

Fachinformation: Hinweise für das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf landwirtschaftlich genutzten Flächen

Der Boden erfüllt im Naturhaushalt vielfältige Funktionen, als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie als Träger von Nutzungsfunktionen, wie Siedlungs- und Verkehrsfläche oder als Acker- oder Grünlandfläche.

Für den Landwirt bildet der Boden die Grundlage für die Erzeugung pflanzlicher und tierischer Produkte. Boden ist nicht vermehrbar. Durch verschiedenste Nutzungen werden jeden Tag in Deutschland viele Hektar bebaut, versiegelt und damit letztlich der landwirtschaftlichen Nutzung entzogen. In der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung wird das Ziel vorgegeben, die Flächeninanspruchnahme bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu reduzieren. Zudem können Böden durch Verdichtungen, Erosion, Bodenabträge und Strukturveränderungen, aber auch durch Schadstoffeinträge negativ verändert und damit in ihrer Fruchtbarkeit gemindert werden.

Der Schutz des Bodens vor schädlichen Veränderungen ist damit Anliegen der gesamten Gesellschaft, insbesondere jedoch des Landwirtes als größtem Flächen- und damit Bodennutzer.

Gesetzliche Grundlagen - Bodenschutzrecht

In verschiedenen Fachgesetzen und -verordnungen werden Regelungen getroffen, die dem Schutz des Bodens dienen. Im landwirtschaftlichen Bereich sind hier insbesondere die Vorschriften des Dünge- und Pflanzenschutzrechts sowie Vorschriften des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, über das Aufbringen von Abfällen zur Verwertung und der hierzu erlassenen Rechtsverordnungen (Klärschlammverordnung und Bioabfallverordnung) von Bedeutung. Sofern in diesen Vorschriften und anderen Spezialgesetzen Einwirkungen auf den Boden nicht geregelt werden, ist das Bodenschutzrecht zu beachten. Hier sind das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) zu nennen. Zu beachten sind sie:

- bei der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der Flächen,
- bei der Aufbringung von Baggergut und Bodenaushub auf landwirtschaftlichen Flächen und
- bei der Renaturierung von Flächen mit derartigen Stoffen oder Klärschlamm oder Komposten für eine künftige landwirtschaftliche Nutzung.

Die gute fachliche Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung ist im § 17 des BBodSchG geregelt. Diese Anforderungen sind für Landwirte nicht neu und definieren das, was sich im Laufe der Bodenbewirtschaftung als gute fachliche Praxis herausgebildet hat.

Mit dem Bodenschutzrecht wurde ein bundeseinheitliches Regelwerk in Kraft gesetzt, dass nachhaltig zur Sicherung und zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen beitragen soll. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, Böden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen.

Das BBodSchG fordert, dass jeder, der auf den Boden einwirkt, sich so zu verhalten hat, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden (Pflicht zur Gefahrenabwehr, § 4 Abs. 1). Schädliche Bodenveränderungen im Sinne des BBodSchG sind Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Beeinträchtigungen für den Einzelnen oder die Allgemeinheit herbeizuführen (§ 2 Abs. 3). Ebenfalls wird eine Vorsorgepflicht formuliert (§ 7).



Jeder, der Verrichtungen auf einem Grundstück durchführt oder durchführen lässt, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können, ist dazu verpflichtet, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die auf dem Grundstück oder in dessen Einwirkungsbe-
reich hervorgerufen werden können. Dazu sind sowohl der Landwirt als auch von ihm Beauftragte (z. B. Lohnunternehmer) verpflichtet.



Abb. 1: ausgebaggertes Teichsediment



Abb. 2: abgeschobenes Bodenmaterial

Werden auf landwirtschaftlich genutzten Flächen schädliche Bodenveränderungen (z. B. Erosion, Schadstoffbelastung) festgestellt, kann die zuständige Behörde (StALU) vor allem Schutz- und Beschränkungsmaßnahmen durch Anpassungen der Nutzung und der Bewirtschaftung von Böden sowie Veränderungen der Bodenbeschaffenheit erlassen. Dieses ist aber nur im Einvernehmen mit der landwirtschaftlichen Fachbehörde möglich.

Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in Böden

Neben den Regeln der guten fachlichen Praxis sind im Bodenschutzrecht auch für das **Auf- und Einbringen von Materialien** in und auf Böden besondere Anforderungen festgelegt worden, um schädliche Bodenveränderungen in Form von Schadstoffeinträgen, Strukturschäden oder Schäden der Bodenfruchtbarkeit zu vermeiden.

Die BBodSchV regelt in § 12 das Aufbringen oder Einbringen von Materialien auf oder in den Boden und die erforderlichen Maßnahmen zur Wiederherstellung der Bodenfruchtbarkeit. In der „Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV“ werden die Anforderungen des § 12 fachlich konkretisiert und erläutert.

Ein Beispiel für das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in Böden ist die Verwertung von Reststoffen wie z. B. Baggergut (aquatische Sedimente, Teich- und Seeschlämme), Bodenaushub, Wiesenkalk, Torf auf landwirtschaftlich genutzten Flächen. So werden Landwirte oftmals angefragt, ob auf von ihnen genutzten Flächen Baggergut, das bei der Renaturierung von verlandeten Söllen, Dorfteichen oder bei der Entschlammung von Seen entnommen wird, bzw. Bodenaushub, der beim Verkehrswegebau anfällt, verwertet werden kann. Bei der Durchführung einer derartigen Maßnahme auf landwirtschaftlichen Flächen muss der Landwirt bedenken, dass bei einer solchen Verwertung stets der Krumenbereich und die durchwurzelbare Bodenschicht seiner Acker- oder Grünlandflächen betroffen sind.



Das Aufbringen derartiger Bodenmaterialien auf landwirtschaftlichen Flächen kann nur zum Herstellen oder dem Verbessern einer durchwurzelbaren Bodenschicht erfolgen. Hierzu darf nur zugelassenes Bodenmaterial verwendet werden. Eine Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit oder eine schädliche Bodenveränderung durch Schadstoffeinträge darf durch eine derartige Aufbringung von Materialien nicht entstehen.

Zur Bodenfruchtbarkeit gehören nicht nur optimale Nährstoffgehalte, ausreichende pH-Werte und standorttypische Humusgehalte, sondern auch die Freiheit des Bodens von Schadstoffbelastungen. Ein Auf- oder Einbringen von Materialien, die aufgrund der Schad- und Wertstoffgehalte geeignet sind,



auf oder im Boden verwertet zu werden, ist danach gemäß § 12 möglich, wenn:

- das Verschlechterungsverbot (Entstehen schädlicher Bodenveränderungen gem. BBodSchG § 7) eingehalten wird (Schadstoffaspekt) sowie
- Bodenfunktionen gemäß BBodSchG § 2 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Buchstabe b und c nachhaltig gesichert oder wiederhergestellt werden (Wertstoffaspekt) und
- die Menge der zugeführten Nährstoffe dem Pflanzenbedarf der Folgevegetation entspricht und Nährstoffeinträge in Gewässer vermieden werden (Umweltaspekt).

Vor dem Auf- oder Einbringen der Bodenmaterialien sind die zur Beurteilung erforderlichen Untersuchungen des Materials durch den Eigentümer oder Durchführenden zu veranlassen. Das Bodenmaterial ist von einem sachverständigen Probenehmer zu beproben, in einem anerkannten Labor zu untersuchen und von einem bodenkundlichen Gutachter bzw. einer Fachstelle zu bewerten.

Besteht der Verdacht, dass Schadstoffbelastungen auftreten können (z. B. Baggergut wie aquatische Sedimente, Teich- und Seeschlämme), ist je 500 m³ eine Mischprobe entsprechend den gültigen Vorschriften zur Probenahme zu entnehmen.

Untersuchungsparameter

Für die Beurteilung, ob Material auf oder in landwirtschaftlich genutzte Böden auf- bzw. eingebracht werden kann, sind entsprechende Untersuchungen nach der BBodSchV vorzunehmen. Untersuchungen nach LAGA sind ungeeignet. Für die Beurteilung der Verwertbarkeit auf landwirtschaftlich genutzten Flächen sind entsprechend BBodSchV § 12 folgende Angaben hinsichtlich des Gehaltes an Schad- und Wertstoffen erforderlich, wobei in Verdachtsfällen das Untersuchungsprogramm um weitere relevante Parameter zu erweitern ist:

- Schwermetalle (Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Quecksilber (Hg), Zink (Zn))
- Organische Schadstoffe (Polychlorierte Biphenyle (PCB₆), Polycyclische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK₁₆), Benzo(a)pyren)
- Trockenmasse
- pH-Wert (CaCl₂)
- Humusgehalt / TOC
- Tongehalt (ggf. nach Zerstörung von organischer Substanz und Kalk)
- Basisch wirksame Bestandteile (als CaO)
- Nährstoffgesamtgehalte (Stickstoff (N), Phosphor (P₂O₅), Kalium (K₂O), Magnesium (MgO), Schwefel (S))
- Nährstoffgehalte pflanzenverfügbar (Phosphor (P₂O₅), Kalium (K₂O), Magnesium (Mg), Nitrat-Stickstoff (NO₃-N), Ammonium-Stickstoff (NH₄-N), Sulfat-Schwefel (SO₄-S))
- Salzgehalt (ber. als KCl)

Bei der Laboruntersuchung sind die Methoden der BBodSchV (Schadstoffparameter) und des VDLUFA (landwirtschaftliche Parameter) anzuwenden. Die Ergebnisse sind massebezogen anzugeben (z. B. mg/kg TM, mg/100 g LTM, % TM).

Das Bestimmungsverfahren ist so auszuwählen, dass auf Grund der Bestimmungsgrenze die Über- und Unterschreitung der entsprechenden Prüf-, Maßnahme- und Vorsorgewerte nach BBodSchV Anhang 2 sicher beurteilt werden kann.



Vorschriften zur Probenahme

Bei der Probenahme sind die geltenden Vorschriften zur Probenahme (BBodSchV, LAGA PN 98, Düngemittel-Probenahme- und Analyseverordnung) zu beachten. Das Material ist in dem Zustand zu beproben, wie es landwirtschaftlich verwertet werden soll. Das Probenahmeprotokoll und -karten sowie die Profilbeschreibung sind für die Beurteilung vorzulegen.

Wann ist keine Untersuchung und Begutachtung nötig?

Die Untersuchungen und Begutachtungen für Bodenaufbringungen auf landwirtschaftlichen Flächen sind nur dann **nicht** erforderlich, wenn das Bodenmaterial aus nachweislich natürlich anstehenden Krumbereichen anderer landwirtschaftlicher Nutzflächen stammt. Auch Boden nach regional begrenzten Erosionsereignissen oder aus der Reinigung von landwirtschaftlichen Ernteprodukten ist von den Untersuchungen ausgenommen.

Nützlichkeitsparameter

Beim Aufbringen von Materialien auf oder in landwirtschaftlich genutzte Böden ist deren Ertragsfähigkeit langfristig zu sichern oder wiederherzustellen und darf nicht dauerhaft verringert werden. Ein Grund für das Auf- oder Einbringen von Materialien auf landwirtschaftlich genutzten Flächen kann deshalb im Gehalt an wertgebenden Inhaltsstoffen bestehen. Für Landwirte können insbesondere hohe Gehalte an:

- Ton (mindestens 10 % in der TM) oder
- organischer Substanz (mindestens 10 % in der TM) oder
- basisch wirksamen Bestandteilen (5 % CaO in der TM)

von Interesse sein, um die Bodenfruchtbarkeit der Krume zu verbessern. Daneben sind die Vorsorgewerte der BBodSchV einzuhalten bzw. ist die Aufbringmenge so zu begrenzen, dass keine stoffliche Belastung der landwirtschaftlichen Flächen eintritt.

Vorsorgewerte der BBodSchV

Da durch die Aufbringung von Materialien die Ackerkrume und die durchwurzelbare Bodenschicht betroffen werden, sind die Vorsorgewerte gemäß BBodSchV zu beachten, um keine schädliche Bodenveränderung entstehen zu lassen. Nach der BBodSchV § 9 Abs. 1 ist das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen in der Regel zu besorgen, wenn Schadstoffgehalte im Boden gemessen werden, die die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 überschreiten. Die Vorsorgewerte zielen dabei auf die vollständige Funktionstüchtigkeit der Böden ab, das heißt, bei deren Unterschreitung können Böden im Regelfall alle Bodenfunktionen nach § 2 BBodSchG in ihrer natürlichen Ausprägung erfüllen.

Tabelle 1: Vorsorgewerte für Böden gemäß BBodSchV, Anhang 2 Nr. 4

Parameter	Böden mit		Vorsorgewert in mg/kg TM		
	pH-Wert	Humus	Ton	Lehm/Schluff	Sand
Cadmium	< 6	≤ 8 %	1,0	0,4	0,4
	≥ 6		1,5	1,0	
Blei	< 5	≤ 8 %	70	40	40
	≥ 5		100	70	
Chrom	-	≤ 8 %	100	60	30
Kupfer	-	≤ 8 %	60	40	20
Quecksilber	-	≤ 8 %	1,0	0,5	0,1
Nickel	< 6	≤ 8 %	50	15	15
	≥ 6		70	50	
Zink	< 6	≤ 8 %	150	60	60
	≥ 6		200	150	



Polychlorierte Biphenyle (PCB ₆)	-	≤ 8 %	0,05
		> 8 %	0,1
Benzo(a)pyren	-	≤ 8 %	0,3
		> 8 %	1
Polycycl. Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK ₁₆)	-	≤ 8 %	3
		> 8 %	10

Aus diesem Grund sind Vorsorgewerte auch unabhängig von der Nutzungsform. Stattdessen werden Vorsorgewerte anhand der Filter- und Pufferleistungen der Böden differenziert. Dazu werden als wesentliche Parameter die Substrateigenschaften in Form von Bodenartenhauptgruppen, Gehalt an organischer Substanz und pH-Wert berücksichtigt. Das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht oder zur Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht im Rahmen von Rekultivierungsmaßnahmen einschließlich Wiedernutzbarmachung ist zulässig, wenn Schadstoffgehalte in der durchwurzelbaren Bodenschicht gemessen werden, die die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 nicht überschreiten. Die Vorsorgewerte sind in der BBodSchV für Schwermetalle sowie für organische Stoffe unter Berücksichtigung von Bodenart, pH-Wert und Humusgehalt festgelegt worden (Tabelle 1).

Bei einer landwirtschaftlichen Folgenutzung sollen im Hinblick auf künftige unvermeidbare Schadstoffeinträge durch Bewirtschaftungsmaßnahmen oder atmosphärische Schadstoffeinträge die Schadstoffgehalte in der entstandenen durchwurzelbaren Bodenschicht 70 % der Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 nicht überschreiten. Unter Berücksichtigung der Schadstoffgehalte der zu verwertenden Materialien ist erforderlichenfalls deren Aufbringungsmenge so zu begrenzen, dass in der entstandenen durchwurzelbaren Bodenschicht 70 % der Vorsorgewerte für Schadstoffe nicht überschritten werden.



Neben der Forderung der BBodSchV, dass bei der Aufbringung von Bodenaushub oder Baggergut die Nährstoffzufuhr stets nach Menge und Verfügbarkeit dem Nährstoffbedarf der Folgevegetation anzupassen ist, sind auch die Anforderungen der Düngerverordnung zu beachten. Dies bedeutet, dass die aufgebrachten Nährstoffe aufzuzeichnen sind.



Abb. 3: Baggergutaufbringung – ausgeglichene Nährstofffrachten



Abb. 4: Baggergutaufbringung – überzogene Nährstofffrachten

Die auf landwirtschaftlichen Flächen zulässigen Aufbringungsmengen sind unter Berücksichtigung mehrerer Aspekte abzuleiten.

In der **ersten Stufe** wird die Aufbringungsmenge an dem primär wertgebenden Inhaltsstoff, z. B. Stickstoff bemessen.

In der **zweiten Stufe** ist zu prüfen, welche Schadstofffracht mit dieser begrenzten Aufwandmenge verbunden ist und ob die Schadstoffgehalte im Boden der Aufbringungsfläche die Vorsorgewerte nach der BBodSchV einhalten.



- Zur Prüfung ist eine Bodenuntersuchung auf Schwermetalle erforderlich, um den Schwermetallstatus der Aufbringungsfläche zu ermitteln. Abweichend von dieser Empfehlung kann in Ausnahmefällen aber auch auf die Hintergrundwerte für Schwermetalle in MV zurückgegriffen werden.
- Die Aufbringungsmenge ist so zu berechnen, dass nach der Aufbringung die substratspezifischen Vorsorgewerte nach BBodSchV nicht überschritten werden (Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung dürfen 70 % der Vorsorgewerte nicht überschritten werden!), da ansonsten eine schädliche Bodenveränderung durch Schadstoffeinträge verursacht werden könnte. Sofern die Schadstoffgehalte im aufzubringenden Material unter 70 % der substratspezifischen Vorsorgewerte liegen, ist aus Schadenssicht keine Begrenzung der Aufbringungsmenge erforderlich. Liegen die Schadstoffgehalte über 70 %, aber unter 100 % der substratspezifischen Vorsorgewerte, ist eine Begrenzung der Aufbringungsmenge erforderlich.
- Wenn die Schadstoffgehalte im Material die substratspezifischen Vorsorgewerte für Schwermetalle überschreiten, muss die maximale Aufwandmenge nach der Schadstoffbelastung abgestuft bemessen werden. Damit soll abgesichert werden, dass keine höheren Schadstoffmengen aufgebracht werden, als dies bei der landbaulichen Verwertung von Klärschlamm oder Bioabfällen zulässig ist. Für den angenommenen Zeitraum ist eine zusätzliche Schadstofffracht (z. B. nach AbfKlärV oder BioAbfV) auszuschließen. Eine Überschreitung der Vorsorgewerte wird häufig bei Bodenaushub und Baggergut mit hohen Gehalten an organischer Substanz (Torf, Mudde) ermittelt. Da hier aber der hohe Gehalt an organischer Substanz entsprechend der Stufe 1 bereits mengenbegrenzend wirkt, führen die Schadstofffrachten in der Regel nicht zu einer Reduzierung der Aufbringungsmenge.

Abschließend ist in der **dritten Stufe** die mit der geplanten Aufbringungsmenge verbundene Nährstofffracht zu kalkulieren und unter Berücksichtigung der Bodenuntersuchung der Aufbringungsfläche dem Nährstoffbedarf gegenüberzustellen. Bei einem Nährstoffüberhang ist die Aufbringungsmenge weiter zu reduzieren. Die aufgebrauchten Nährstoffmengen sind bei der Nährstoffbedarfsermittlung gemäß Düngeverordnung zu berücksichtigen und aufzuzeichnen.

Beim Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden sollen entsprechend BBodSchV § 12 Verdichtungen, Vernässungen und sonstige nachteilige Bodenveränderungen durch geeignete technische Maßnahmen sowie durch Berücksichtigung der Menge und des Zeitpunktes des Aufbringens vermieden werden. Nach dem Aufbringen von Materialien mit einer Mächtigkeit von mehr als 20 Zentimetern ist auf die Sicherung oder den Aufbau eines stabilen Bodengefüges hinzuwirken.

Auch die zur Beurteilung einer Bodenaufbringung erforderlichen Untersuchungen der Aufbringungsfläche sind vor dem Auf- oder Einbringen der Materialien zu veranlassen. Ausgenommen sind hier Flächen, auf denen Bodenmaterial von Krümen anderer landwirtschaftlicher Flächen oder aus der Reinigung von landwirtschaftlichen Ernteprodukten und nach regional begrenzten Erosionsereignissen ein- oder aufgebracht werden soll.

Zuständigkeiten in Mecklenburg-Vorpommern

Die Landkreise und kreisfreien Städte sind für die Durchführung des Bodenschutzrechtes zuständig. Anforderungen, die sich aus der Landesbauordnung ergeben können, sind zu beachten. Die Staatlichen Ämter für Landwirtschaft und Umwelt sind die zuständige landwirtschaftliche Fachbehörde gemäß BBodSchV. Zuständige landwirtschaftliche Beratungsstelle im Sinne des Bodenschutzrechtes ist die „Zuständige Stelle für Landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung“ (LFB) in der LMS Agrarberatung GmbH.

Die LFB führt im Bedarfsfall die fachliche Beurteilung zur Verwertung von Materialien auf landwirtschaftlich genutzten Flächen durch. Vorhaben zur Aufbringung von Materialien auf landwirtschaftlichen Flächen sind der LFB anzuzeigen, diese informiert die Landkreise als untere Abfall- und Bodenschutzbehörde und die StÄLU als zuständige landwirtschaftliche Fachbehörde über das Ergebnis der Prüfung.



Die Anzeige über die vorgesehene Aufbringung muss die erforderlichen Unterlagen (insb. Beschreibung des Vorhabens, Untersuchungsergebnisse, Probenahmeprotokoll, Begutachtungen) enthalten.

Impressum

Herausgeber:
LMS Agrarberatung GmbH
Zuständige Stelle für landw. Fachrecht und Beratung (LFB)
Graf-Lippe-Str. 1, 18059 Rostock
www.lms-beratung.de
Stand: 29. Oktober 2020

Bearbeiter:
Dr. Silvia Kastell
Tel: 0381 20307-12
E-Mail: skastell@lms-beratung.de

Dr. Ralf Pöplau
Tel: 0381 20307-12
E-Mail: rpoepplau@lms-beratung.de

Alle Rechte bei den Bearbeitern!

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers bzw. der Quellenangabe!

Die LMS Agrarberatung GmbH, in Ihrer Funktion als Zuständige Stelle für Landwirtschaftliches Fachrecht und Beratung (LFB), ist gemäß Beleihungsgesetz vom 19. Juli 1994 im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt tätig.

