstellung des Recycling-Baustoffs gemäß Kapitel 7.8.3. oder 7.8.5. grundlegend charakterisiert, kann der fertige Recycling-Baustoff derselben Qualitätsklasse wie das Ausgangsmaterial, sofern ein Aufkonzentrieren von Schadstoffen in einer Teilfraktion nicht zu erwarten ist und keine anderen Materialien zugemischt werden, zugeordnet werden. Ansonsten hat die Qualitätssicherung am fertigen Recycling-Baustoff zu erfolgen, es gelten die Vorgaben des Kapitels 7.8.5.

Die Herstellung von Recycling-Baustoffen der Qualitätsklassen A1 oder A2-G darf nur mit nicht verunreinigtem Bodenaushubmaterial bzw. daraus (z.B. durch Siebung) gewonnenen, nicht verunreinigten Bodenbestandteilen erfolgen. Die Herstellung von Recycling-Baustoffen der Qualitätsklasse A1 darf weiters nur bei Einhaltung des Grenzwertes für den TOC Gesamt sowie TOC im Eluat der Qualitätsklasse A2 erfolgen.

Für die Herstellung von Recycling-Baustoffen aus technischem Schüttmaterial (Abfallart der Schlüsselnummer 31411 34 oder 31411 35), Gleisaushubmaterial sowie für die Verwendung von Bodenaushubmaterial oder Bodenbestandteilen als Mischkomponente zur technischen Verbesserung in untergeordneten Mengen gelten die Vorgaben der Recycling-Baustoffverordnung.

Ein Recycling-Baustoff hat die bautechnischen Eigenschaften gemäß dem Stand der Technik einzuhalten und ist entsprechend zu bezeichnen, die Bezeichnung hat die jeweilige Qualitätsklasse (A1, A2, A2-G, BA oder IN (siehe Kapitel 7.8.5.)) zu enthalten.



Abbildung 141: Recycling-Baustoff aus Bodenaushubmaterial

Vorgaben zur ungebundenen Verwertung

Recycling-Baustoffe der Qualitätsklassen A1, A2, A2-G und BA dürfen ungebunden oder zur Herstellung von Beton unter der Festigkeitsklasse C 12/15 oder bei der Festigkeitsklasse C 8/10 unter der Expositionsklasse XC1 gemäß ÖNORM B4710-1 „Beton-Teil 1: Festlegung, Herstellung, Verwendung und Konformitätsnachweis – Regeln zur Umsetzung der ÖNORM EN 206-1 für Normal- und Schwerbeton“, ausgegeben am 1. Oktober 2007, für bautechnische Zwecke mit folgenden Einschränkungen verwendet werden:

- Verwendung nur bei bautechnischen Maßnahmen im unbedingt erforderlichen Ausmaß
- Eine ungebundene Verwertung für Recycling-Baustoffe der Qualitätsklassen A1, A2 und BA darf nicht im oder unmittelbar über dem Grundwasser erfolgen.
- Eine ungebundene Verwertung von Recycling-Baustoffen der Qualitätsklasse BA darf nur in Bereichen vergleichbarer Belastungssituation erfolgen und die Verwertung ist mit der örtlich zuständigen Abfallbehörde abzustimmen.

Vorgaben zur gebundenen Verwertung

Recycling-Baustoffe der Qualitätsklasse A1, A2, A2-G, BA oder IN (siehe Kapitel 7.8.5.) dürfen zur Herstellung von Beton ab (inklusive) der Festigkeitsklasse C12/15 oder bei der Festigkeitsklasse C8/10 ab (inklusive) der Expositionsklasse XC1 und zur Herstellung von Asphaltmischgut verwendet werden. Für den hergestellten Beton sowie das Asphaltmischgut gelten keine Anwendungsbeschränkungen.

Vorgaben zur Herstellung von Recycling-Baustoffen durch Zumischung von weniger als 50 % mineralischen Baurestmassen oder Primärrohstoffen

Sollen im Zuge der Herstellung von Recycling-Baustoffen zur technischen Verbesserung (z.B. Verbesserung der Korngrößenverteilung) Baurestmassen im untergeordneten Ausmaß (< 50%) zugemischt werden, ist dies nur mit bereits zuvor qualitätsgesichertem Material gemäß Recycling-Baustoffverordnung (Qualitätsklassen U-A, U-B oder U-E) zulässig. Auch das für die Zumischung vorgesehene Aushubmaterial muss bereits grundlegend charakterisiert und einer Qualitätsklasse A1, A2, A2-G, BA oder IN (siehe Kapitel 7.8.5.) zugeordnet worden sein.

Bei Zumischung von Material der Qualitätsklasse U-A (oder einem Primärrohstoff) erhält der fertige Recycling-Baustoff die Qualitätsklasse des zuvor grundlegend charakterisierten Aushubmaterials (A1, A2, A2-G, BA oder IN).

Bei Zumischung von Material der Qualitätsklasse U-B oder U-E erhält der fertige Recycling-Baustoff die Qualitätsklasse IN.

Eine Zuordnung zu anderen als den oben festgelegten Qualitätsklassen auch auf Basis einer chemischen Untersuchung des Endprodukts ist nicht zulässig.

Tabelle 79: Anwendungsbereiche und die dafür notwendigen Qualitätsklassen für Recycling-Baustoffe

| Qualitätsklasse | Ungebundene Anwendung | Ungebundene Anwendung im und unmittelbar über dem Grundwasser | Gebundene Anwendung |
|-------------------|-----------------------|---|---------------------|
| A1 ^{2,3} | JA | NEIN | JA |
| A2 | JA | NEIN | JA |
| A2-G ² | JA | JA | JA |
| BA | JA ¹ | NEIN | JA |
| IN | NEIN | NEIN | JA |

¹ Nur in Bereichen vergleichbarer Belastungssituation in Abstimmung mit der für den Einbau zuständigen Abfallbehörde

² Für Fraktionen aus der Behandlung verunreinigter Aushubmaterialien ist eine Zuordnung zu A1 oder A2-G nicht zulässig

³ Zuordnung zu A1 nur bei Einhaltung des Grenzwertes sowohl für TOC Gesamt als auch TOC im Eluat der Qualitätsklasse A2

7.8.3. SONDERREGELUNG FÜR KLEINMENGEN AN NICHT VERUNREINIGTEM BODENAUSHUBMATERIAL SOWIE BANKETTSCHÄLGUT VON STRASSEN GERINGER VERKEHRSTÄRKE

Unter folgenden Bedingungen sind für die grundlegende Charakterisierung von Kleinmengen an Bodenaushubmaterial (inklusive Gewässersedimente und Material aus natürlichen Massenbewegungen) keine chemischen Analysen notwendig:

- Bei einem Aushub bzw. einer Baustelle fallen insgesamt maximal 2.000 t (entspricht rd. 1.100 m³) Bodenaushubmaterial als Abfall an.
- Es handelt sich um Bodenaushubmaterial gemäß der Begriffsbestimmung dieses Kapitels 7.8.
- Auf dem Standort, bei dem die Kleinmenge ausgehoben wird, sind keine schadstoffrelevanten Ereignisse oder eine gewerbliche (Vor)nutzung, die auf eine mögliche Verunreinigung des Bodens schließen lässt, bekannt.
- Es wurden beim Aushub keine augenscheinlichen Verunreinigungen wahrgenommen.

Für die Verwertung von Kleinmengen für Rekultivierungsmaßnahmen bzw. Untergrundverfüllungen (Kapitel 7.8.1.) sowie zur Herstellung eines Recycling-Baustoffs (gemäß Kapitel 7.8.2.) gelten bezüglich des Einbaus folgende Einschränkungen:

- Einbau nur bei Vorhaben, bei denen insgesamt maximal 2.000 t Bodenaushubmaterial für eine Untergrundverfüllung oder zur Bodenrekultivierung eingebaut werden.
- Im Falle einer bekannten, regionalen Hintergrundbelastung darf das Material nur in derselben Region, für die diese Hintergrundbelastung bekannt ist, verwertet werden.
- Eine Verwendung im oder unmittelbar über dem Grundwasser ist nicht zulässig.

Sind eine oder mehrere der hier definierten Bedingungen für den Ausbau, das Material oder den Einbau nicht gegeben, liegt keine Kleinmenge im Sinne dieses Kapitels vor und es ist für eine Verwertung eine grundlegende Charakterisierung auf Basis chemischer Analysen gemäß Kapitel 7.8.5. notwendig.

Zur Dokumentation der Verwertung einer Kleinmenge gemäß diesem Kapitel ist durch den Abfallerzeuger (Bauherrn für den Aushub) eine „Aushubinformatio für Kleinmengen Bodenaushubmaterial“ zu erstellen und zu unterzeichnen. Durch das aushebende Unternehmen ist das ausgehobene Material zu beschreiben und mit Unterschrift zu bestätigen, dass bei der visuellen Kontrolle beim Aushub keine Verunreinigungen erkennbar waren.

Die Aushubinformatio ist dem Bauherrn, in dessen Auftrag die Kleinmenge verwertet werden soll, zu übergeben, und von diesem sieben Jahre aufzubewahren. Für eine standardisierte Aushubinformatio ist ein entsprechendes Formular über die Internetseite des BMLFUW verfügbar.

Eine eigene Dokumentation des Einbaus (Einbauinformatio) ist für Kleinmengen nicht verpflichtend.

Unter folgenden Bedingungen sind für die grundlegende Charakterisierung von Bankettschälgut von Straßen geringer Verkehrsstärke keine chemischen Analysen notwendig:

- Das Bankettschälgut stammt aus Banketten ohne Anteile von Asphalt, Schlacken oder sonstigen bodenfremden Stoffen (ausgenommen Anteile von Streusplitt).
- Im Fall der Verwertung für eine landwirtschaftliche Bodenrekultivierung gemäß Kapitel 7.8.1. stammt das Bankettschälgut von Straßen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von nicht mehr als 500 (Zuordnung zur Qualitätsklasse A1).
- Im Fall der Verwertung für eine nicht landwirtschaftliche Bodenrekultivierung gemäß Kapitel 7.8.1. stammt das Bankettschälgut von Straßen mit einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) von nicht mehr als 5.000 (Zuordnung zur Qualitätsklasse A2).
- Es sind keine Verunreinigungen (insbesondere mit Mineralöl, PAK oder Schwermetallen) bekannt, zu vermuten oder durch denjenigen, der das Bankett abschält bzw. abfräst, wahrgenommen worden.
- Der Anteil an Littering liegt unter 1 Volumsprozent.

Die Einhaltung der obigen Bedingungen sind vom Abfallerzeuger entsprechend zu dokumentieren und die Dokumentation demjenigen, der die Verwertung durchführt, weiterzugeben.

7.8.4. VERUNREINIGTES AUSHUBMATERIAL

Verunreinigtes Aushubmaterial ist entweder direkt zu deponieren (falls eine Zulässigkeit der Ablagerung gemäß Deponieverordnung 2008 gegeben ist), oder es ist eine mechanische, chemisch-physikalische oder biologische Behandlung durchzuführen.

Die Durchführung einer Behandlung kann dabei den Zweck haben, die Qualität des Aushubmaterials für eine Deponierung zu verbessern (z.B. biologische Behandlung von gefährlich kontaminierten Aushubmaterialien) oder einzelne, geeignete Fraktionen zur Herstellung eines Recycling-Baustoffs, zur Untergrundverfüllung oder zur nicht landwirtschaftlichen Bodenrekultivierung zu verwenden.

Das Vermischungsverbot ist im Zuge der Behandlung einzuhalten, erforderlichenfalls sind die einzelnen Ausgangsmaterialien auf die jeweils kontaminationsbestimmenden Parameter (auch z.B. durch Schnelltests) zu untersuchen.

Die Lagerung und Behandlung von mit (leicht) flüchtigen Schadstoffen verunreinigten Aushubmaterialien hat so zu erfolgen, dass eine Freisetzung dieser Schadstoffe in die Umwelt verhindert wird (z.B. Einhausung und Ablufferfassung).



Abbildung 142: Verunreinigtes Aushubmaterial

Vorgaben für die biologische Behandlung

Die biologische Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial im ex-situ Verfahren ist entsprechend Kapitel 7.6. durchzuführen.

Materialien aus der biologischen Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial sind für Untergrundverfüllungen oder für Rekultivierungsmaßnahmen gemäß Kapitel 7.8.1. nicht zulässig.

Verwertung von Fraktionen behandelter Aushubmaterialien

Eine Verwertung von Fraktionen aus der Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial (ausgenommen aus einer biologischen Behandlung) ist - nach Entfernung der relevanten Verunreinigungen - zur Untergrundverfüllung oder nicht landwirtschaftlichen Bodenrekultivierung (jeweils gemäß den Vorgaben des Kapitels 7.8.1.) oder zur Herstellung von Recycling-Baustoffen gemäß Kapitel 7.8.2. zulässig.

Material aus der biologischen Behandlung ist nur zur Herstellung von Recycling-Baustoffen gemäß Kapitel 7.8.2. zulässig.

Maßnahmen zur landwirtschaftlichen Bodenrekultivierung oder zur Untergrundverfüllung (auch als Recycling-Baustoff) im oder unmittelbar über dem Grundwasser dürfen mit diesen Materialien nicht erfolgen.

Folgende Voraussetzungen sind für eine Verwertung einzuhalten:

- Die gewählte Behandlungsmethode sowie die technische Ausstattung der Behandlungsanlage muss nachweislich in der Lage sein, die Verunreinigungen weitgehend zu entfernen bzw. verunreinigte und nicht verunreinigte Fraktionen weitgehend voneinander zu trennen.
- Die zu verwertenden Fraktionen sind nach der Behandlung getrennt gemäß Kapitel 7.8.5. grundlegend zu charakterisieren und – bei Einhaltung aller Grenzwerte – zu einer der Qualitätsklassen A2, BA oder IN zuzuordnen.

7.8.5. GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG VON AUSHUBMATERIAL

Soll Aushubmaterial verwertet werden, ist für dieses Material eine grundlegende Charakterisierung inklusive chemischer Analysen durch eine externe befugte Fachperson oder Fachanstalt, die für die Durchführung von grundlegenden Charakterisierungen gemäß Deponieverordnung 2008 berechtigt ist, durchzuführen (ausgenommen Sonderregelung für Kleinmengen an nicht verunreinigtem Bodenaushubmaterial und Bankettschälgut von Straßen geringer Verkehrsstärke gemäß Kapitel 7.8.3.).

Die grundlegende Charakterisierung von Aushubmaterial hat gemäß den Vorgaben der Deponieverordnung 2008 zu erfolgen; hinsichtlich der Untersuchungsmethoden gelten die entsprechenden Vorgaben des Anhangs 4 der Deponieverordnung 2008. Die grundlegende Charakterisierung von Bankettschälgut von Straßen mit einer Verkehrsstärke von mehr als 10.000 durchschnittlicher täglicher Verkehrsstärke (DTV) zur nicht landwirtschaftlichen Rekultivierung gemäß Kapitel 7.8.1. hat ausschließlich als sonstig einmalig anfallender Abfall (maximaler Beurteilungsmaßstab 200 t) zu erfolgen.

Wird ein bereits grundlegend charakterisiertes, nicht verunreinigtes Bodenaushubmaterial z.B. aus technischen Gründen behandelt (z.B. Siebung zur Erzielung bestimmter Kornfraktionen), können die einzelnen Fraktionen der Qualitätsklasse des Ausgangsmaterials zugeordnet werden, wenn ein Aufkonzentrieren von Schadstoffen in einer Teilfraktion nicht zu erwarten ist und keine anderen Abfälle oder Materialien zugemischt wurden.

Soll im Falle der Herstellung eines Recycling-Baustoffs gemäß Kapitel 7.8.2. die grundlegende Charakterisierung erst am fertigen Recycling-Baustoff erfolgen, kann dazu auch das Standardverfahren zur Qualitätssicherung von Recycling-Baustoffen gemäß Anhang 3 der Recycling-Baustoffverordnung – mit den im Kapitel 7.8.6. definierten Parameterumfang, Grenzwerten und Qualitätsklassen – angewendet werden.

Technisches Schüttmaterial (ab einer Schichtdicke von 20 cm) und Bodenaushubmaterial derselben Baustelle sind grundsätzlich getrennt grundlegend zu charakterisieren und zu beurteilen. Bei einer Schichtdicke von weniger als 20 cm technischem Schüttmaterial kann dieses gemeinsam mit dem Bodenaushubmaterial untersucht und beurteilt werden.

Parameterumfang

Für eine Erstuntersuchung ist eine „Erstanalyse Boden“ durchzuführen, d.h. es sind alle Parameter der Tabellen 80 und 81 (siehe Kapitel 7.8.6.) aus den jeweiligen Feldproben zu untersuchen. Für eine Verwertung als Recycling-Baustoff gemäß Kapitel 7.8.2. für gebundene Anwendungen können alternativ auch alle Parameter für Inertabfalldeponien untersucht werden.

Für eine Zuordnung zur Qualitätsklasse A2-G sind zusätzlich die Eluat-Parameter der Tabelle 82 (Kapitel 7.8.6.) zu untersuchen. Für eine Zuordnung zur Qualitätsklasse A1 (oder BA) bei Verwertung als landwirtschaftliche Rekultivierungsschicht sind aus jeder Feldprobe der Erstuntersuchung zusätzlich die Gesamtgehalte der Parameter Arsen bis Zink (siehe Tabelle 80, Kapitel 7.8.6.) in der pflanzenverfügbaren Feinfraktion < 2 mm zu untersuchen.

Wenn ein Verdacht auf eine Verunreinigung oder eine erhöhte Belastung besteht, die vom hier beschriebenen Parameterumfang nicht abgedeckt wird (z. B. PCB, Dioxine, Pestizide), sind diese Parameter zusätzlich zu untersuchen und im Hinblick auf die konkrete Verwertung zu bewerten. Zur Beurteilung der Zulässigkeit einer Verwertung können auch andere Testmethoden (z.B. ökotoxikologische Tests) zweckmäßig sein.

Einhaltung der Grenzwerte bzw. Kennwerte und Zuordnung zu Qualitätsklassen

Gemäß den Vorgaben des jeweiligen Untersuchungssystems ist die Einhaltung aller Grenzwerte einer der folgenden Qualitätsklassen zu beurteilen und die untersuchte Abfallmasse - bei Einhaltung aller Grenzwerte - der entsprechenden Qualitätsklasse zuzuordnen:

- Qualitätsklasse A1 (landwirtschaftliche Bodenrekultivierung) – Tabellen 80 und 81 des Kapitels 7.8.6.
- Qualitätsklasse A2 (Untergrundverfüllung) – Tabellen 80 und 81 des Kapitels 7.8.6.
- Qualitätsklasse A2-G (Untergrundverfüllung im und unmittelbar über dem Grundwasser) – Tabellen 80, 81 und 82 des Kapitels 7.8.6.
- Qualitätsklasse BA (Bodenaushubmaterial mit Hintergrundbelastung) – Tabellen 80 und 81 des Kapitels 7.8.6.
- Qualitätsklasse IN (Inertabfallqualität für Recycling-Baustoffe für gebundene Anwendung) – Tabelle 3 und 4, Anhang 1, Deponieverordnung 2008

Sollen aufgrund geogener Hintergrundbelastungen erhöhte Grenzwerte in Anspruch genommen werden, so ist von der befugten Fachperson oder Fachanstalt zu begründen und zu bestätigen, dass es sich tatsächlich um eine geogene Hintergrundbelastung handelt.

Kennwerte der Tabellen 80 und 81 des Kapitels 7.8.6. sind zur Sicherstellung der relevanten Bodenfunktionen grundsätzlich einzuhalten. Bei Abweichungen von den Kennwerten ist von der externen befugten Fachperson oder Fachanstalt oder im Zuge eines Behördenverfahrens von einem Amtssachverständigen zu beurteilen, ob dennoch die relevanten Bodenfunktionen im Hinblick auf eine konkrete Verwertungsmaßnahme sichergestellt sind.

Dokumentation der grundlegenden Charakterisierung

Die Dokumentation der grundlegenden Charakterisierung hat in einem Beurteilungsnachweis zu erfolgen. Es gelten die diesbezüglichen Vorgaben für das jeweilige Untersuchungsmodell gemäß Deponieverordnung 2008.

Rückstellproben

Von allen gezogenen qualifizierten Stichproben sind Rückstellproben (zumindest 1 kg) zumindest ein Jahr nach Ausstellung des jeweiligen Beurteilungsnachweises aufzubewahren.

Grundlegende Charakterisierung von Material aus natürlichen Massenbewegungen

Für die grundlegende Charakterisierung von ausgehobenen Gewässersedimenten (Bach- und Flusssedimente, Sedimente stehender Gewässer) und Material natürlicher Massenbewegungen (Geschieberäumgut, Felssturzmaterial oder Murenraumgut) ist eine Bestätigung einer externen befugten Fachperson oder Fachanstalt ausreichend, dass eine anthropogene Kontamination aufgrund der Herkunft des Materials sowie einer augenscheinlichen Beurteilung ausgeschlossen werden kann bzw. nicht bekannt ist. In diesem Fall ist das Material der Qualitätsklasse BA oder IN zuzuordnen.

Soll das Material einer anderen Qualitätsklasse (A1, A2 oder A2-G) zugeordnet werden, ist eine grundlegende Charakterisierung auf Basis einer chemischen Untersuchung gemäß diesem Kapitel durchzuführen, wobei das Untersuchungsmodell, die Anzahl an Proben und die untersuchenden Parameter in Abstimmung mit der zuständigen Abfallbehörde individuell festgelegt werden können.

Grundlegende Charakterisierung von Rohstoffen für industrielle Anwendungen

Für industrielle Anwendungen sind die jeweiligen technischen Anforderungen an das Material bzw. umwelttechnischen Anforderungen an mögliche Schadstoffe im Hinblick auf die konkrete Verwertung festzulegen. Da die Anforderungen der abnehmenden Industrie an den Rohstoff für dasselbe Produkt von Betrieb zu Betrieb deutlich voneinander abweichen können, müssen in der Regel im Vorfeld der Verwertungsmaßnahme die Randbedingungen mit den potentiellen späteren Abnehmern hinsichtlich der zu erbringenden Qualitätskriterien geklärt werden.

Zusätzliche Vorgaben für die grundlegende Charakterisierung für Fraktionen aus der Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial

Fraktionen aus der mechanischen, chemisch-physikalischen oder biologischen Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial sind für eine Verwertung als sonstig einmalig oder wiederkehrend anfallender Abfall gemäß den Vorgaben der Deponieverordnung 2008 grundlegend zu charakterisieren.

Als Parameterumfang gilt für die Erstuntersuchung der Parameterumfang der Vollanalyse gemäß Deponieverordnung 2008. Alle kontaminationsbeschreibenden Parameter des Ausgangsmaterials sind – unabhängig vom Ergebnis der ersten Vollanalyse – jedenfalls als grenzwertrelevante Parameter festzulegen und in allen Teilmengen gemäß dem jeweiligen Untersuchungsmodell chemisch zu analysieren. Für kontaminationsbeschreibende Parameter, die nicht für Inertabfalldeponien begrenzt sind, ist die Verwertbarkeit anhand anderer Grenzwerte zu beurteilen.

Ist das verunreinigte Aushubmaterial vor der Behandlung ausschließlich mit mineralischen Baurestmassen verunreinigt und wurden diese im Zuge der Behandlung weitestgehend entfernt, ist für die grundlegende Charakterisierung als sonstig einmalig anfallender Abfall als Parameterumfang die „Erstanalyse Boden“ mit einem Beurteilungsmaßstab von 500 t ausreichend.

Eine Zuordnung für Fraktionen aus der Behandlung von verunreinigtem Aushubmaterial ist – bei Einhaltung der entsprechenden Grenzwerte – nur zu den Qualitätsklassen A2, BA oder IN möglich.

7.8.6. PARAMETER, GRENZWERTE UND KENNWERTE FÜR DIE EINZELNEN QUALITÄTSKLASSEN

Tabelle 80: Erstanalyse Boden – Gesamtgehalte

| Parameter [mg/kg TM] | Qualitätsklasse A1 | Qualitätsklasse A2-G | Qualitätsklasse A2 | Qualitätsklasse BA |
|-----------------------------------|---------------------------|----------------------|-------------------------|---------------------------|
| Arsen (als As) | 20 ⁵ | 30 | 30 | 50/200 ^{5,6} |
| Blei (als Pb) | 100 ⁵ | 100 | 150 | 150/500 ^{5,6} |
| Cadmium (als Cd) | 0,5 ^{1,5} | 1,1 | 1,1 | 2/4 ^{5,6} |
| Chrom gesamt (als Cr) | 90 ⁵ | 90 | 90 | 300/500 ^{5,6} |
| Cobalt (als Co) | 50 ⁵ | 30 | 50 | 50 ⁵ |
| Kupfer (als Cu) | 60 ⁵ | 60 | 90 | 100/500 ^{5,6} |
| Nickel (als Ni) | 60 ⁵ | 55 | 60 | 100/500 ^{5,6} |
| Quecksilber (als Hg) | 0,5 ⁵ | 0,7 | 0,7 | 1/2 ^{5,6} |
| Zink (als Zn) | 150 ⁵ | 300 | 450 | 500/1.000 ^{5,6} |
| BTEX ⁸ | 0,5 | 1 | 1 | 1 |
| KW-Index | 50/100/200 ^{2,4} | 20 ⁷ | 50/100/200 ² | 50/100/200 ^{2,4} |
| PAK (16 Verbindungen) | 2 | 2 | 4 | 4 |
| PAK (Benz[a]pyren) | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,4 |
| PCB (7 Verbindungen) ⁸ | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 1 |
| TOC (als C) | · ³ | 5.000 ⁷ | 10.000 ³ | 10.000 ^{3,4} |

¹ 1 mg/kg TM bei einem pH-Wert ≥ 6 ; pH-Wert nach ÖNORM L 1083

² 50 mg/kg TM gilt für Bodenaushub und -material mit TOC ≤ 5.000 mg/kg TM

100 mg/kg TM gilt für Bodenaushub und -material mit TOC > 5.000 mg/kg TM und ≤ 20.000 mg/kg TM

200 mg/kg TM gilt für Bodenaushub und -material mit TOC > 20.000 mg/kg TM

³ Für Material zur Bodenrekultivierung gelten die Kennwerte der Rekultivierungsrichtlinie, wobei sich diese auf den Einbauzustand beziehen.

⁴ Für humus- und torfhaltiges Bodenaushubmaterial können im Einzelfall in Abstimmung mit der zuständigen Abfallbehörde Ausnahmen festgelegt werden.

⁵ Zur Verwertung als landwirtschaftliche Rekultivierungsschicht (Klasse A1) oder als landwirtschaftliche Rekultivierungsschicht in Bereichen vergleichbarer Belastungssituation (Klasse BA) ist für jede Feldprobe zusätzlich der Gesamtgehalt in der Fraktion < 2 mm zu untersuchen.

⁶ Ist für Bodenaushubmaterial der Gehalt eines Schadstoffes geogen bedingt, gilt der höhere Grenzwert.

⁷ Im Einzelfall kann in Abstimmung mit der Behörde ein TOC Gesamtgehalt bis zu 10.000 mg/kg TM festgelegt werden. In diesem Fall beträgt der Grenzwert für den KW-Index 100 mg/kg TM.

⁸ nur bei Verdacht zu untersuchen