

## **Arbeitshilfe**

### **Verwertung von Teichschlamm in der Landwirtschaft**

(Stand 04.02.2014)

#### **1. Anwendungsbereich**

In dieser Arbeitshilfe wird die ordnungsgemäße landwirtschaftliche Verwertung von Teichschlamm (Baggergut aus Teichen), in die keine wesentlichen Mengen Abwässer und keine wesentlichen Mengen von Fremdwasser von benachbarten Straßen eingeleitet und die nicht durch gewerbsmäßige Fischereiwirtschaft genutzt werden, geregelt.

Die Zusammensetzung des Teichschlammes sollte hinsichtlich seiner Schadstoffbelastung unbedenklich sein. Die Nutzungsgeschichte des Teichs und seiner Einleiter sollten überprüft werden (Vorrecherche). Die Teiche und Einleiter sollten vor der Maßnahme besichtigt werden.

#### **2. Anzuwendende Gesetze und Verordnungen**

Für die Verwertung von Teichschlamm sind insbesondere folgende Gesetze und Verordnungen zu beachten:

- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert am 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert am 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)
- Hessisches Altlasten- und Bodenschutzgesetz (HAltBodSchG) vom 28. September 2007 (GVBl. I S.652), geändert am 27. September 2012 (GVBl. S. 290)
- Verordnung über Zuständigkeiten nach dem Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetz vom 3. Januar 2008 (GVBl. I S. 7), geändert am 2. September 2011 (GVBl. I S. 198)

- Erlass des HMULV vom Januar 2009: Anzeigepflicht beim Auf- oder Einbringen von Materialien über 600m<sup>3</sup> auf oder in den Boden, nach § 4 Abs. 3 HAItBodSchG; Anlagen: 2 (Einleitende Bemerkungen; Anzeigeformblatt) (eingestellt unter <https://umweltministerium.hessen.de/umwelt-natur/boden/vorsorgender-bodenschutz/auf-und-einbringen-von-materialien>).

Teichschlämme sind Abfall und unterfallen den Anforderungen des Abfallrechts, sobald sie ausgebaggert werden. Das Baggergut ist vorrangig zu verwerten. Voraussetzung dafür ist, dass die Verwertung ordnungsgemäß und schadlos erfolgt und im Einklang mit den öffentlich-rechtlichen Vorschriften steht.

Sofern eine Verwertung technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist oder der Schutz von Menschen und Umwelt der Verwertung entgegensteht, ist das Baggergut zu beseitigen. Der Abfall ist hierbei - je nachdem, ob er gefährliche Stoffe im Sinne der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) enthält oder nicht - den Abfallschlüsseln für Baggergut 17 05 06 bzw. 17 05 05\* zuzuordnen. Es gelten dann die abfallrechtlich festgelegten Nachweis- und Belegpflichten.

Für die Verwertung von Teichschlammern finden die Regelungen des Bodenschutzrechts Anwendung.

Das BBodSchG bezweckt, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden.

Ein wichtiger Grundsatz des BBodSchG ist die Vorsorgepflicht. Nach § 7 BBodSchG besteht die Pflicht, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen. Bodeneinwirkungen sind zu vermeiden oder zu vermindern, soweit dies auch im Hinblick auf den Zweck der Nutzung des Grundstücks verhältnismäßig ist. Sie richtet sich an alle, die auf den Boden einwirken.

Anforderungen zum Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden ergeben sich aus der BBodSchV. Aus §§ 9 und 10 BBodSchV ergibt sich, dass die Vorsorgewerte der BBodSchV grundsätzlich nicht überschritten werden dürfen und Einträge von Schad-

stoffen, für die keine Vorsorgewerte festgesetzt sind, soweit wie möglich zu begrenzen sind. Von besonderer Bedeutung ist § 12 BBodSchV, der die Anforderungen an das Aufbringen und Einbringen von Materialien auf oder in eine durchwurzelbare Bodenschicht regelt.

Insbesondere sind darin Regelungen enthalten zu:

- zulässigen Materialien,
- notwendigen Untersuchungen der Materialien,
- besonderen Anforderungen bei landwirtschaftlicher Nutzung,
- grundsätzlich ausgeschlossenen Gebieten,
- Gebieten mit erhöhten Schadstoffgehalten und
- bodenschonendem Auf- und Einbringen.

Die Anforderungen des Düngerechts finden hingegen keine unmittelbare Anwendung, da es sich bei der hier beschriebenen Verwertung von Teichschlamm nicht um die Anwendung eines zugelassenen Düngemittels, Bodenhilfsstoffs, Kultursubstrats oder Pflanzenhilfsmittels handelt.

Da Teichschlämme jedoch relevante Nährstoffe (v.a. Stickstoff und Phosphat) in unterschiedlicher Konzentration enthalten, sind zum Schutz der Gewässer vor möglichen Verunreinigungen mit Nährstoffen die Grundsätze der ordnungsgemäßen Düngung zu beachten, die sich in der Düngeverordnung (DüV) i.d.F. vom 27. Februar 2007 (BGBl. I S. 221), zuletzt geändert am 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212), finden (s. auch Kap. 5).

### **3. Zuständige Behörde**

Nach § 4 Abs. 3 HAItBodSchG ist das Aufbringen von Material auf oder in den Boden mit einer Menge von insgesamt mehr als 600 m<sup>3</sup> bei der zuständigen Behörde anzuzeigen. Zuständige Behörden nach § 1 Abs. 3 der Verordnung über Zuständigkeiten nach HAItBodSchG und nach § 15 Abs. 3 HAItBodSchG sind die Unteren Bodenschutzbehörden (Kreisausschuss oder Magistrat der kreisfreien Städte). Bei Mengen unter 600 m<sup>3</sup> gelten mit Ausnahme der Anzeige selbstverständlich die gleichen Anforderungen an die Verwertung wie in dieser Arbeitshilfe beschrieben.

Da Belange der landwirtschaftlichen Bodennutzung betroffen sind, sind die Ämter bzw. die Fachbereiche für den ländlichen Raum bei der Verwertung der Teichschlämme auf landwirtschaftlich genutzten Flächen zu beteiligen.

#### **4. Untersuchung der Teichschlämme und Böden**

Für eine gesetzeskonforme Verwertung von Teichschlämmen ist die Laboranalyse der Schlämme sowie der Oberböden der zu beaufschlagenden Flächen unerlässlich. Da nicht auszuschließen ist, dass die Schadstoffgehalte in den Schlämmen eine landwirtschaftliche Verwertung ausschließen, wird empfohlen, erst die Schlämme zu untersuchen, bevor die Bodenuntersuchung erfolgt.

##### **4. a Beprobung und Untersuchung der Teichschlämme, Dokumentation der Ergebnisse**

Die Zusammensetzung des Teichschlammes sollte hinsichtlich seiner Schadstoffbelastung unbedenklich sein

Der Teichschlamm ist deswegen auf eine Überschreitung der Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nummer 4 der BBodSchV zu untersuchen. Ergibt die Vorrecherche Hinweise auf weitere Schadstoffbelastungen, z.B. Pharmazeutika, Dioxine, dlPCB, PCB, PAK oder PFC aus aktuellen oder früheren Einleitungen oder aus anderen Gründen, so ist der Analyseumfang entsprechend zu erweitern.

Die Probennahme ist nach den Vorgaben des Anhangs 1 Ziff. 2 der BBodSchV durchzuführen. Die Beprobung (Anzahl der Einstiche je Mischprobe, Lageplan der Beprobungspunkte, Zustand der Schlämme, etc.) ist zu dokumentieren.

Die vorgelegten Analysen des Teichschlammes sollten nicht älter als ein Jahr sein.

Teichschlämme beinhalten Nährstoffe. Damit diese von den landwirtschaftlichen Betrieben bei der Düngung der nachfolgenden Kulturpflanzen im Sinne der Düngeverordnung (Nährstoffzufuhr, Nährstoffvergleiche) berücksichtigt werden können, sind folgende Untersuchungen beim Teichschlamm erforderlich:

- Trockensubstanzgehalt
- Gehalt von Gesamt-N, Ammonium-N,  $P_2O_5$ ,  $K_2O$ , CaO und MgO in Prozent an der Trockenmasse
- pH Wert und Kalkgehalt
- Trockengewicht pro  $m^3$

- Untersuchung der Korngrößenzusammensetzung / Bodenart (z. B. durch eine "Fingerprobe" gemäß der "Arbeitshilfe für die Bodenansprache im vor- und nachsorgenden Bodenschutz", Tab 19, S. 59, Hannover 2009) und des Gehaltes an organischer Substanz / Humusgehalt.

#### **4. b Beprobung und Untersuchung der Böden, Dokumentation der Ergebnisse**

Vor der Verwertung der Teichschlämme sollen die Böden auf die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 BBodSchV untersucht werden. Zusätzlich soll die Nährstoffversorgung der zu beaufschlagenden Fläche (N, P, K) überprüft werden. Denn auf landwirtschaftlich oder gartenwirtschaftlich genutzte Böden darf nur Material aufgebracht werden, wenn danach 70 % der Vorsorgewerte nicht überschritten werden; zudem ist die Nährstoffzufuhr anzupassen (§ 12 Abs. 4 und 7 BBodSchV).

Die Beprobung der Oberböden hat in Anlehnung an die Empfehlungen des Verbands Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten e.V. (VDLUFA) für die repräsentative Beprobung bei der Ermittlung des Nährstoffbedarfs bzw. in Anlehnung an die Vorgaben der Klärschlammverordnung (Klärschlammverordnung vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 12 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) zu erfolgen. Eine entsprechende Dokumentation ist vorzulegen.

#### **5. Anforderungen an das Auf- und Einbringen von Materialien auf landwirtschaftliche Flächen (§ 12 Abs. 2, 4, 5 und 7 BBodSchV)**

Beim Aufbringen von Teichschlämmen auf landwirtschaftlich einschließlich gartenbaulich genutzte Böden ist deren Ertragsfähigkeit nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen und darf nicht dauerhaft verringert werden (§ 12 Abs. 5 BBodSchV). Zur fachlichen Bewertung sind Untersuchungen zur Bodenart/Korngrößenzusammensetzung, pH-Wert sowie zum Humusgehalt/Gehalt an organischer Substanz des Teichschlammes und der landwirtschaftlichen Böden Voraussetzung.

Die Vorsorgewerte der BBodSchV dürfen im Teichschlamm grundsätzlich nicht überschritten werden (§ 9 Abs. 1 BBodSchV). Ausnahmen von dieser Regelung sind im Einzelfall zulässig. Sie müssen jeweils besonders begründet werden. Anhaltspunkte zur Einzelfallbeurteilung sind in der Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV der LABO (Stand: 11.09.2002), Kap 1.1.2 ausgeführt.

Zudem ist die Einhaltung des § 12 Abs. 4 BBodSchV zu beachten:

Bei landwirtschaftlicher Folgenutzung sollen im Hinblick auf künftige unvermeidliche Schadstoffeinträge durch Bewirtschaftungsmaßnahmen oder atmosphärische Schadstoffeinträge die Schadstoffgehalte in der nach der Ausbringung der Teichschlämme entstandenen durchwurzelbaren Bodenschicht 70 Prozent der bodenartspezifischen Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 der BBodSchV nicht überschritten werden.

Bei Böden mit naturbedingt erhöhten Hintergrundgehalten können von der Behörde unter Umständen höhere Werte zugelassen werden, soweit Bodenfunktionen nicht zusätzlich beeinträchtigt werden und insbesondere die Schadstoffsituation am Ort des Aufbringens nicht nachteilig verändert wird (Verschlechterungsverbot, siehe § 9 Abs. 2 und 3, § 12 Abs. 10 BBodSchV).

Angaben zu den Hintergrundgehalten hessischer Böden stehen im Internetauftritt des Hessischen Landesamts für Umwelt und Geologie (HLUG) (<http://www.hlug.de/start/boden/hintergrundwerte.html>).

Falls die Tabellen- und Kartenangaben nicht ausreichen, sollten die Hintergrundgehalte bei umfangreichen Maßnahmen durch Einzelgutachten nachgewiesen werden.

Teichschlämme für die Verwertung in der Landwirtschaft dürfen nicht mit anthropogenen Reststoffen (Abfall), größeren Steinen sowie Ästen vermischt sein.

Es wird empfohlen, den Teichschlamm in einer dünnen Schicht am besten nach der Ernte auf die Getreide- bzw. Rapsstoppeln boden- und gefügeschonend auszubringen. Hierbei sind die zulässigen Obergrenzen für die Stickstoffausbringung nach der Düngeverordnung zu beachten. Alternativ dazu kann auch eine Verwertung auf landwirtschaftlichen Nutzflächen im Frühjahr bei entsprechender Witterung mit leichtem Frost und ausreichend abgetrocknetem Boden erfolgen, sofern nicht die Ausbringverbote nach der Düngeverordnung greifen.

Bei der Ausbringung von Teichschlamm ist die gute fachliche Praxis gemäß § 17 BBodSchG insbesondere dadurch einzuhalten, als dass Bodenverdichtungen auf das unvermeidliche Maß beschränkt werden.

Wie bereits im Kap. 2 ausgeführt, enthalten Teichschlämme relevante Nährstoffe (v.a. Stickstoff und Phosphat) in unterschiedlicher Konzentration. Daher sind zum Schutz der Gewässer vor möglichen Verunreinigungen mit Nährstoffen die Grundsätze der guten fachlichen Praxis beim Düngen nach den Vorgaben der Düngeverordnung (DüV) zu beachten. Hierzu zählen insbesondere

- eine an den Bedarf der auf den Ackerflächen angebauten Kulturen angepasste Nährstofffracht,
- das Ausbringverbot auf überschwemmten, wassergesättigten, gefrorenen oder durchgängig mit mehr als fünf Zentimeter Schnee bedeckten Böden,
- die Einhaltung entsprechender Abstände zu oberirdischen Gewässern,
- die unverzügliche Einarbeitung auf unbestelltem Ackerland,
- die Beachtung der Ausbringsperrfristen,
- die Einhaltung der Obergrenzen für die Ausbringung von Stickstoff nach Ernte der Hauptfrucht sowie
- die Berücksichtigung der Nährstofffrachten in den von den landwirtschaftlichen Betrieben zu erstellenden Nährstoffvergleichen.

Um dem Vorsorgegedanken des Bodenschutzes und den Anforderungen an eine ordnungsgemäße Landwirtschaft gerecht zu werden, sollte die Ausbringungsmenge auf 100-150 m<sup>3</sup>/ha begrenzt werden, sofern die damit verbundene Nährstofffracht mit den Vorgaben der Düngeverordnung vereinbar ist. Dabei wird davon ausgegangen, dass der Teichschlamm auf Ackerland nach der Ausbringung etwa 10 cm tief eingearbeitet wird (Bei dieser Einarbeitung ergibt sich eine Durchmischung des Bodenvolumens mit einem Anteil von max. 10% Teichschlamm).

## **6. Flächen und Böden die von einer Teichschlammverwertung ausgeschlossen sind**

Folgende Flächen sind aufgrund gesetzlicher (insbesondere nach § 12 Abs. 8 BBodSchV) und fachlicher Vorgaben für eine Aufbringung ungeeignet:

- Böden mit einer besonderen Funktionserfüllung:
  - Böden mit einer Bodenzahl größer 60
  - Böden mit einer Bodenzahl kleiner 20
  - Böden mit der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte
  - Böden mit besonderer Ausprägung der Funktion "Standort der natürlichen Vegetation" z. B. Trocken- und Halbtrockenrasen, Anmoore und Moore

- Naturschutzgebiete
- Wasserschutzgebiete der Zone I und II grundsätzlich (Einschränkungen für III/IV)
- Standorte mit starker Hangneigung > 18%
- Natürliches Dauergrünland
- Kontaminierte Standorte bestimmter Vornutzung (Abwasserverrieselung, Überflutungsflächen)

Im Übrigen bieten die Aufbringungsverbote und Beschränkungen gemäß § 4 Abs. 2-7 Abf-KlärV (Klärschlammverordnung vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 12 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212)) Orientierung.

## **7. Labore und Institute**

Grundsätzlich wird die Untersuchung der Böden und Teichschlämme durch ein akkreditiertes Institut oder Labor empfohlen, welches mit den Vorgaben der Bodenschutzgesetzgebung Erfahrung hat. Die Anforderungen an die Probenahme und Analytik nach Anhang 1 der BBodSchV sind einzuhalten. Ggf. ist durch das beauftragte Institut eine Einschätzung abzugeben, ob und wie viel Teichschlamm auf den ausgesuchten Flächen ausgebracht werden kann, um die bodenschutzrechtlichen Vorgaben zu erfüllen.

## **8. Sonstige Hinweise**

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass landwirtschaftliche Flächen, auf die die Schlämme ausgebracht werden sollen, häufig nicht angegeben werden und erforderliche Bodenanalysen nicht vorgelegt werden oder unzureichend sind. Es fehlen oftmals vollständige Untersuchungsergebnisse, um sicher beurteilen zu können, dass die zulässigen Werte nach BBodSchV im Schlamm und in der beaufschlagten Fläche eingehalten werden. Zudem wird die Anzeige bei der Unteren Bodenschutzbehörde gemäß § 4 Abs. 3 HAltBodSchG von den beauftragten Dritten als „*richtig*“ unterschrieben, obwohl sie unvollständig ist.

Untersuchungsergebnisse (einschließlich der Probenahmeprotokolle) der Teichschlämme und des Oberbodens der landwirtschaftlichen Flächen sind vollständig zu dokumentieren. Fehlende Angaben sind nachzufordern. Die Anzeige ist von der Unteren Bodenschutzbehörde gemäß § 4 Abs. 3 HAltBodSchG auf Grundlage dieser Arbeitshilfe zu prüfen.



Weitere Ausführungen zu den rechtlichen Rahmenbedingungen und fachlichen Beurteilungskriterien zum Aufbringen von Material auf Ackerflächen finden Sie

- in der Arbeitshilfe "Aufbringen von Bodenmaterial auf Ackerflächen" (Stand: 14. April 2012),  
[www.fis-agrar.de](http://www.fis-agrar.de) >> Hessen >> Gemeinsames Fachinformationssystem TÖB Landwirtschaft >> weitere Fachthemen >> Bodenschutz sowie
- in der Vollzugshilfe zu § 12 BBodSchV der LABO (11.09.2002),  
[www.labo-deutschland.de/documents/12-Vollzugshilfe\\_110902\\_9be.pdf](http://www.labo-deutschland.de/documents/12-Vollzugshilfe_110902_9be.pdf).

#### Anhang: Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nummer 4 BBodSchV

Vorsorgewerte für Metalle

(in mg/kg Trockenmasse, Feinboden, Königswasseraufschluss)

Bodenart	Cadmium	Blei	Chrom	Kupfer	Quecksilber	Nickel	Zink
<b>Ton</b>	1,5	100	100	60	1	70	200
<b>Lehm/Schluff</b>	1	70	60	40	0,5	50	150
<b>Sand</b>	0,4	40	30	20	0,1	15	60

Vorsorgewerte für organische Stoffe

(in mg/kg Trockenmasse, Feinboden)

Böden	Polychlorierte Biphenyle PCB <sub>6</sub>	Benzo(a)pyren	Polcycl. Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK <sub>16</sub> )
Humusgehalt > 8%	0,1	1	10
Humusgehalt < 8%	0,05	0,3	3

HESSEN



Dieses Merkblatt entstand unter Mitwirkung von:

- Dr. Jörg Hüther, Luitgard Kirfel, Dr. Jörg Martin,  
Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz,  
Landwirtschaft und Verbraucherschutz,
- Dr. Thomas Vorderbrügge,  
Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie,
- Jörg Schäfer,  
Regierungspräsidium Kassel,
- Dr. Nikolaus Bretschneider,  
Hochtaunuskreis,
- Thomas Jäger,  
Hochtaunuskreis

Ansprechpartner:

- Thomas Jäger, Hochtaunuskreis, Amt für den ländlichen Raum, Postfach 1941, 61289  
Bad Homburg, Tel.: 06172/999-6129, E-Mail: [Thomas.Jaeger@Hochtaunuskreis.de](mailto:Thomas.Jaeger@Hochtaunuskreis.de)

HMUKLV: [www.fis-agrar.de](http://www.fis-agrar.de) → Hessen → Gemeinsames Informationssystem TÖB Landwirtschaft → weitere  
Fachthemen → Bodenschutz