

Juni 2020

Humusreiches und torfhaltiges Bodenaushub- material

Merkblatt für die
sachgerechte Ver-
wertung

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Rechtliche und technische Richtlinien.....	3
3	Einstufung von torfigen Aushubmaterialien nach den abfallrechtlichen Bestimmungen	3
4	Auswirkungen bei falscher Verwendung von humusreichem und organischem Bodenaushub ..	4
5	Verwertungsmöglichkeiten und Einsatzbereiche	4
6	Herstellung von Rekultivierungsschichten auf land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen und auf Bodenaushubdeponien	5
7	Humuserhalt bzw -aufbau auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und von Schipisten	6
8	Kompostierung von organischen Bodenbestandteilen und Torf	7
9	Verwendung zur Herstellung von Erden	7

1 Einleitung

Bei Baumaßnahmen fallen zum Teil große Mengen an Aushubmaterialien an.

Vor allem auf Flächen von (ehemaligen) Auen entlang von Fließgewässern oder anderen Feuchtgebieten können die angefahrenen Bodenschichten erhöhte Gehalte an organischem Kohlenstoff (TOC) aufweisen. Solche Materialien sind nur bedingt für Verfüllungsmaßnahmen, Rekultivierungen und für die Lagerung auf Bodenaushubdeponien geeignet.

Daher wird im vorliegenden Merkblatt der Umgang mit humusreichem und organischem Aushubmaterial (einschließlich Torf) aufgezeigt.

2 Rechtliche und technische Richtlinien

Abfallverzeichnisverordnung 2003

Deponieverordnung 2008, Anhang 3,

Bundesabfallwirtschaftsplan 2017, Kapitel 7.8. und 7.9. (BAWP)

Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen (BMNT 2012, 2. Auflage)

Merkblatt des Bayerischen Landesamt für Umwelt für den Umgang mit humusreichem und organischem Bodenmaterial, Stand: 04/2016

3 Einstufung von torfigen Aushubmaterialien nach den abfallrechtlichen Bestimmungen

Die Einstufung von als Abfall anfallenden Aushubmaterialien hat entsprechend den Vorgaben der Abfallverzeichnisverordnung, Anlage 5, iVm dem BAWP 2006 zu erfolgen.

Da der aktuelle BAWP aus dem Jahr 2017 stammt und die relevanten Regelungen für die Einstufung weitgehend ident sind, werden die Kriterien des aktuellen BAWP herangezogen. Auch die Bestimmungen des Altlastensanierungsgesetzes verweisen auf den aktuellen BAWP (§ 3 Abs 1a Ziff 4 ALSAG).

Soll Bodenaushubmaterial bzw Torf für die Rekultivierung herangezogen werden, so sind je nach geplanter Nachnutzung die Anforderungen der Qualitätsklassen (QK) A1, A2 oder BA einzuhalten.

Die Grenzwerte der QK A1 sind bei landwirtschaftlicher Nachnutzung, die QK A2 bei Nachnutzung als sonstige Grünfläche und die QK BA bei nachgewiesener geogener Hintergrundbelastung einzuhalten. Für den Anteil an organischem Kohlenstoff (TOC) und des TOC-Eluatgehaltes gibt es keine Grenzwerte, wenn das Material als Rekultivierungsschicht eingesetzt werden soll. Für die „Begleitparameter“ bei hohem organischen Anteil sind in Absprache mit der Behörde Abweichungen bis zum 3-fachen des Grenzwertes zulässig (Eluat: Ammonium, Nitrat, Nitrit, Phosphat) Für die zumeist erhöhten Werte beim Parameter KW-Index (Kohlenwasserstoff) gem ÖNORM EN 14039 (1.1.2005) ist anhand der Chromatogramme zu prüfen, inwieweit die erhöhten Werte biogenen Ursprungs sind. Je nach Untersuchungsergebnis ist das Bodenaushubmaterial bzw der Torf der nach

den Zuordnungsregeln zutreffenden Abfallart mit den SlNr 31411 29 bis 33, 31424 37 und 92304 zuzuordnen.

HINWEIS: Aufgrund abweichender Bestimmungen des ALSAG betreffend zulässige Materialien können ALSAG-Beiträge fällig werden!

4 Auswirkungen bei falscher Verwendung von humusreichem und organischem Bodenaushub

4

Beim Einbau von humusreichem und organischem Bodenaushub - dazu zählt auch Torf - unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht ist davon auszugehen, dass durch den Abbau von organischer Substanz sauerstoffzehrende Prozesse stattfinden. Durch die Sauerstoffzehrung können sich anaerobe und chemisch reduzierende Bedingungen im abgelagerten Material, dem durchsickernden Wasser, dem unterlagernden Boden/Untergrund und im Grundwasserabstrom einstellen. Dadurch kann es zur Mobilisierung von Halb- oder Schwermetallen wie Arsen, Eisen oder Mangan kommen, die ua ins Grundwasser eingetragen werden können.

Weiters können durch den anaeroben Abbau der organischen Substanz wasserlösliche Huminstoffe uä entstehen, welche ebenfalls zur Belastung des Grundwassers führen können. Auch im Torf enthaltene Nährstoffe können durch den Abbau der organischen Substanz freigesetzt werden und durch die Auswaschung Grundwasserbelastungen bewirken.

Aufgrund der möglichen Beeinträchtigungen des Untergrundes und etwaig vorhandenem Grundwasser ist es notwendig, Torf und andere Bodenaushubmaterialien mit hohem organischem Anteil einer ordnungsgemäßen Behandlung (Verwertung/Beseitigung) zuzuführen. Dabei werden nicht nur die schädlichen Wirkungen durch die Verlagerung von Schad- und Nährstoffen verhindert, sondern können auch die positiven Eigenschaften dieser Materialien genutzt werden. Durch den ordnungsgemäßen Einsatz von Torf kann die organische Substanz zum Aufbau von Humus genutzt werden und die vorhandenen Nährstoffe das Pflanzenwachstum forcieren.

5 Verwertungsmöglichkeiten und Einsatzbereiche

- Überschüssiger organischer Boden sollte - soweit geeignet - vorrangig zur Wiederherstellung von Moorböden oder Feuchtflächen verwendet werden
- Herstellung von Kompost (siehe Kompostverordnung)
- Herstellung von kulturfähigen Erden (siehe BAWP 2017, Kapitel 7.9.)
- In Ausnahmefällen:
 - Herstellung von Rekultivierungsschichten auf land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen und auf Bodenaushubdeponien
 - Humusaufbau auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und von Schipisten

6 Herstellung von Rekultivierungsschichten auf land- und forstwirtschaftlichen Nutzflächen und auf Bodenaushubdeponien

Für den Einsatz von Torf in der Rekultivierungsschicht sind sowohl die Anforderungen des Anhanges 3 der Deponieverordnung 2008 bzw des BAWP 2017, Kapitel 7.8. als auch die Anforderungen der „Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen (BMNT 2012, 2. Auflage) zu berücksichtigen.

Werden die Anforderungen dieser technischen Regelwerke bei der Herstellung des Rekultivierungsmaterials und bei der Aufbringung der Rekultivierungsschicht berücksichtigt, so sind keine Beeinträchtigungen der Umwelt durch eine Verlagerung von Schad- bzw Nährstoffen in den Untergrund zu erwarten. Auch die geplante Nachnutzung kann dadurch gewährleistet werden.

1. Je nach Gründigkeit des Bodens ist eine Verwendung von Torf bis zu 1m unter der fertigen Geländeoberkante für die Herstellung der Rekultivierungsschicht zulässig.
2. Der Anteil an stark organischem Material (> 10 % TOC) darf maximal 20 Vol. -% in der fertigen Rekultivierungsschicht betragen.
3. Vor einem Abmischen mit anderen Bodenaushubmaterialien ist der Torf zu entwässern, so dass der Trockensubstanzgehalt von zumindest 30 bis 40 % (stichfester Boden) erreicht wird. Dadurch werden die Bodeneigenschaften hinsichtlich Stabilität eingehalten.
4. Die Schüttungsmaßnahme ist gemäß den Vorgaben der Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen (BMNT 2012, 2. Auflage) durchzuführen.
5. Die fertig hergestellte Rekultivierungsschicht hat den Vorgaben der Deponieverordnung 2008, Anhang 3, zu entsprechen.
6. Abweichungen von den Vorgaben der Richtlinien für die sachgerechte Bodenrekultivierung land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen (BMNT 2012, 2. Auflage) und der Deponieverordnung 2008, Anhang 3, sind mittels Gutachten einer bodenkundigen Fachperson zu begründen und das Gutachten der Behörde vorzulegen.
7. Es ist ein natürlicher Bodenaufbau herzustellen. Der Aufbau der Rekultivierungsschicht hat dabei nach konkreten Plänen zu erfolgen, unter Berücksichtigung des abgestuften Gehalts an organischer Substanz und Nährstoffen (gemäß Deponieverordnung 2008, Anhang 3).
8. Bei einer Lagerungsdauer des Torfes von mehr als 4 Wochen sind die Depots unverzüglich abzudecken oder - sofern durchführbar - vollflächig zu begrünen, um den Unkrautdruck (zB Ampfer) möglichst gering zu halten und Staubemissionen zu verringern. Verunkrautungen sind durch geeignete Pflegemaßnahmen hintan zu halten.
9. Schiebende Fahrzeuge (Schubraupen) sind für den Abzug und die Aufbringung von Ober- und Unterböden grundsätzlich nicht geeignet. Sollten schiebende Fahrzeuge dennoch für den Aufbau der Rekultivierungsschicht verwendet werden, ist dies entsprechend bodenschutzfachlich zu begründen und ggf mit der Behörde vorher abzustimmen.
10. Der sachgemäße Umgang und das Abmischen von Torfmaterial, die Humus- und Zwischenbodenmieten sowie die Wiederherstellung eines natürlichen Bodenaufbaus sind mit Fotos zu dokumentieren und der Behörde auf Verlangen vorzulegen. Dadurch soll ua der lagerrichtige Einbau der Rekultivierungsschicht dokumentiert werden.
11. Für die Maßnahme ist eine Nachkontrolle mit Beurteilung der Rekultivierung innerhalb von 2 und 5 Jahren nach der Fertigstellung hinsichtlich Verdichtungen, Vernässungen oder Trockenstellen durch eine fachkundige Person durchzuführen. Aufgetretene Mängel sind umgehend durch geeignete Maßnahmen vom Antragsteller zu beheben.
12. Bei der Zwischenlagerung von Torf sind Maßnahmen zu setzen, welche eine Abschwemmung von nährstoffreichen Material verhindern können (zB 30 cm hoher Sand- bzw Humusdamm).

13. Können einzelne Maßnahmen aufgrund unvorhergesehener Ereignisse nicht entsprechend eingehalten werden, ist die Behörde darüber umgehend in Kenntnis zu setzen.

7 Humuserhalt bzw -aufbau auf landwirtschaftlich genutzten Flächen und von Schipisten

Eine weitere Möglichkeit zur Verwendung von humusreichen Bodenaushubmaterialien bzw Torf ist der Aufbau bzw der Erhalt des standorttypischen Humusgehaltes und somit der Sicherung der Ertragsfähigkeit der Flächen.

6 Diese Verwertungsoption schließt humusreiches oder organisches Bodenmaterial, das in einer Tiefe unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht ausgehoben wurde, nicht aus, wenn das Material ansonsten geeignet ist.

Die Aufbringung von humusreichem oder organischem Bodenmaterial auf Böden mit geringerem Humusgehalt (TOC \leq 6 %) ist ggf. mit einem vermehrten Abbau der organischen Substanz und damit mit einer Mineralisierung des organisch gebundenen Stickstoffs verbunden. Nährstoffeinträge in Gewässer sind weitestgehend zu vermeiden. Die Nährstoffzufuhr durch das Auf- und Einbringen von Materialien in und auf den Boden ist nach Menge und Verfügbarkeit dem Pflanzenbedarf der Folgevegetation anzupassen.

Auf landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker und Grünland) mit geringem Humusgehalt (TOC \leq 6 %) ist die Aufbringung von humusreichen und organischen Material nur auf Flächen von Betrieben mit einem Viehbesatz von maximal 1,4 GVE/ha zulässig. Für Grünland und Acker ergeben sich daher folgende Vorgangsweisen:

Acker:

Die Auftragshöhe ist an den vorhandenen Boden anzupassen! Je nach Pflugtiefe ist ein maximaler Gehalt an humusreichen oder organischem Bodenmaterial von 20 Volums-% im Oberboden einzuhalten. zB Bei einer Pflugtiefe von 20 cm (leichter Boden), ergibt sich eine Auftragshöhe von maximal 5 cm.

Grünland:

1. Aufbringung mit Kompoststreuer (ähnlich der Ausbringung von Stallmist) ohne Einfluss auf die Grünlandnarbe.

2. Aufbringung mit Einarbeitung in den Boden und Grünlandneuanlage (gleiche Vorgangsweise und Menge wie beim Acker). Ein Umbruch kann Auswirkungen auf Agrarförderungen haben oder eine wasserrechtliche Bewilligungspflicht auslösen. Daher ist vorab mit den Förderstellen und der Wasserrechtsbehörde zur Abklärung Kontakt aufzunehmen.

Nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen:

Bei einer Einbringung von humusreichen und organischem Material auf Flächen mit vergleichbarem Humusgehalt, die zukünftig nicht landwirtschaftlich genutzt werden (Feuchtfläche, Moor), können fachlich begründet größere Mengen aufgebracht werden.

8 Kompostierung von organischen Bodenbestandteilen und Torf

Die Anforderungen zur Kompostierung sind in der Kompostverordnung festgehalten.

9 Verwendung zur Herstellung von Erden

Künstlich hergestellte Erden sind nach festgelegte Rezepturen hergestellte Mischungen aus bestimmten Abfällen bzw. Materialien, aus denen durch die nachfolgenden biologischen Prozesse („Vererdung“) bodenähnliches oder mineralisch-organisches Material entsteht, das in den wesentlichen Merkmalen natürlich entstandenem Boden oder Untergrund entspricht und relevante Bodenfunktionen (z.B. Lebensraum-, Filter-, Puffer- und Transformatorfunktion) übernehmen kann.

7

Dabei dürfen folgende Bodenaushubmaterialien eingesetzt werden:

SN 31411 30 Bodenaushub Qualität A1 auch landwirtschaftliche Nachnutzung

SN 31411 31 Bodenaushub Qualität A2 nur nicht landwirtschaftlich genutzte Flächen

Zur Verhinderung der Verdünnung von Schadstoffen durch Vermischen dürfen nur solche Materialien für die Herstellung künstlicher Erden verwendet werden, die bereits vor dem Herstellungsprozess einer Qualitätssicherung unterzogen bzw. einer konkreten, passenden Qualitätsklasse zugeordnet wurden.

Impressum

Medieninhaber: Land Salzburg
Vertreten durch die Abteilung 5:
Natur- und Umweltschutz, Gewerbe,
Referat 5/01 Abfallwirtschaft und Umweltrecht
Herausgeber: Dr. Angelika Brunner
Redaktion: Ing. Friedrich Resch
Alle: Postfach 527, 5010 Salzburg
Stand: Juni 2020