



Bodenschutz 26

Merkblatt Bodenauffüllungen

Merkblatt Bodenauffüllungen

HERAUSGEBER	LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, www.lubw.baden-wuerttemberg.de
BEARBEITUNG	Projektbegleitende Arbeitsgruppe: Dr. Thomas Nöltner, Christian Bierreth, LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Wolfgang Beitlich, Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg Siegmar Jaensch, Regierungspräsidium Stuttgart Monika Rößing, Regierungspräsidium Karlsruhe Dr. Silvia Lazar, Michaela Paulus, Regierungspräsidium Freiburg Wilhelm Seiler, Regierungspräsidium Tübingen
REDAKTION	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Referat 22
BEZUG	Die Broschüre ist kostenlos erhältlich Download unter: https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de
STAND	März 2019
BILDNACHWEIS	S. Jaensch: Titelbild, S. 9, 10, 11, 12 S. Lazar: S. 6 K. Sanzenbacher: S. 7 H. Bönsch: S. 8

1	SICHERUNG/WIEDERHERSTELLUNG VON BODENFUNKTIONEN	6
1.1	Genehmigungspflicht	6
2	AUSSCHLUSSFLÄCHEN	8
3	ANFORDERUNGEN AN DAS BODENAUFTRAGSMATERIAL	9
3.1	Voraussetzungen	9
4	DURCHFÜHRUNG	10
4.1	Bodenabtrag	10
4.2	Zwischenlagerung	10
4.3	Bodenauftrag	10
5	NACHSORGE	12
5.1	Anträge	12
6	LITERATUR	13

1 Sicherung/Wiederherstellung von Bodenfunktionen



Abbildung 1.1: Auffüllungen sollen zur nachhaltigen Sicherung oder Wiederherstellung von Bodenfunktionen dienen

Beim Aufbringen von Oberboden auf Vegetationsflächen oder beim Auffüllen von Gelände und Bodenvertiefungen mit Bodenaushub muss die nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung von Bodenfunktionen im Vordergrund stehen. Zulässig sind daher nur Aufschüttungen und Auffüllungen, die der Verbesserung einer natürlichen Bodenfunktion¹ oder der Bewirtschaftungserleichterung dienen. Aufschüttungen oder Auffüllungen mit dem vorrangigen Ziel der Beseitigung von Bodenaushub sind unzulässig.

Dieses Merkblatt gibt einen Überblick über die rechtlichen und bodenschutzfachlichen Voraussetzungen beim Auftragen von Boden auf Vegetationsflächen oder beim Auffüllen von Gelände und Bodenvertiefungen im Außenbereich. Bei weitergehenden Detailfragen im Zusammenhang mit einem konkreten Vorhaben wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige Untere Bodenschutz- bzw. Naturschutzbehörde.

1.1 Genehmigungspflicht

Auffüllungen im Außenbereich bedürfen einer Genehmigung nach Bau- und Naturschutzrecht bei:

- mehr als 2 m Höhe oder
- mehr als 500 m²

§ 2 Abs. 1 LBO, § 50 Abs. 1 LBO

Auffüllungen

Anstelle des Begriffs „Bodenauffüllungen“ wird im Naturschutzrecht auch der Begriff „Aufschüttungen“ verwendet. Üblich sind in der Praxis ebenso die Begriffe „Bodenaufbringung“ und „Bodenauftrag“.

Kleinere Auffüllungen sind nach der Landesbauordnung zwar grundsätzlich verfahrensfrei, unterliegen jedoch ebenso den rechtlichen und fachlichen Anforderungen des Bodenschutzes und des Naturschutzes.

¹ Die natürlichen Bodenfunktionen sind gemäß § 2 Abs. 2 BBodSchG:

- a) Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen
- b) Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen
- c) Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers.



Abbildung 1.2: Bodenauftrag mit bodenkundlicher Baubegleitung

Auch sie können einen naturschutzrechtlich relevanten Eingriff in Natur und Landschaft darstellen und somit genehmigungspflichtig sein².

§ 19 Abs. 1 NatSchG, § 14, 17, 18 BNatSchG

Daher sollte jeder geplante Bodenauftrag grundsätzlich mit der Unteren Naturschutzbehörde und der Unteren Bodenschutzbehörde abgestimmt werden.

Bei Auffüllungen ohne Genehmigung bzw. unsachgemäßer Durchführung kann der Verursacher zur Wiederherstellung des Ausgangszustands auf eigene Kosten und zur Zahlung eines Bußgeldes verpflichtet werden. In gravierenden Fällen können Verstöße nach dem Strafgesetzbuch als Umweltschuld mit Geld- oder Freiheitsstrafen geahndet werden.

Damit Bodenauffüllungen gelingen, sollten sie fachkundig geplant und eine Bodenkundliche Baubegleitung eingesetzt werden.

Hinweise für die Landwirtschaft

Sollen landwirtschaftlich genutzte Flächen durch eine Bodenauffüllung verbessert werden oder deren Bewirtschaftbarkeit erleichtert werden, so kann dies Auswirkungen für Direktzahlungsempfänger haben, die den Greeninganforderungen unterliegen. Es empfiehlt sich daher, bereits frühzeitig mit der zuständigen Unteren Landwirtschaftsbehörde Kontakt aufzunehmen.

Altes Dauergrünland (= entstand vor dem 01.01.2015) steht sowohl nach Landwirtschafts- und Landeskulturgesetz als auch nach Direktzahlungen-Durchführungsgesetz unter Schutz und muss daher nach Beendigung der Erdauffüllung entsprechend wieder angesät werden. Die Fläche gilt weiterhin als altes Dauergrünland.

Direktzahlungsempfänger, die den Greeninganforderungen unterliegen, benötigen vor einer Auffüllung einer Dauergrünlandfläche immer auch eine Umwandlungsgenehmigung nach Greening. Ansprechpartner ist die zuständige Untere Landwirtschaftsbehörde.

² Ein Eingriff gem. BNatSchG § 14 Abs.1 liegt z. B. vor, wenn die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts erheblich beeinträchtigt werden kann.

2 Ausschlussflächen



Abbildung 2.1: Bei Bodenauffüllungen im Außenbereich sind verschiedene Anforderungen zu beachten.

Auf folgenden Flächen sind – auch baurechtlich verfahrensfreie – Aufschüttungen oder Bodenauffüllungen in der Regel unzulässig:

- auf Böden mit Boden-/Grünlandgrundzahl > 60 (besonders fruchtbare Böden)
- auf Böden mit Boden-/Grünlandgrundzahl < 25 (Sonderstandorte für naturnahe Vegetation)
- im Wald
- in Wasserschutzgebieten
- in Naturschutzgebieten
- in Nationalparks
- in Biosphärengebieten
- in Naturdenkmälern
- in Natura 2000-Gebieten (FFH- und Vogelschutzgebiete)³
- in gesetzlich geschützten Biotopen
- in Überschwemmungsgebieten
- in Gewässerrandstreifen (10 m Breite im Außenbereich, 5 m Breite im Innenbereich)

Die fachlich zuständigen Behörden (Naturschutz-, Bodenschutz-, Forst-, Landwirtschafts-, Wasserbehörden) können hiervon Ausnahmen zulassen oder abweichende Regelungen treffen, wenn es aus fachlicher Sicht erforderlich ist.

§ 12 Abs. 8 BBodSchV

§ 30 BNatSchG

§ 33 NatSchG

§ 78 WHG

§ 33 WHG, § 29 WG

³ Rund zwei Drittel der artenreichen FFH-Mähwiesen (Magere Flachland-Mähwiesen, Berg-Mähwiesen) liegen außerhalb von FFH-Gebieten. Sie sind gem. FFH-Richtlinie zu erhalten.

3 Anforderungen an das Bodenauftragsmaterial



Abbildung 3.1: Verwendung von ungeeignetem Bodenmaterial, Auffüllung mit Verdichtung als schädliche Bodenveränderung

Böden und Bodenauftragsmaterial werden abhängig von Bodenart, Grobbodenanteil und bodengefährdenden Stoffen in Eignungsgruppen unterteilt. Generell soll am Auftragsort möglichst nur weitgehend steinfreies Bodenmaterial der gleichen oder einer höheren Eignung als der vorort anstehende Boden aufgebracht werden. Besonders geeignet ist Bodenmaterial der Bodenartenhauptgruppe der Schluffe und Lehme. Tone sind als Auftragsmaterial nur eingeschränkt geeignet. Grundsätzlich dürfen nur Böden und Bodenmaterial mit ähnlicher Beschaffenheit kombiniert werden (DIN 19731).

Allgemeine Anforderungen sind:

- Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung keine bodenfremden mineralischen Bestandteile
- Weniger als 10 Vol.-% Grobboden (Korngröße > 2 mm) bzw. nicht höher als der standorttypische Grobbodenanteil am Auftragsort, jedoch max. 30 Vol.-%
- Keine Blöcke (> 20 cm Durchmesser)
- Keine Störstoffe wie z. B. Holz, Kunststoffe, Glas, Metallteile

3.1 Voraussetzungen

Das Bodenmaterial muss die gesetzlichen Vorgaben nach der BBodSchV einhalten. Insbesondere dürfen die Schadstoffgehalte die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Ziffer 4 der BBodSchV nicht überschreiten.

Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung der Fläche soll die entstehende durchwurzelbare Bodenschicht 70 % der Vorsorgewerte für Böden nicht überschreiten (§ 12 Abs. 4 BBodSchV). Bei landwirtschaftlicher Nutzung sind sowohl die Schadstoffgehalte des Bodenauftragsmaterials als auch der anstehenden Böden zu berücksichtigen.

Ausnahmen in Bezug auf die Schadstoffkonzentrationen können geogen oder großflächig siedlungsbedingt erhöhte Schadstoffgehalte der Böden sein. Dies ist im Einzelfall mit der Unteren Bodenschutzbehörde abzuklären.

Auch unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht⁴ sind rechtliche Regelungen zu beachten und einzuhalten. Bei Geländeauffüllungen unterhalb der durchwurzelbaren Bodenschicht sind die Vorgaben der Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial 2007 (VwV Boden) einzuhalten.

⁴ Die „durchwurzelbare Bodenschicht“ ist die obere Bodenschicht, die von den am Standort wachsenden Pflanzen durchwurzelt werden kann. Die Durchwurzelung reicht bei land- und forstwirtschaftlicher Nutzung in der Regel bis in 2 m Tiefe.

4 Durchführung



Abbildung 4.1: Fachlich korrektes Erstellen der Oberbodenmiete mit Baustraße zur Anlieferung

4.1 Bodenabtrag

Erdaushub ist für eine Verwertung im Rahmen von Bodenverbesserungs-, Rekultivierungs- oder Baumaßnahmen nur geeignet, wenn das Bodenmaterial fachgerecht gewonnen wurde. Boden, der in nassem Zustand abgegraben wurde, ist meist in seiner Qualität stark beeinträchtigt und kann für den Einbau nur eingeschränkt genutzt werden. Ausführliche Hinweise geben die technischen Normen über Bodenarbeiten und den Bodenschutz bei Bauvorhaben (s. S. 12).

4.2 Zwischenlagerung

Die für eine Zwischenlagerung notwendigen Bodenmieten sind

- mit Raupenbagger aufzusetzen
- zu profilieren und zu glätten, ohne sie zu befahren
- bei einer vorgesehenen Lagerungsdauer von über drei Monaten mit tiefwurzelnden, stark wasserzehrenden, winterharten Pflanzen zu begrünen
- maximal 2 m hoch aufzuschütten, soweit es sich um Oberboden handelt; Mieten aus kulturfähigem Unterboden können bis 3 m hoch aufgeschüttet werden

4.3 Bodenauftrag

Bei der Flächenvorbereitung und beim Auftragen von Bodenmaterial muss mit geeigneten Geräten und sorgfältig gearbeitet werden, um insbesondere Bodenverdichtungen zu vermeiden. Als Folge der Verdichtung vernässt der Boden, das Pflanzenwachstum wird beeinträchtigt und die Erosionsgefahr steigt. Folgende Maßnahmen tragen dazu bei, dass es nicht zu solchen Beeinträchtigungen kommt:

- Der Boden darf nicht mit Radfahrzeugen befahren werden. Die Grenzen der Befahrbarkeit und Bearbeitbarkeit nach o. g. technischen Normen sind jeweils zu beachten. Materialanlieferung mit Radfahrzeugen sollte auf dafür eingerichteten Baustraßen erfolgen. Eine spätere Tiefenlockerung dieser Bereiche sollte eingeplant werden.
- Für das Verteilen sind nur Maschinen mit Raupenfahrwerken und möglichst geringer Flächenpressung sowie mit geringem Gesamtgewicht einzusetzen.



Abbildung 4.2: Walzenbildung und Gefügeschädigung durch schiebenden Abtrag bei Nässe

- Der Boden am Aufbringungsort und das aufgetragene Bodenmaterial sind nur in trockenem Zustand⁵ zu befahren und zu bearbeiten.
- Auf der Auftragsfläche vorhandene Bodenverdichtungen sind vor dem Aufbringen des Oberbodens bei trockenen Bodenverhältnissen tiefenzulockern.
- Das aufgetragene Bodenmaterial ist mit dem anstehenden Boden zu verzahnen, um Porensprünge und Stauchschichten zu vermeiden und damit eine gute Durchwurzelbarkeit zu gewährleisten.

Bei einer Auftragshöhe von mehr als 20 cm ist zunächst der vorhandene Oberboden abzuschleifen, um Bodenver-

dichtungen im Unterboden zu vermeiden. Der abgeschobene Oberboden wird bis zur Wiederandeckung der Auftragsfläche fachgerecht in Mieten zwischengelagert.

Schwellenwerte zur Erkennung einer Bodenschadverdichtung sind in DIN E 19639 Anhang F enthalten und sollen nicht überschritten werden.

Bei erosionsgefährdeten Standorten darf ein Bodenauftrag nur in Verbindung mit Erosionsschutzmaßnahmen durchgeführt werden.

⁵ Die Grenzen der Bearbeitbarkeit und Befahrbarkeit entsprechend DIN 18915 Tabelle 2 sind zu beachten. Danach können Böden in den Konsistenzbereichen ko1 und ko2 (fest bis halbfest) gut bearbeitet und befahren werden. Konsistenz „halbfest“: Bodenfarbe dunkelt bei Wasserzugabe nach, Bodenmaterial ist noch ausrollbar, aber bröckelnd, lässt sich nicht kneten. Für Böden im Konsistenzbereich ko3 (steifplastisch) können die Arbeiten unter Berücksichtigung des „Nomogramm zur Ermittlung des maximal zulässigen Kontaktflächendruckes“ fortgesetzt werden. Konkrete Hinweise zur Bestimmung der Konsistenz finden sich in der Norm.

5 Nachsorge



Abbildung 5.1: Schlechte Durchwurzelung infolge fehlender Verzahnung des aufgetragenen Oberbodens mit dem anstehenden und verdichteten Unterboden.



Abbildung 5.2: Gelungene Verzahnung des aufgetragenen Oberbodens mit dem anstehenden, nicht verdichteten Unterboden und tiefe Durchwurzelung (hier Luzerne als Tiefwurzler).

Um die Gefügestabilität des Bodens und sein Porensystem für eine anschließende Bewirtschaftung wieder herzustellen, ist bei Auftragshöhen über 20 cm zu beachten:

- Infolge der Bodenarbeiten entstandene Bodenverdichtungen und -vernässungen sind durch mechanische und/oder biologische Lockerung zu beseitigen, Unebenheiten sind einzuebnen
- eine Zwischenbewirtschaftung von 3 Jahren durch Ansaat von intensivwurzelnden Pflanzen sinnvoll, z. B. Mischungen mit Luzerne, Steinklee, Ölrettich, Lupine
- Bewirtschaftungs- und Pflegemaßnahmen nur bei trockener Witterung und ausreichend trockenem Boden durchzuführen
- die Flächen möglichst ganzjährig zu begrünen und Hackfrüchte oder Mais möglichst erst ab dem sechsten Folgejahr anzubauen

Bei Auftragshöhen unter 20 cm wird eine Erstbegrünung mit tiefwurzelnden Gründüngungspflanzenarten über mindestens eine Vegetationsperiode empfohlen, um die Bodenstruktur zu fördern und Ansätze von Bodenverdichtungen zu beheben.

5.1 Anträge

Anträge zu Bodenauffüllungen und Abgrabungen sind schriftlich an die Baurechts- oder Naturschutzbehörden der Stadt- und Landkreise zu richten. Dort sind auch die erforderlichen Antragsformulare erhältlich. Die Naturschutz- und Bodenschutzbehörden der Land- und Stadtkreise erteilen gerne weitere Auskunft.

DIN 18915, DIN E 19639, DIN 19731
§ 12 BBodSchV, Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV

6 Literatur

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG):

Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15.09.2017 (BGBl. I S. 3434) geändert worden ist.

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG):

Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04.12.2018 (BGBl. I S. 2254) geändert worden ist.

WASSERGESETZ FÜR BADEN-WÜRTTEMBERG (WG):

Wassergesetz für Baden-Württemberg vom 03.12.2013 (GBl. Nr. 17, S. 389) zuletzt geändert durch Artikel 65 der Verordnung vom 23.02.2017 (GBl. Nr. 5, S. 99).

NATURSCHUTZGESETZ BADEN-WÜRTTEMBERG (NatSchG):

Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft vom 23.06.2015.

BUNDESBODENSCHUTZVERORDNUNG (BBodSchV):

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 3 Absatz 4 der Verordnung vom 27.09.2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

LANDESBAUORDNUNG (LBO):

Landesbauordnung für Baden-Württemberg vom 05.03.2010 (GBl. Nr. 7, S. 358), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 21.11.2017 (GBl. Nr. 23, S. 612), in Kraft getreten am 01.12.2017.

VOLLZUGSHILFE zu §12 BBodSchV:

Vollzugshilfe zu den Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden (§ 12 Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung), Stand: 11.09.2002.

VwV Boden:

Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial vom 14.03.2007 (GABl. Nr. 4, S. 172), zuletzt berichtigt am 29.12.2017 (GABl. Nr. 13, S. 656); Gültigkeit verlängert bis zum Inkrafttreten der Änderung zur Bundesbodenschutzverordnung, längstens bis 31.12.2019 (GABl. Nr. 13, S. 998).

DIN 18915:

Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten; Beuth-Verlag, Juni 2018

DIN 19639 – Entwurf:

Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben; Beuth-Verlag, Mai 2018

DIN 19731:

Verwertung von Bodenmaterial; Beuth-Verlag, Mai 1998

